



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA
FACULTAT DE FILOSOFIA I CIÈNCIES DE L'EDUCACIÓ
DOCTORADO EN EDUCACIÓN.
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN, EVALUACIÓN, ORIENTACIÓN Y
DIAGNÓSTICO EN EDUCACIÓN.

DETERMINACION DE LOS FACTORES ESCOLARES QUE PUEDAN INCIDIR EN
EL DESEMPEÑO DE LAS COMPETENCIAS CIENTÍFICAS EN LOS COLEGIOS
PÚBLICOS DEL MUNICIPIO DE ZIPAQUIRÁ.

Tesis Doctoral

Presentado por:
Oscar Mauricio Penagos Rojas

Dirigido por:
Dr. Jose Gonzalez Such
Dr. Jesús M. Jornet Melia

Valencia 2023

Dedicatoria

Esta tesis está dedicada a:

A Dios, a la virgen María y al Divino niño Jesús quienes han sido mi guía, fortaleza a lo largo de toda mi vida.

A mi madre Eloísa quien a través de su amor, paciencia, esfuerzo y orientaciones me ha ayudado a cumplir cada uno de mis sueños y metas, gracias por apoyarme siempre.

Agradecimientos

Quiero expresar mi gratitud a Dios, a la virgen María y al Divino niño Jesús, quienes con su bendición llenan siempre mi vida y a toda mi familia por estar siempre presentes.

De igual manera mis agradecimientos al Dr. José González Such y al Dr Jesús Jornet quienes con sus valiosos conocimientos hicieron que pueda crecer día a día, gracias a cada uno de ustedes por su paciencia, dedicación, apoyo incondicional y amistad.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	63
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	65
<i>¿Por qué las competencias en ciencias naturales?</i>	67
<i>Aproximación al concepto de “competencias científicas”</i>	69
<i>Consideraciones para el desarrollo de la competencia científica</i>	71
Sobre la competencia profesional docente.	78
SOBRE LOS FACTORES ESCOLARES	81
<i>Dimensión: personal del estudiante</i>	85
Motivación	87
Autoconcepto académico	90
Los procesos de control cognitivo: Autorregulación y metacognición.....	90
Características de los estudiantes autorregulados	101
Desarrollo de la capacidad de autorregulación del aprendizaje	102
<i>Dimensión: Contexto familiar</i>	103
<i>Dimensión: Contexto Escolar</i>	105
Clima escolar y de aula	105
Insumos en la escuela: Infraestructura y materiales educativos.....	106
<i>Dimensión Docente</i>	106
Concepciones epistemológicas y pedagógicas sobre la enseñanza de las ciencias	108
Acciones del profesor enfoque y práctica de la enseñanza por competencias	
científicas	111
Estilos de enseñanza.....	112
El trabajo en equipo	115
Descripción de la Prueba Saber 11	118
<i>La Prueba de Ciencias Naturales en Saber 11</i>	120
I. Uso Comprensivo el Conocimiento Científico	120
II. Explicación de Fenómenos	121
III. Indagación.....	122
<i>Estructura de la Prueba de Ciencias Naturales</i>	124
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	127
Planteamiento y Delimitación del Problema de Investigación.....	129
Objetivos.....	130
<i>Objetivo General</i>	130

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

<i>Objetivos Específicos</i>	130
<i>Ámbito de la Investigación</i>	130
<i>Contexto Académico en Ciencias Naturales de Acuerdo con la Prueba Saber 11 en los Años 2014 al 2018</i>	134
<i>Población y muestra</i>	135
<i>Fases de la Investigación</i>	137
<i>Técnicas e instrumentos para la recolección de la información</i>	138
ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	141
ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	143
<i>Análisis De Fiabilidad</i>	143
<i>Análisis de fiabilidad sobre el cuestionario aplicado a los estudiantes</i>	143
<i>Análisis de fiabilidad sobre el cuestionario aplicado a los docentes</i>	143
<i>Análisis de Frecuencias Datos Básicos</i>	144
<i>Caracterización de los estudiantes</i>	144
<i>Análisis de frecuencias entorno familiar</i>	154
<i>Análisis de frecuencias auto concepto académico</i>	238
<i>Análisis de frecuencias contexto escolar</i>	251
<i>Análisis de frecuencias cultura y ambiente escolar</i>	281
<i>Análisis de frecuencias esfuerzo y perseverancia auto regulación</i>	317
Análisis descriptivos de tendencia central, dispersión y distribución del cuestionario aplicado a los estudiantes	331
Caracterizaciones docentes.....	354
<i>Análisis de frecuencias Datos básicos</i>	354
Análisis descriptivos de tendencia central, dispersión y distribución del cuestionario aplicado a los docentes	365
Estadísticos de contraste Prueba de Kruskal Wallis Estudiantes	467
<i>Características Estudiantes</i>	467
<i>Entorno Familiar</i>	470
<i>Nivel de educación y ocupación de los padres</i>	480
<i>Uso del tiempo</i>	488
<i>Recursos educativos en el hogar</i>	500
<i>Autoconcepto Académico</i>	502
<i>Contexto escolar</i>	505
<i>Recursos educativos en el colegio REC</i>	505

Cultura y ambiente escolar (CAE)	534
Trabajos y Tareas De Ciencias Naturales	566
Autorregulación del aprendizaje	572
Desarrollo de las clases de ciencias.....	576
Sobre la Clase de Física	661
Sobre la Clase de Química	672
Sobre las Clases de Biología	682
Propósito de estudio	691
Estadísticos de Contraste Prueba de Kruskal Wallis Docentes	695
<i>Estrategias de Activación Cognitiva</i>	695
<i>Desarrollo de las clases de ciencias</i>	697
<i>Ambiente laboral</i>	698
<i>Concepciones Epistemológicas y Pedagógicas</i>	699
<i>Acciones del profesor competencias científicas</i>	705
Análisis factorial exploratorio	710
<i>Encuestas estudiantes</i>	710
Análisis de Clúster o Conglomerados de K medias	717
<i>Estadísticos Descriptivos de los tres Conglomerados</i>	722
Árbol de decisión.....	731
SÍNTESIS Y DISCUSIÓN	737
SÍNTESIS Y DISCUSIÓN	739
<i>Sobre Los Estudiantes</i>	739
Estrato socio económico	739
Recursos educativos en el hogar	743
Auto Concepto Académico	744
<i>Contexto Escolar</i>	744
Recursos educativos en el colegio REC	744
Servicio de biblioteca	746
Cultura y ambiente escolar	747
Trabajos y tareas de ciencias naturales	750
Auto regulación del aprendizaje.....	751
<i>Desarrollo de las clases de ciencias</i>	752
Interés clases de ciencias naturales	760
Utilidad De Las Ciencias	761
Aburridas clases de ciencias naturales	761
Dificultad clases de ciencias naturales	762

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Aspecto teórico práctico de las clases de ciencias	762
Sobre la clase de física, química y biología	763
<i>Datos Básicos De Los Docentes</i>	766
Modalidades Organizativas de la Clase de Ciencias.....	767
Métodos de Enseñanza de las ciencias.....	767
Prácticas Metodológicas.....	768
Estrategias de Activación Cognitiva	768
Tiempo de la clase.....	768
Estilos De Enseñanza	769
Desarrollo De Las Clases De Ciencias.....	769
Ambiente Laboral.....	771
Concepciones Epistemológicas Y Pedagógicas	771
Acciones Del Profesor Competencias Científicas.....	772
<i>Conclusiones</i>	773
Referencias	777

Índice de Tablas

TABLA 1 APRENDIZAJES BÁSICOS Y CAPACIDADES EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA COMPETENCIA CIENTÍFICA.....	74
TABLA 2 CAPACIDADES Y APRENDIZAJES DIDÁCTICOS BÁSICOS.....	78
TABLA 3 MODELOS EXPLICATIVOS DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO	87
TABLA 4 EL CONTINUO DE LA AUTODETERMINACIÓN QUE MUESTRA LOS TIPOS DE MOTIVACIÓN CON SUS ESTILOS REGULATORIOS, EL LOCUS DE CAUSALIDAD Y LOS PROCESOS CORRESPONDIENTES	88
TABLA 5 COMPARACIÓN DE LAS TEORÍAS EN RELACIÓN CON ASPECTOS COMUNES AL APRENDIZAJE AUTORREGULADO.....	92
TABLA 6 FASES Y ÁREAS DEL APRENDIZAJE AUTORREGULADO.....	97
TABLA 7 FASES Y SUB PROCESOS DEL APRENDIZAJE AUTORREGULADO.....	102
TABLA 8 ESTRUCTURA DE APLICACIÓN PARA POBLACIÓN GENERAL SABER 11	119
TABLA 9 DISTRIBUCIÓN DE PREGUNTAS POR COMPETENCIAS Y COMPONENTES.	124
TABLA 10 NIVELES DE DESEMPEÑO DEFINIDOS PARA LA PRUEBA DE CIENCIAS NATURALES SABER 11.	125
TABLA 11 RESULTADOS DE CIENCIAS NATURALES EN LAS PRUEBAS SABER 11 DEL 2014 AL 2018 POR INSTITUCIÓN.....	135
TABLA 12 TAMAÑO POBLACIÓN Y MUESTRA ESTIMADA DE ESTUDIANTES PARA LA APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS	136
TABLA 13 TAMAÑO POBLACIÓN Y MUESTRA ESTIMADA DE PROFESORES DE CIENCIAS NATURALES PARA LA APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS.....	136
TABLA 14 INSTRUMENTOS APLICADOS EN LA INVESTIGACIÓN	139
TABLA 15 ESTADÍSTICOS DE FIABILIDAD. CUESTIONARIO APLICADO A LOS ESTUDIANTES	143
TABLA 16 ESTADÍSTICOS DE FIABILIDAD. CUESTIONARIO APLICADO A LOS DOCENTES	143
TABLA 17 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE LA CIUDAD DE NACIMIENTO DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA	144
TABLA 18 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SEGÚN EL SEXO DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA	144
TABLA 19 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SEGÚN EL SEXO POR INSTITUCIÓN	145
TABLA 20 <i>FRECUENCIA Y PORCENTAJE SEGÚN EL ESTRATO SOCIAL DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA</i>	146
TABLA 21 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SEGÚN EL ESTRATO SOCIAL POR INSTITUCIÓN	147
TABLA 22 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SEGÚN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA A LA QUE PERTENECEN LA POBLACIÓN ENCUESTADA	148
TABLA 23	149
TABLA 24 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE LAS ACTIVIDADES LABORALES QUE REALIZAN LOS ESTUDIANTES ENCUESTADOS	150
TABLA 25 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DEL NÚMERO DE HORAS QUE LOS ESTUDIANTES ENCUESTADOS PRACTICAN DEPORTE A LA SEMANA.....	151

TABLA 26 <i>FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE LOS ESTUDIANTES QUE PERTENECEN A UNA ESCUELA DE FORMACIÓN DEPORTIVA</i>	151
TABLA 27 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE LOS ESTUDIANTES QUE PERTENECEN A UNA ESCUELA DEPORTIVA POR INSTITUCIÓN.....	152
TABLA 28 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DEL NÚMERO DE HORAS QUE LOS ESTUDIANTES ENCUESTADOS PRACTICAN UNA ACTIVIDAD CULTURAL	153
TABLA 29 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE LOS ESTUDIANTES QUE PERTENECEN A UNA ESCUELA CULTURAL POR INSTITUCIÓN.....	153
TABLA 30 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE LOS ELECTRODOMÉSTICOS EN CASA DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA - PRIMERA PARTE	154
TABLA 31 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE LOS ELECTRODOMÉSTICOS EN CASA DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA - SEGUNDA PARTE	154
TABLA 32 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE LOS ELECTRODOMÉSTICOS EN CASA POR INSTITUCIÓN - PRIMERA PARTE.....	155
TABLA 33 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE LOS ELECTRODOMÉSTICOS EN CASA POR INSTITUCIÓN - SEGUNDA PARTE.....	156
TABLA 34 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE QUIENES SE PREPARAN PARA EL ICFES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA.....	159
TABLA 35 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE QUIENES SE PREPARAN PARA EL ICFES POR INSTITUCIÓN	159
TABLA 36 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DIALOGO PADRES O ACUDIENTES SOBRE AMIGOS DE LA MUESTRA GENERAL.....	160
TABLA 37 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DIALOGO PADRES O ACUDIENTES SOBRE AMIGOS POR IE	161
TABLA 38 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DIALOGO PADRES O ACUDIENTES SOBRE LO QUE TE OCURRE EN EL COLEGIO DE LA MUESTRA.....	162
TABLA 39 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DIALOGO PADRES O ACUDIENTES SOBRE LO QUE TE OCURRE EN EL COLEGIO POR IE	163
TABLA 40 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DIALOGO PADRES O ACUDIENTES SOBRE LO QUE HACES EN TU TIEMPO LIBRE DE LA MUESTRA.....	164
TABLA 41 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DIALOGO PADRES O ACUDIENTES SOBRE LO QUE HACES EN TU TIEMPO LIBRE POR IE.....	165
TABLA 42 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DIALOGO PADRES O ACUDIENTES SOBRE LO QUE TE GUSTA DE LA MUESTRA	166
TABLA 43 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DIALOGO PADRES O ACUDIENTES SOBRE LO QUE TE GUSTA POR IE	167
TABLA 44 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DIALOGO PADRES O ACUDIENTES SOBRE LO QUE HACES CUANDO NO ESTÁS CON ELLOS DE LA MUESTRA.....	168
TABLA 45 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DIALOGO PADRES O ACUDIENTES SOBRE LO QUE HACES CUANDO NO ESTÁS CON ELLOS POR IE.....	168
TABLA 46 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DIALOGO PADRES O ACUDIENTES SOBRE EL LUGAR DONDE ESTAS CUANDO SALES DE CASA	169
TABLA 47 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DIALOGO PADRES O ACUDIENTES SOBRE EL LUGAR DONDE ESTAS CUANDO SALES DE CASA POR IE.....	170

TABLA 48 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DIALOGO PADRES O ACUDIENES SOBRE LOS AMIGOS CON LOS QUE SALES DE LA MUESTRA.....	171
TABLA 49 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DIALOGO PADRES O ACUDIENES SOBRE LOS AMIGOS CON LOS QUE SALES POR IE.....	172
TABLA 50 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DIALOGO PADRES O ACUDIENES SOBRE CÓMO TE VA EN EL COLEGIO.....	173
TABLA 51 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DIALOGO PADRES O ACUDIENES SOBRE CÓMO TE VA EN EL COLEGIO POR IE.....	174
TABLA 52 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE LA MUESTRA ¿CADA CUÁNTO TUS PADRES O ACUDIENES DEMUESTRAN QUE TE QUIEREN?	175
TABLA 53 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE ¿CADA CUÁNTO TUS PADRES O ACUDIENES DEMUESTRAN QUE TE QUIEREN?	176
TABLA 54 FRECUENCIA Y PORCENTAJE LA SOBRE LA PREGUNTA ¿EN MI FAMILIA ME DAN AFECTO?	177
TABLA 55 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA ¿EN MI FAMILIA ME DAN AFECTO?.....	177
TABLA 56 FRECUENCIA Y PORCENTAJE A LA PREGUNTA ¿MI MADRE SUELE ESTAR ORGULLOSA DE MÍ?.....	178
TABLA 57 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA ¿MI MADRE SUELE ESTAR ORGULLOSA DE MÍ?.....	179
TABLA 58 FRECUENCIA Y PORCENTAJE A LA PREGUNTA ¿MI PADRE SUELE ESTAR ORGULLOSO DE MÍ?.....	180
TABLA 59 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA ¿MI PADRE SUELE ESTAR ORGULLOSO DE MÍ?.....	181
TABLA 60 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA ¿MI FAMILIA CONFÍA EN MÍ?	182
TABLA 61 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA ¿MI FAMILIA CONFÍA EN MÍ?	182
TABLA 62 FRECUENCIA Y PORCENTAJE A LA PREGUNTA ¿ESTOY MÁS CERCA DE MI FAMILIA QUE OTRAS PERSONAS?.....	183
TABLA 63 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA ¿ESTOY MÁS CERCA DE MI FAMILIA QUE OTRAS PERSONAS?	184
TABLA 64 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE LA MUESTRA ¿CADA CUÁNTO TUS PADRES O ACUDIENES DICEN COSAS BUENAS SOBRE TI?	185
TABLA 65 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE ¿CADA CUÁNTO TUS PADRES O ACUDIENES DICEN COSAS BUENAS SOBRE TI?.....	186
TABLA 66 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE LA MUESTRA ¿CADA CUÁNTO TUS PADRES O ACUDIENES TE HACEN SENTIR QUE LO QUE HACES ES IMPORTANTE?.....	187
TABLA 67 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE ¿CADA CUÁNTO TUS PADRES O ACUDIENES TE HACEN SENTIR QUE LO QUE HACES ES IMPORTANTE?	188
TABLA 68 <i>TABLA FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE PERSONAS QUE VIVEN EN CASA PADRE O PADRASTRO.....</i>	189
TABLA 69 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LOS ESTUDIANTES QUE VIVEN CON SU PAPÁ	189

TABLA 70 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LOS ESTUDIANTES QUE VIVEN CON SU PADRASTRO.....	190
TABLA 71 <i>FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE PERSONAS QUE VIVEN EN CASA MADRE O MADRASTRA.</i>	191
TABLA 72 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LAS PERSONAS QUE VIVEN EN TU CASA MAMÁ.....	192
TABLA 73 <i>FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LAS PERSONAS QUE VIVEN EN TU CASA MADRASTRA</i>	193
TABLA 74 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE PERSONAS QUE VIVEN EN CASA HERMANOS Y HERMANASTROS	194
TABLA 75 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LAS PERSONAS QUE VIVEN EN TU CASA NÚMERO DE HERMANOS.....	195
TABLA 76 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LAS PERSONAS QUE VIVEN EN TU CASA NÚMERO DE HERMANASTROS	196
TABLA 77 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE PERSONAS QUE VIVEN EN CASA.....	198
TABLA 78 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE NÚMERO DE PERSONAS QUE VIVEN EN TU CASA EN TOTAL	199
TABLA 79 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DEL NÚMERO DE HABITACIONES EN TU CASA .	200
TABLA 80 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE EL NÚMERO DE HABITACIONES QUE HAY EN CASA.....	200
TABLA 81 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE EL NIVEL EDUCATIVO DEL PADRE	201
TABLA 82 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE EL NIVEL DE EDUCACIÓN DEL PADRE	202
TABLA 83 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE EL NIVEL EDUCATIVO DE LA MADRE...	203
TABLA 84 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE EL NIVEL DE EDUCACIÓN DE LA MADRE.....	203
TABLA 85 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LA OCUPACIÓN DEL PADRE.....	204
TABLA 86 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LA OCUPACIÓN DEL PADRE	205
TABLA 87 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LA OCUPACIÓN DE LA MADRE	206
TABLA 88 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LA OCUPACIÓN DE LA MADRE..	206
TABLA 89 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LAS HORAS QUE DEDICAN LOS ESTUDIANTES POR SEMANA A VER TV.	207
TABLA 90 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LAS HORAS QUE DEDICAN LOS ESTUDIANTES POR SEMANA A ESTAR CONECTADO A LAS REDES SOCIALES	208
TABLA 91 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LAS HORAS QUE DEDICAN LOS ESTUDIANTES POR SEMANA A ESTAR CONECTADO A LAS REDES SOCIALES	209
TABLA 92 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LAS HORAS QUE DEDICAN A AYUDAR CON LAS ACTIVIDADES DOMÉSTICAS EN EL HOGAR EN LA SEMANA.....	210
TABLA 93 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LAS HORAS QUE DEDICAN A AYUDAR CON LAS ACTIVIDADES DOMÉSTICAS EN EL HOGAR EN LA SEMANA	211
TABLA 94 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LAS HORAS A LA SEMANA DEDICADAS A PRACTICAR ALGÚN DEPORTE	212
TABLA 95 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LAS HORAS A LA SEMANA DEDICADAS A PRACTICAR ALGÚN DEPORTE.....	213

TABLA 96 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LAS HORAS A LA SEMANA DEDICADAS A PASAR TIEMPO CON MIS AMIGOS EN LA CALLE	214
TABLA 97 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LAS HORAS A LA SEMANA DEDICADAS A PASAR TIEMPO CON MIS AMIGOS EN LA CALLE	216
TABLA 98 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LAS HORAS A LA SEMANA DEDICADAS A ESCUCHAR MÚSICA.....	217
TABLA 99 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LAS HORAS A LA SEMANA DEDICADAS A ESCUCHAR MÚSICA.....	218
TABLA 100 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE EL NÚMERO DE HORAS DEDICADAS A APRENDER O A TOCAR UN INSTRUMENTO	219
TABLA 101 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE EL NÚMERO DE HORAS DEDICADAS A APRENDER O A TOCAR UN INSTRUMENTO	220
TABLA 102 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE EL NÚMERO DE HORAS DEDICADAS A LEER Y ESCRIBIR.....	221
TABLA 103 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE EL NÚMERO DE HORAS DEDICADAS A LEER Y ESCRIBIR.....	222
TABLA 104 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE EL NÚMERO DE HORAS DEDICADAS A JUGAR VIDEO JUEGOS	223
TABLA 105 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE EL NÚMERO DE HORAS DEDICADAS A JUGAR VIDEO JUEGOS	224
TABLA 106 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE R.E.H. UN ESCRITORIO O MESA PARA ESTUDIAR.....	225
TABLA 107 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE R.E.H. UN ESCRITORIO O MESA PARA ESTUDIAR	225
TABLA 108 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE R.E.H. UN LUGAR TRANQUILO PARA ESTUDIAR.....	226
TABLA 109 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE R.E.H. UN LUGAR TRANQUILO PARA ESTUDIAR	227
TABLA 110 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE R.E.H. ACCESO A INTERNET	228
TABLA 111 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE R.E.H. ACCESO A INTERNET... 228	
TABLA 112 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE R.E.H. LIBROS DE CIENCIAS (BIOLOGÍA, FÍSICA, QUÍMICA) PARA CONSULTAR	229
TABLA 113 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE R.E.H. LIBROS DE CIENCIAS (BIOLOGÍA, FÍSICA, QUÍMICA) PARA CONSULTAR	229
TABLA 114 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE R.E.H. UNA COMPUTADORA QUE PUEDES USAR PARA TUS TAREAS ESCOLARES.....	230
TABLA 115 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE R.E.H. UNA COMPUTADORA QUE PUEDES USAR PARA TUS TAREAS ESCOLARES	230
TABLA 116 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE R.E.H. POSEE HÁBITOS DE ESTUDIO EN CASA HORARIO DE ESTUDIO A PESAR DE NO TENER TAREAS	231
TABLA 117 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE R.E.H. POSEE HÁBITOS DE ESTUDIO EN CASA HORARIO DE ESTUDIO A PESAR DE NO TENER TAREAS.....	232
TABLA 118 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LA PREGUNTA - ACOSTUMBRA A VISITAR CENTROS DE TECNOLOGÍA, MUSEOS, BIBLIOTECAS, TEATROS, O SIMILARES	233

TABLA 119 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA - ACOSTUMBRA A VISITAR CENTROS DE TECNOLOGÍA, MUSEOS, BIBLIOTECAS, TEATROS, O SIMILARES	233
TABLA 120 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE EL APOYO DE LOS PADRES EN EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS COMO TRABAJOS Y/O TAREAS.....	235
TABLA 121 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE EL APOYO DE LOS PADRES EN EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS COMO TRABAJOS Y/O TAREAS.....	235
TABLA 122 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LA COSTUMBRE DE TENER CLASES PARTICULARES DE FÍSICA, QUÍMICA O BIOLOGÍA	236
TABLA 123 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LA COSTUMBRE DE TENER CLASES PARTICULARES DE FÍSICA, QUÍMICA O BIOLOGÍA.....	237
TABLA 124 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LA PREGUNTA – EN LA MAYORÍA DE LAS CLASES APRENDO LAS COSAS MÁS RÁPIDO QUE MIS COMPAÑEROS.....	238
TABLA 125 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA – EN LA MAYORÍA DE LAS CLASES APRENDO LAS COSAS MÁS RÁPIDO QUE MIS COMPAÑEROS.....	239
TABLA 126 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LA PREGUNTA – SOY BUENO EN LA MAYORÍA DE MATERIAS	240
TABLA 127 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA – SOY BUENO EN LA MAYORÍA DE MATERIAS	241
TABLA 128 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LA PREGUNTA ME VA MEJOR EN EL COLEGIO QUE A LA MAYORÍA DE MIS COMPAÑEROS DE CLASE.....	242
TABLA 129 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA ME VA MEJOR EN EL COLEGIO QUE A LA MAYORÍA DE MIS COMPAÑEROS DE CLASE.....	242
TABLA 130 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LA PREGUNTA EN GENERAL, SACO BUENAS NOTAS EN TODAS LAS MATERIAS	244
TABLA 131 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA EN GENERAL, SACO BUENAS NOTAS EN TODAS LAS MATERIAS.....	244
TABLA 132 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LA PREGUNTA ESTOY SEGURO DE ENTENDER LOS TEMAS MÁS FÁCILES QUE ENSEÑAN LOS PROFESORES EN LAS CLASES	245
TABLA 133 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA ESTOY SEGURO DE ENTENDER LOS TEMAS MÁS FÁCILES QUE ENSEÑAN LOS PROFESORES EN LAS CLASES	246
TABLA 134 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LA PREGUNTA - ESTOY SEGURO DE QUE PUEDO OBTENER UNA CALIFICACIÓN EXCELENTE EN LAS TAREAS QUE ME ASIGNAN EN EL COLEGIO.....	247
TABLA 135 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA - ESTOY SEGURO DE QUE PUEDO OBTENER UNA CALIFICACIÓN EXCELENTE EN LAS TAREAS QUE ME ASIGNAN EN EL COLEGIO	248
TABLA 136 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LA PREGUNTA - ESTOY SEGURO DE QUE PUEDO OBTENER UN BUEN RESULTADO EN LAS EVALUACIONES	249
TABLA 137 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA - ESTOY SEGURO DE QUE PUEDO OBTENER UN BUEN RESULTADO EN LAS EVALUACIONES	250
TABLA 138 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE R.E.C. ACCESO A INTERNET	251

TABLA 139 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE R.E.C. ACCESO A INTERNET....	252
TABLA 140 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE R.E.C. LIBROS DE CIENCIAS (BIOLOGÍA, FÍSICA, QUÍMICA) PARA CONSULTAR	253
TABLA 141 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE R.E.C. LIBROS DE CIENCIAS (BIOLOGÍA, FÍSICA, QUÍMICA) PARA CONSULTAR	254
TABLA 142 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE R.E.C. LABORATORIO PARA PRÁCTICAS DE BIOLOGÍA	255
TABLA 143 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE R.E.C. LABORATORIO PARA PRÁCTICAS DE BIOLOGÍA.....	256
TABLA 144 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE R.E.C. LABORATORIO PARA PRÁCTICAS DE FÍSICA	257
TABLA 145 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE R.E.C. LABORATORIO PARA PRÁCTICAS DE FÍSICA	258
TABLA 146 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE R.E.C. LABORATORIO PARA PRÁCTICAS DE QUÍMICA	259
TABLA 147 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE R.E.C. LABORATORIO PARA PRÁCTICAS DE QUÍMICA.....	260
TABLA 148 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE R.E.C. ¿LOS LABORATORIOS CUENTAN CON EL MATERIAL, REACTIVOS Y EQUIPOS NECESARIOS?	261
TABLA 149 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE R.E.C. ¿LOS LABORATORIOS CUENTAN CON EL MATERIAL, REACTIVOS Y EQUIPOS NECESARIOS?.....	262
TABLA 150 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LA PREGUNTA ¿HAY BIBLIOTECA EN TU COLEGIO?.....	263
TABLA 151 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA ¿HAY BIBLIOTECA EN TU COLEGIO?.....	263
TABLA 152 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LA PREGUNTA - EN MI COLEGIO ENCUENTRO LIBROS INTERESANTES	264
TABLA 153 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA - EN MI COLEGIO ENCUENTRO LIBROS INTERESANTES	265
TABLA 154 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LA PREGUNTA - EN LA BIBLIOTECA DE MI COLEGIO ENCUENTRO LIBROS QUE ME SIRVEN PARA HACER MI TRABAJO ESCOLAR	266
TABLA 155 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA - EN LA BIBLIOTECA DE MI COLEGIO ENCUENTRO LIBROS QUE ME SIRVEN PARA HACER MI TRABAJO ESCOLAR.....	267
TABLA 156 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LA PREGUNTA - LA BIBLIOTECA DE MI COLEGIO ES UN LUGAR AL QUE ME GUSTA IR PARA LEER O ESTUDIAR	268
TABLA 157 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA - LA BIBLIOTECA DE MI COLEGIO ES UN LUGAR AL QUE ME GUSTA IR PARA LEER O ESTUDIAR	268
TABLA 158 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LA PREGUNTA - SIEMPRE QUE NECESITO IR A LA BIBLIOTECA DE MI COLEGIO ÉSTA SE ENCUENTRA ABIERTA.....	269
TABLA 159 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA - SIEMPRE QUE NECESITO IR A LA BIBLIOTECA DE MI COLEGIO ÉSTA SE ENCUENTRA ABIERTA	270

TABLA 160 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LA PREGUNTA - EL PERSONAL QUE TRABAJA EN LA BIBLIOTECA DE MI COLEGIO SIEMPRE ESTÁ DISPUESTO A AYUDARME	271
TABLA 161 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA - EL PERSONAL QUE TRABAJA EN LA BIBLIOTECA DE MI COLEGIO SIEMPRE ESTÁ DISPUESTO A AYUDARME	272
TABLA 162 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LA PREGUNTA - CONSIDERAS QUE EL COLEGIO CUENTA CON TODO LO QUE NECESITAS PARA APRENDER	273
TABLA 163 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA - CONSIDERAS QUE EL COLEGIO CUENTA CON TODO LO QUE NECESITAS PARA APRENDER	273
TABLA 164 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LA PREGUNTA - ¿QUÉ CREES QUE TE HACE FALTA EN EL COLEGIO PARA QUE OBTENGAS UN MEJOR DESEMPEÑO ACADÉMICO?	275
TABLA 165 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA - ¿QUÉ CREES QUE TE HACE FALTA EN EL COLEGIO PARA QUE OBTENGAS UN MEJOR DESEMPEÑO ACADÉMICO?	277
TABLA 166 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LA PREGUNTA - TE SIENTES INTIMIDADO(A) POR OTRO U OTROS COMPAÑEROS DE LA INSTITUCIÓN	281
TABLA 167 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA - TE SIENTES INTIMIDADO(A) POR OTRO U OTROS COMPAÑEROS DE LA INSTITUCIÓN	281
TABLA 168 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LA PREGUNTA - EN GENERAL, LAS RELACIONES ENTRE LOS ALUMNOS DEL COLEGIO SON BUENAS.....	283
TABLA 169 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA - EN GENERAL, LAS RELACIONES ENTRE LOS ALUMNOS DEL COLEGIO SON BUENAS	283
TABLA 170 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LA RELACIÓN CON LOS PROFESORES DEL COLEGIO	284
TABLA 171 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LA RELACIÓN CON LOS PROFESORES DEL COLEGIO	285
TABLA 172 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LA PREGUNTA - EN MI COLEGIO PUEDO DEJAR MIS COSAS EN UN ESPACIO PÚBLICO SIN QUE ESTAS SE PIERDAN	286
TABLA 173 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA - EN MI COLEGIO PUEDO DEJAR MIS COSAS EN UN ESPACIO PÚBLICO SIN QUE ESTAS SE PIERDAN ...	287
TABLA 174 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LA PRESENCIA DE ALTERCADOS ENTRE ESTUDIANTES.....	288
TABLA 175 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PRESENCIA DE ALTERCADOS ENTRE ESTUDIANTES.....	288
TABLA 176 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE HABER SIDO VÍCTIMA DE ROBO AL INTERIOR DEL COLEGIO.....	289
TABLA 177 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE HABER SIDO VÍCTIMA DE ROBO AL INTERIOR DEL COLEGIO.....	290
TABLA 178 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE EL AMBIENTE Y CONVIVENCIA EN EL COLEGIO	291
TABLA 179 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE EL AMBIENTE Y CONVIVENCIA EN EL COLEGIO.....	292

TABLA 180 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LAS RELACIONES CON LOS DEMÁS ESTUDIANTES.....	293
TABLA 181 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LAS RELACIONES CON LOS DEMÁS ESTUDIANTES.....	293
TABLA 182 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE EL DESEO DE ASISTIR AL COLEGIO.....	294
TABLA 183 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE EL DESEO DE ASISTIR AL COLEGIO	295
TABLA 184 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LA PRESENCIA DE INTERRUPCIONES EN CLASE POR PARTE DE LOS ESTUDIANTES	296
TABLA 185 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PRESENCIA DE INTERRUPCIONES EN CLASE POR PARTE DE LOS ESTUDIANTES	296
TABLA 186 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LA ASISTENCIA AL COLEGIO	297
TABLA 187 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LA ASISTENCIA AL COLEGIO...	298
TABLA 188 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LAS LLEGADAS TARDE AL COLEGIO...	299
TABLA 189 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LAS LLEGADAS TARDE AL COLEGIO	300
TABLA 190 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LA PRESENTACIÓN Y EL ASEO EN EL COLEGIO	301
TABLA 191 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PRESENTACIÓN Y EL ASEO EN EL COLEGIO	301
TABLA 192 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LA PRESENTACIÓN Y EL ASEO DE LOS BAÑOS EN EL COLEGIO.....	302
TABLA 193 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PRESENTACIÓN Y EL ASEO DE LOS BAÑOS EN EL COLEGIO.....	303
TABLA 194 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE EL GUSTO POR EL COLEGIO.....	304
TABLA 195 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE EL GUSTO POR EL COLEGIO.....	305
TABLA 196 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE EL AGRADO POR EL COLEGIO	306
TABLA 197 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE EL AGRADO POR EL COLEGIO..	307
TABLA 198 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE PERCEPCIÓN DE SEGURIDAD EN EL COLEGIO	308
TABLA 199 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE PERCEPCIÓN DE SEGURIDAD EN EL COLEGIO	308
TABLA 200 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE COMO LA PASAS EN EL COLEGIO	309
TABLA 201 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE COMO LA PASAS EN EL COLEGIO	310
TABLA 202 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LA BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN ADICIONAL.....	311
TABLA 203 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LA BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN ADICIONAL.....	312
TABLA 204 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE ASIGNAR EJERCICIOS DE PRACTICA....	313
TABLA 205 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE ASIGNAR EJERCICIOS DE PRACTICA	314
TABLA 206 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LEER OTROS TEXTOS DIFERENTES A LOS EMPLEADOS EN CLASE.....	315

TABLA 207 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LEER OTROS TEXTOS DIFERENTES A LOS EMPLEADOS EN CLASE	316
TABLA 208 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL ESFUERZO REALIZADO EN LA OBTENCIÓN DE BUENOS RESULTADOS EN LAS CLASES DE CIENCIAS	317
TABLA 209 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL ESFUERZO REALIZADO EN LA OBTENCIÓN DE BUENOS RESULTADOS EN LAS CLASES DE CIENCIAS	318
TABLA 210 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE EL EMPEÑO EN TRABAJAR INCLUSO SI EL TEMA ES DIFÍCIL	319
TABLA 211 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE EL EMPEÑO EN TRABAJAR INCLUSO SI EL TEMA ES DIFÍCIL	320
TABLA 212 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE EL ESFUERZO POR APRENDER CIENCIAS NATURALES	321
TABLA 213 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE EL ESFUERZO POR APRENDER CIENCIAS NATURALES	322
TABLA 214 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LA INTENCIÓN DE BUSCAR LA MANERA DE RESOLVER MIS DUDAS Y/O DIFICULTADES.....	323
TABLA 215 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LA INTENCIÓN DE BUSCAR LA MANERA DE RESOLVER MIS DUDAS Y/O DIFICULTADES	324
TABLA 216 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE ESTAR AL DÍA CON LOS TRABAJOS Y TAREAS	325
TABLA 217 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE ESTAR AL DÍA CON LOS TRABAJOS Y TAREAS	326
TABLA 218 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE EL INTERÉS POR APRENDER A PESAR DE LA DIFICULTAD	327
TABLA 219 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE EL INTERÉS POR APRENDER A PESAR DE LA DIFICULTAD	328
TABLA 220 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL ESFUERZO CONTINUO PARA OBTENER BUENOS RESULTADOS EN LAS CLASES DE CIENCIAS.....	329
TABLA 221 FRECUENCIA Y PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL ESFUERZO CONTINUO PARA OBTENER BUENOS RESULTADOS EN LAS CLASES DE CIENCIAS...	329
TABLA 222 DESCRIPTIVOS SOBRE EL DIALOGO ENTRE ESTUDIANTES Y PADRES	331
TABLA 223 DESCRIPTIVOS SOBRE ENTORNO FAMILIAR	332
TABLA 224 DESCRIPTIVOS SOBRE USO DEL TIEMPO	333
TABLA 225 DESCRIPTIVOS SOBRE RECURSOS EDUCATIVOS EN EL HOGAR REH.....	334
TABLA 226 DESCRIPTIVOS SOBRE AUTOCONCEPTO ACADÉMICO.....	335
TABLA 227 DESCRIPTIVOS SOBRE RECURSOS EDUCATIVOS EN EL COLEGIO REC	337
TABLA 228 DESCRIPTIVOS SOBRE RECURSOS EDUCATIVOS EN EL COLEGIO REC, BIBLIOTECA	338
TABLA 229 DESCRIPTIVOS SOBRE AMBIENTE ESCOLAR.....	339
TABLA 230 DESCRIPTIVOS SOBRE LAS TAREAS DE CIENCIAS.....	341
TABLA 231 DESCRIPTIVOS SOBRE ESFUERZO Y PERSEVERANCIA, AUTORREGULACIÓN	341
TABLA 232 DESCRIPTIVOS SOBRE DESARROLLO DE LAS CLASES DE CIENCIAS	343

TABLA 233 DESCRIPTIVOS SOBRE EL INTERÉS PERCIBIDO DE LAS CLASES DE CIENCIAS	348
TABLA 234 DESCRIPTIVOS SOBRE LA UTILIDAD PERCIBIDA DE LAS CLASES DE CIENCIAS	348
TABLA 235 DESCRIPTIVOS SOBRE EL GUSTO O EL AGRADO DE LAS CLASES DE CIENCIAS	349
TABLA 236 DESCRIPTIVOS SOBRE EL GRADO DE DIFICULTAD DE LAS CLASES DE CIENCIAS	349
TABLA 237 DESCRIPTIVOS SOBRE LA PERCEPCIÓN TEÓRICA- PRACTICA DE LAS CLASES DE CIENCIAS	350
TABLA 238 DESCRIPTIVOS SOBRE EL GUSTO O EL AGRADO POR LAS CLASES DE FÍSICA	350
TABLA 239 DESCRIPTIVOS SOBRE EL GUSTO O EL AGRADO POR LAS CLASES DE QUÍMICA	351
TABLA 240 DESCRIPTIVOS SOBRE EL GUSTO O EL AGRADO POR LAS CLASES DE BIOLOGÍA	352
TABLA 241 DESCRIPTIVOS SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL ESTUDIO	353
TABLA 242 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE LA MUESTRA DE PROFESORES POR EDAD	354
TABLA 243 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE LA MUESTRA DE PROFESORES POR SEXO	355
TABLA 244 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE LA MUESTRA DE PROFESORES EN CUANTO A SU ESTADO CIVIL	355
TABLA 245 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE LA MUESTRA DE PROFESORES DE ACUERDO A SU ESCALAFÓN	356
TABLA 246 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE LA MUESTRA DE PROFESORES EN CUANTO A SU PREGRADO	357
TABLA 247 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE LA MUESTRA DE PROFESORES EN CUANTO A SUS ESTUDIOS DE ESPECIALIZACIÓN	357
TABLA 248 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE LA MUESTRA DE PROFESORES EN CUANTO A SUS ESTUDIOS DE MAESTRÍA	358
TABLA 249 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE LA MUESTRA DE PROFESORES EN CUANTO A SU MANEJO DE IDIOMAS	359
TABLA 250 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE LA MUESTRA DE PROFESORES EN CUANTO A LA ASIGNATURA QUE IMPARTE	359
TABLA 251 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE LA MUESTRA DE PROFESORES EN CUANTO AL NÚMERO DE ESTUDIANTES POR GRUPO	360
TABLA 252 FRECUENCIA Y PORCENTAJE EN CUANTO AL NÚMERO DE AÑOS QUE LOS PROFESORES HAN DESEMPEÑADO SU LABOR EN LA INSTITUCIÓN ACTUAL	361
TABLA 253 FRECUENCIA Y PORCENTAJE EN CUANTO AL NÚMERO DE AÑOS QUE LOS PROFESORES HAN DEDICADO A LA DOCENCIA	362
TABLA 254 FRECUENCIA Y PORCENTAJE EN CUANTO A LA CANTIDAD DE GRUPOS QUE LOS PROFESORES TIENEN SU CARGO	363
TABLA 255 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE ACUERDO A SI LOS PROFESORES LABORAN EN OTRA INSTITUCIÓN EDUCATIVA	364
TABLA 256 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE ACUERDO A SI LOS PROFESORES EJERCEN OTRA PROFESIÓN U OFICIO DIFERENTE A LA DOCENCIA	364

TABLA 257 FRECUENCIAS SOBRE LOS ASPECTOS RELACIONADOS CON LAS MODALIDADES ORGANIZATIVAS DE LA CLASE DE CIENCIAS	365
TABLA 258 DISTRIBUCIÓN POR MEDIA SOBRE LOS ASPECTOS RELACIONADOS CON LAS MODALIDADES ORGANIZATIVAS DE LA CLASE DE CIENCIAS POR IE.....	365
TABLA 259 FRECUENCIAS SOBRE LOS ASPECTOS RELACIONADOS CON LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA	367
TABLA 260 DISTRIBUCIÓN POR MEDIA SOBRE LOS ASPECTOS RELACIONADOS CON LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA POR IE.....	367
TABLA 261 FRECUENCIAS SOBRE LOS ASPECTOS RELACIONADOS CON PRÁCTICAS METODOLÓGICAS UTILIZADAS EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES POR IE	369
TABLA 262 DISTRIBUCIÓN POR MEDIA SOBRE LOS ASPECTOS RELACIONADOS CON PRÁCTICAS METODOLÓGICAS UTILIZADAS EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES POR IE	369
TABLA 263 FRECUENCIAS SOBRE LAS ESTRATEGIAS DE ACTIVACIÓN COGNITIVA.....	373
TABLA 264 DISTRIBUCIÓN POR MEDIA SOBRE LAS ESTRATEGIAS DE ACTIVACIÓN COGNITIVA.....	373
TABLA 265 FRECUENCIAS SOBRE ACTIVIDADES DE AULA ESPECÍFICAS	374
TABLA 266, DISTRIBUCIÓN POR MEDIA SOBRE ACTIVIDADES DE AULA ESPECÍFICAS... 374	
TABLA 267 DISTRIBUCIÓN POR MEDIA SOBRE EL DESARROLLO DE LAS CLASES DE CIENCIAS.....	375
TABLA 268 DISTRIBUCIÓN POR MEDIA SOBRE EL AMBIENTE LABORAL.....	380
TABLA 269 DISTRIBUCIÓN POR MEDIA SOBRE CONCEPCIONES EPISTEMOLÓGICAS Y PEDAGÓGICAS PRIMERA PARTE CONCEPCIÓN EMPIRISTA DE LA CIENCIA	382
TABLA 270 DISTRIBUCIÓN POR MEDIA SOBRE CONCEPCIONES EPISTEMOLÓGICAS Y PEDAGÓGICAS SEGUNDA PARTE	386
TABLA 271 DISTRIBUCIÓN POR MEDIA SOBRE CONCEPCIONES EPISTEMOLÓGICAS Y PEDAGÓGICAS TERCERA PARTE	390
TABLA 272 DISTRIBUCIÓN POR MEDIA SOBRE CONCEPCIONES EPISTEMOLÓGICAS Y PEDAGÓGICAS CUARTA PARTE	396
TABLA 273 DISTRIBUCIÓN SOBRE LAS ACCIONES DEL PROFESOR, COMPETENCIAS CIENTÍFICAS PRIMERA PARTE	401
TABLA 274 DISTRIBUCIÓN SOBRE LAS ACCIONES DEL PROFESOR, COMPETENCIAS CIENTÍFICAS SEGUNDA PARTE	405
TABLA 275 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LOS ASPECTOS RELACIONADOS CON LAS MODALIDADES ORGANIZATIVAS DE LA CLASE DE CIENCIAS	409
TABLA 276 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LOS ASPECTOS RELACIONADOS CON MÉTODOS DE ENSEÑANZA	411
TABLA 277 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LOS ASPECTOS RELACIONADOS CON PRÁCTICAS METODOLÓGICAS UTILIZADAS EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES ...	413
TABLA 278 <i>ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LOS ASPECTOS RELACIONADOS CON ESTRATEGIAS DE ACTIVACIÓN COGNITIVA</i>	417
TABLA 279 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LOS ASPECTOS RELACIONADOS CON ACTIVIDADES DE AULA ESPECÍFICAS.....	418
TABLA 280 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS SOBRE ESTILOS DE ENSEÑANZA ABIERTO.....	418

TABLA 281 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS SOBRE ESTILOS DE ENSEÑANZA FORMAL	421
TABLA 282 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS SOBRE ESTILOS DE ENSEÑANZA ESTRUCTURADO	424
TABLA 283 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS SOBRE ESTILOS DE ENSEÑANZA FUNCIONAL .	427
TABLA 284 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LOS ASPECTOS RELACIONADOS CON EL DESARROLLO DE LAS CLASES	430
TABLA 285 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LOS ASPECTOS RELACIONADOS CON EL AMBIENTE LABORAL.....	434
TABLA 286 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LOS ASPECTOS RELACIONADOS CON LAS CONCEPCIONES EPISTEMOLÓGICAS Y PEDAGÓGICAS – CONCEPCIÓN EMPIRISTA DE LA CIENCIA	436
TABLA 287 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LOS ASPECTOS RELACIONADOS CON LAS CONCEPCIONES EPISTEMOLÓGICAS Y PEDAGÓGICAS – CONOCIMIENTO CIENTÍFICO EMPIRISTA INDUCTIVO.....	437
TABLA 288 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LOS ASPECTOS RELACIONADOS CON LAS CONCEPCIONES EPISTEMOLÓGICAS Y PEDAGÓGICAS –CONOCIMIENTO CIENTÍFICO EMPIRISTA DEDUCTIVO.....	440
TABLA 289 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LOS ASPECTOS RELACIONADOS CON LAS CONCEPCIONES EPISTEMOLÓGICAS Y PEDAGÓGICAS –METODOLOGÍA CIENTÍFICA EMPÍRICA INDUCTIVA	442
TABLA 290 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS SOBRE LAS CONCEPCIONES EPISTEMOLÓGICAS Y PEDAGÓGICAS - METODOLOGÍA CIENTÍFICA EMPÍRICA DEDUCTIVA.....	443
TABLA 291 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS SOBRE LAS CONCEPCIONES EPISTEMOLÓGICAS Y PEDAGÓGICAS - CONCEPCIÓN DE CIENCIA ALTERNATIVA	444
TABLA 292 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS SOBRE LAS CONCEPCIONES EPISTEMOLÓGICAS Y PEDAGÓGICAS CONOCIMIENTO CIENTÍFICO ALTERNATIVO	446
TABLA 293 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS SOBRE LAS CONCEPCIONES EPISTEMOLÓGICAS Y PEDAGÓGICAS - METODOLOGÍA CIENTÍFICA ALTERNATIVA.....	448
TABLA 294 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS SOBRE LAS CONCEPCIONES EPISTEMOLÓGICAS Y PEDAGÓGICAS - APRENDIZAJE TRADICIONAL ROL DEL ESTUDIANTE.....	449
TABLA 295 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS SOBRE LAS CONCEPCIONES EPISTEMOLÓGICAS Y PEDAGÓGICAS - APRENDIZAJE TRADICIONAL ROL DEL PROFESOR	451
TABLA 296 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS SOBRE LAS CONCEPCIONES EPISTEMOLÓGICAS Y PEDAGÓGICAS - APRENDIZAJE TRADICIONAL ROL DEL CONTENIDO.....	454
TABLA 297 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS SOBRE LAS CONCEPCIONES EPISTEMOLÓGICAS Y PEDAGÓGICAS - APRENDIZAJE CONSTRUCTIVISTA ROL DEL ESTUDIANTE	456
TABLA 298 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS SOBRE LAS CONCEPCIONES EPISTEMOLÓGICAS Y PEDAGÓGICAS - APRENDIZAJE CONSTRUCTIVISTA - ROL DEL PROFESOR	458
TABLA 299 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS SOBRE LAS CONCEPCIONES EPISTEMOLÓGICAS Y PEDAGÓGICAS – APRENDIZAJE CONSTRUCTIVISTA - ROL DEL CONTENIDO.....	460
TABLA 300 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LOS ASPECTOS RELACIONADOS CON LAS ACCIONES DEL PROFESOR, COMPETENCIAS CIENTÍFICAS.....	462
TABLA 301 DESCRIPTIVOS Y PRUEBA DE KRUSKAL WALLIS SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIANTES	467

TABLA 302 DESCRIPTIVOS SOBRE ESTRATO POR IE.....	467
TABLA 303 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE EL ESTRATO SOCIO ECONÓMICO.....	468
TABLA 304 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES - ESTRATO	469
TABLA 305 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS - ESTRATO	469
TABLA 306 DESCRIPTIVOS Y PRUEBA DE KRUSKAL WALLIS SOBRE EL DIALOGO CON LOS PADRES.....	470
TABLA 307 DESCRIPTIVOS DIALOGO CON PADRES POR IE SOBRE LO QUE HACES EN TU TIEMPO LIBRE	471
TABLA 308 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE LO QUE HACES EN TU TIEMPO LIBRE	472
TABLA 309 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES DIALOGO CON LOS PADRES SOBRE LO QUE HACES EN TU TIEMPO LIBRE	472
TABLA 310 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS DIALOGO CON LOS PADRES SOBRE LO QUE HACES EN TU TIEMPO LIBRE	472
TABLA 311 DESCRIPTIVOS DIALOGO CON PADRES POR IE- LO QUE HACES CUANDO NO ESTÁS CON ELLOS	472
TABLA 312 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE LO QUE HACES CUANDO NO ESTÁS CON ELLOS	473
TABLA 313 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES DIALOGO CON LOS PADRES SOBRE LO QUE HACES CUANDO NO ESTÁS CON ELLOS.....	474
TABLA 314 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES DIALOGO CON LOS PADRES SOBRE LO QUE HACES CUANDO NO ESTÁS CON ELLOS.....	474
TABLA 315 DESCRIPTIVOS DIALOGO CON PADRES POR IE- ¿CADA CUÁNTO TUS PADRES O ACUDIENES SABEN DÓNDE ESTÁS CUANDO SALES DE CASA?.....	474
TABLA 316 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE ¿CADA CUÁNTO TUS PADRES O ACUDIENES SABEN DÓNDE ESTÁS CUANDO SALES DE CASA?.....	475
TABLA 317 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES DIALOGO CON PADRES POR IE- ¿CADA CUÁNTO TUS PADRES O ACUDIENES SABEN DÓNDE ESTÁS CUANDO SALES DE CASA?.....	475
TABLA 318 DESCRIPTIVOS DIALOGO CON PADRES POR IE- ¿CADA CUÁNTO TUS PADRES O ACUDIENES DEMUESTRAN QUE TE QUIEREN?	476
TABLA 319 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE ¿CADA CUÁNTO TUS PADRES O ACUDIENES DEMUESTRAN QUE TE QUIEREN?	477
TABLA 320 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES DIALOGO CON LOS PADRES SOBRE ¿CADA CUÁNTO TUS PADRES O ACUDIENES DEMUESTRAN QUE TE QUIEREN?	477
TABLA 321 DESCRIPTIVOS DIALOGO CON PADRES POR IE- ¿CADA CUÁNTO TUS PADRES O ACUDIENES DICEN COSAS BUENAS SOBRE TI?	477
TABLA 322 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE ¿CADA CUÁNTO TUS PADRES O ACUDIENES DICEN COSAS BUENAS SOBRE TI?	478

TABLA 323 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES DIALOGO CON LOS PADRES SOBRE ¿CADA CUÁNTO TUS PADRES O ACUDIENES DICEN COSAS BUENAS SOBRE TI?.....	479
TABLA 324 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS DIALOGO CON LOS PADRES SOBRE ¿CADA CUÁNTO TUS PADRES O ACUDIENES DICEN COSAS BUENAS SOBRE TI?	479
TABLA 325 DESCRIPTIVOS Y PRUEBA DE KRUSKAL WALLIS SOBRE EL NIVEL DE EDUCACIÓN Y OCUPACIÓN DE LOS PADRES	480
TABLA 326 DESCRIPTIVOS SOBRE EL NIVEL DE EDUCACIÓN DEL PADRE POR IE.....	480
TABLA 327 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE EL NIVEL DE EDUCACIÓN DEL PADRE	481
TABLA 328 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES SOBRE EL NIVEL DE EDUCACIÓN DEL PADRE POR IE.....	481
TABLA 329 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES SOBRE EL NIVEL DE EDUCACIÓN DEL PADRE	481
TABLA 330 DESCRIPTIVOS SOBRE SOBRE EL NIVEL DE EDUCACIÓN DE LA MADRE POR IE	482
TABLA 331 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE EL NIVEL DE EDUCACIÓN DE LA MADRE	483
TABLA 332 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES SOBRE EL NIVEL DE EDUCACIÓN DE LA MADRE.....	484
TABLA 333 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS SOBRE EL NIVEL DE EDUCACIÓN DE LA MADRE.....	484
TABLA 334 DESCRIPTIVOS SOBRE SOBRE LA OCUPACIÓN DE LA MADRE POR IE	484
TABLA 335 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE LA OCUPACIÓN DE LA MADRE.....	485
TABLA 336 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES SOBRE LA OCUPACIÓN DE LA MADRE	485
TABLA 337 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS SOBRE LA OCUPACIÓN DE LA MADRE.....	486
TABLA 338 DESCRIPTIVOS Y PRUEBA DE KRUSKAL WALLIS SOBRE AFECTO EN EL HOGAR	486
TABLA 339 DESCRIPTIVOS SOBRE SOBRE LA AFIRMACIÓN: ESTOY MÁS CERCA DE MI FAMILIA QUE OTRAS PERSONAS	487
TABLA 340 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE LA AFIRMACIÓN: ESTOY MÁS CERCA DE MI FAMILIA QUE OTRAS PERSONAS.....	487
TABLA 341 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES SOBRE LA AFIRMACIÓN: ESTOY MÁS CERCA DE MI FAMILIA QUE OTRAS PERSONAS	488
TABLA 342 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS SOBRE LA AFIRMACIÓN: ESTOY MÁS CERCA DE MI FAMILIA QUE OTRAS PERSONAS	488
TABLA 343 DESCRIPTIVOS Y PRUEBA DE KRUSKAL WALLIS SOBRE EL USO DEL TIEMPO	488
TABLA 344 DESCRIPTIVOS SOBRE HORAS DE TV POR IE	489
TABLA 345 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS HORAS TV SEMANAL	490

TABLA 346 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES SOBRE HORAS DE TV	490
TABLA 347 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS SOBRE HORAS DE TV	490
TABLA 348 DESCRIPTIVOS SOBRE LAS HORAS CONECTADO A REDES SOCIALES POR IE .	490
TABLA 349 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE LAS HORAS CONECTADO A REDES SOCIALES.....	491
TABLA 350 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES SOBRE LAS HORAS CONECTADO A REDES SOCIALES	492
TABLA 351 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS SOBRE LAS HORAS CONECTADO A REDES SOCIALES...	492
TABLA 352 DESCRIPTIVOS SOBRE HORAS SEMANAL AYUDAR CON LAS ACTIVIDADES DOMÉSTICAS POR IE	492
TABLA 353 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS HORAS SEMANAL AYUDAR CON LAS ACTIVIDADES DOMÉSTICAS.....	493
TABLA 354 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES SOBRE LAS HORAS POR SEMANA DEDICADAS A AYUDAR CON LAS ACTIVIDADES DOMÉSTICAS .	493
TABLA 355 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR SOBRE LAS HORAS POR SEMANA DEDICADAS A AYUDAR CON LAS ACTIVIDADES DOMÉSTICAS.....	494
TABLA 356 DESCRIPTIVOS SOBRE HORAS SEMANAL PRACTICAR ALGÚN DEPORTE POR IE	494
TABLA 357 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS HORAS SEMANAL PRACTICAR ALGÚN DEPORTE	495
TABLA 358 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES SOBRE LAS HORAS DEDICADAS A PRACTICAR ALGÚN DEPORTE POR SEMANA	495
TABLA 359 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS SOBRE LAS HORAS DEDICADAS A PRACTICAR ALGÚN DEPORTE POR SEMANA	495
TABLA 360 DESCRIPTIVOS SOBRE HORAS SEMANAL ESCUCHAR MÚSICA POR IE.....	496
TABLA 361 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS HORAS SEMANAL ESCUCHAR MÚSICA	496
TABLA 362 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES SOBRE LAS HORAS DEDICADAS POR SEMANA A ESCUCHAR MÚSICA	497
TABLA 363 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS SOBRE LAS HORAS DEDICADAS POR SEMANA A ESCUCHAR MÚSICA	497
TABLA 364 DESCRIPTIVOS SOBRE HORAS SEMANAL APRENDO A TOCAR UN INSTRUMENTO POR IE	497
TABLA 365 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS HORAS SEMANAL APRENDO A TOCAR UN INSTRUMENTO	498
TABLA 366 DESCRIPTIVOS SOBRE HORAS SEMANAL VIDEO JUEGOS POR IE.....	498
TABLA 367 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS HORAS SEMANAL VIDEO JUEGOS	499
TABLA 368 DESCRIPTIVOS Y PRUEBA DE KRUSKAL WALLIS SOBRE RECURSOS EDUCATIVOS EN EL HOGAR REH	500

TABLA 369 DESCRIPTIVOS SOBRE AYUDA PADRES EN EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS POR IE	500
TABLA 370 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS AYUDA PADRES EN EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS	501
TABLA 371 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES SOBRE LA AYUDA PRESTADA POR LOS PADRES EN EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS	501
TABLA 372 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS SOBRE LA AYUDA PRESTADA POR LOS PADRES EN EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS	502
TABLA 373 DESCRIPTIVOS Y PRUEBA DE KRUSKAL WALLIS SOBRE AUTOCONCEPTO ACADÉMICO.....	502
TABLA 374 DESCRIPTIVOS SOBRE AUTOCONCEPTO ACADÉMICO - ESTOY SEGURO DE QUE PUEDO OBTENER UNA CALIFICACIÓN EXCELENTE EN LAS TAREAS QUE ME ASIGNAN EN EL COLEGIO POR IE.....	503
TABLA 375 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS AUTOCONCEPTO ACADÉMICO- ESTOY SEGURO DE QUE PUEDO OBTENER UNA CALIFICACIÓN EXCELENTE EN LAS TAREAS QUE ME ASIGNAN EN EL COLEGIO	503
TABLA 376 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES SOBRE AUTOCONCEPTO ACADÉMICO - ESTOY SEGURO DE QUE PUEDO OBTENER UNA CALIFICACIÓN EXCELENTE EN LAS TAREAS QUE ME ASIGNAN EN EL COLEGIO	504
TABLA 377 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS SOBRE AUTOCONCEPTO ACADÉMICO - ESTOY SEGURO DE QUE PUEDO OBTENER UNA CALIFICACIÓN EXCELENTE EN LAS TAREAS QUE ME ASIGNAN EN EL COLEGIO	504
TABLA 378 DESCRIPTIVOS Y PRUEBA DE KRUSKAL WALLIS RECURSOS EDUCATIVOS EN EL COLEGIO REC	505
TABLA 379 DESCRIPTIVOS SOBRE REC-ACCESO A INTERNET POR IE	505
TABLA 380 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS REC-ACCESO A INTERNET	506
TABLA 381 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES REC-ACCESO A INTERNET	507
TABLA 382 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS REC-ACCESO A INTERNET.....	507
TABLA 383 DESCRIPTIVOS SOBRE REC- LIBROS DE CIENCIAS PARA CONSULTAR POR IE	508
TABLA 384 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS REC- LIBROS DE CIENCIAS PARA CONSULTAR	509
TABLA 385 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES SOBRE REC- LIBROS DE CIENCIAS PARA CONSULTAR.....	509
TABLA 386 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS SOBRE REC- LIBROS DE CIENCIAS PARA CONSULTAR	509
TABLA 387 DESCRIPTIVOS SOBRE REC - ACCESO A UNA COMPUTADORA QUE PUEDAS USAR PARA TUS TAREAS ESCOLARES POR IE	510

TABLA 388 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS REC - ACCESO A UNA COMPUTADORA QUE PUEDES USAR PARA TUS TAREAS ESCOLARES	511
TABLA 389 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES REC - ACCESO A UNA COMPUTADORA QUE PUEDES USAR PARA TUS TAREAS ESCOLARES	511
TABLA 390 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS REC - ACCESO A UNA COMPUTADORA QUE PUEDES USAR PARA TUS TAREAS ESCOLARES.....	511
TABLA 391 DESCRIPTIVOS SOBRE REC - LABORATORIO PARA PRÁCTICAS DE BIOLOGÍA POR IE	512
TABLA 392 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS REC - LABORATORIO PARA PRÁCTICAS DE BIOLOGÍA	513
TABLA 393 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES REC - LABORATORIO PARA PRÁCTICAS DE BIOLOGÍA	513
TABLA 394 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS REC- LABORATORIO PARA PRÁCTICAS DE BIOLOGÍA	513
TABLA 395 DESCRIPTIVOS SOBRE REC - LABORATORIO PARA PRÁCTICAS DE FÍSICA POR IE	514
TABLA 396 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS REC - LABORATORIO PARA PRÁCTICAS DE FÍSICA	515
TABLA 397 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES SOBRE REC - LABORATORIO PARA PRÁCTICAS DE FÍSICA	515
TABLA 398 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS SOBRE REC - LABORATORIO PARA PRÁCTICAS DE FÍSICA	515
TABLA 399 DESCRIPTIVOS SOBRE REC - LABORATORIO PARA PRÁCTICAS DE QUÍMICA POR IE	516
TABLA 400 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS REC - LABORATORIO PARA PRÁCTICAS DE QUÍMICA	517
TABLA 401 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES REC - LABORATORIO PARA PRÁCTICAS DE QUÍMICA	517
TABLA 402 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS REC - LABORATORIO PARA PRÁCTICAS DE QUÍMICA	518
TABLA 403 DESCRIPTIVOS SOBRE REC – EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS POR IE ..	518
TABLA 404 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS REC – EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS	519
TABLA 405 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES REC – EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS.....	520
TABLA 406 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS REC – EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS	520
TABLA 407 DESCRIPTIVOS Y PRUEBA DE KRUSKAL WALLIS SOBRE REC BIBLIOTECA.	521
TABLA 408 DESCRIPTIVOS SOBRE REC EN MI COLEGIO ENCUENTRO LIBROS INTERESANTES POR IE.....	521
TABLA 409 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS REC EN MI COLEGIO ENCUENTRO LIBROS INTERESANTES	522

TABLA 410 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES REC EN MI COLEGIO ENCUENTRO LIBROS INTERESANTES	523
TABLA 411 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS REC EN MI COLEGIO ENCUENTRO LIBROS INTERESANTES	523
TABLA 412 DESCRIPTIVOS SOBRE REC BIBLIOTECA ENCUENTRO LIBROS PARA HACER MI TRABAJO ESCOLAR POR IE.....	523
TABLA 413 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS REC BIBLIOTECA ENCUENTRO LIBROS PARA HACER MI TRABAJO ESCOLAR	524
TABLA 414 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES REC BIBLIOTECA ENCUENTRO LIBROS PARA HACER MI TRABAJO ESCOLAR.....	525
TABLA 415	525
TABLA 416 DESCRIPTIVOS SOBRE REC BIBLIOTECA ES UN LUGAR AL QUE ME GUSTA IR PARA LEER O ESTUDIAR POR IE.....	526
TABLA 417 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS REC BIBLIOTECA ES UN LUGAR AL QUE ME GUSTA IR PARA LEER O ESTUDIAR.....	527
TABLA 418 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES REC BIBLIOTECA ES UN LUGAR AL QUE ME GUSTA IR PARA LEER O ESTUDIAR	528
TABLA 419 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS REC BIBLIOTECA ES UN LUGAR AL QUE ME GUSTA IR PARA LEER O ESTUDIAR	528
TABLA 420 DESCRIPTIVOS SOBRE REC SIEMPRE QUE NECESITO IR A LA BIBLIOTECA DE MI COLEGIO ÉSTA SE ENCUENTRA ABIERTA POR IE.....	529
TABLA 421 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS REC SIEMPRE QUE NECESITO IR A LA BIBLIOTECA DE MI COLEGIO ÉSTA SE ENCUENTRA ABIERTA.....	530
TABLA 422 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES REC SIEMPRE QUE NECESITO IR A LA BIBLIOTECA DE MI COLEGIO ÉSTA SE ENCUENTRA ABIERTA	530
TABLA 423 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS REC SIEMPRE QUE NECESITO IR A LA BIBLIOTECA DE MI COLEGIO ÉSTA SE ENCUENTRA ABIERTA	530
TABLA 424 DESCRIPTIVOS SOBRE REC EL PERSONAL QUE TRABAJA EN LA BIBLIOTECA DE MI COLEGIO SIEMPRE ESTÁ DISPUESTO A AYUDARME POR IE.....	531
TABLA 425 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS EL PERSONAL QUE TRABAJA EN LA BIBLIOTECA DE MI COLEGIO SIEMPRE ESTÁ DISPUESTO A AYUDARME	532
TABLA 426 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES SOBRE LA PREGUNTA EL PERSONAL QUE TRABAJA EN LA BIBLIOTECA DE MI COLEGIO SIEMPRE ESTÁ DISPUESTO A AYUDARME.....	533
TABLA 427 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS SOBRE LA PREGUNTA EL PERSONAL QUE TRABAJA EN LA BIBLIOTECA DE MI COLEGIO SIEMPRE ESTÁ DISPUESTO A AYUDARME.....	533
TABLA 428 DESCRIPTIVOS Y PRUEBA DE KRUSKAL WALLIS SOBRE CULTURA Y AMBIENTE ESCOLAR (CAE)1	534

TABLA 429 DESCRIPTIVOS SOBRE CAE - EN GENERAL, LAS RELACIONES ENTRE LOS ALUMNOS DEL COLEGIO SON BUENAS POR IE	535
TABLA 430 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS CAE - EN GENERAL, LAS RELACIONES ENTRE LOS ALUMNOS DEL COLEGIO SON BUENAS	535
TABLA 431 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES CAE - EN GENERAL, LAS RELACIONES ENTRE LOS ALUMNOS DEL COLEGIO SON BUENAS	536
TABLA 432 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS CAE - EN GENERAL, LAS RELACIONES ENTRE LOS ALUMNOS DEL COLEGIO SON BUENAS	536
TABLA 433 DESCRIPTIVOS SOBRE CAE - EN MI COLEGIO PUEDO DEJAR MIS COSAS EN UN ESPACIO PÚBLICO SIN QUE ESTAS SE PIERDAN POR IE	536
TABLA 434 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE CAE - EN MI COLEGIO PUEDO DEJAR MIS COSAS EN UN ESPACIO PÚBLICO SIN QUE ESTAS SE PIERDAN	537
TABLA 435 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES CAE - EN MI COLEGIO PUEDO DEJAR MIS COSAS EN UN ESPACIO PÚBLICO SIN QUE ESTAS SE PIERDAN	538
TABLA 436 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS CAE - EN MI COLEGIO PUEDO DEJAR MIS COSAS EN UN ESPACIO PÚBLICO SIN QUE ESTAS SE PIERDAN.....	538
TABLA 437 DESCRIPTIVOS SOBRE CAE - ALTERCADOS ENTRE ESTUDIANTES DE MANERA CONTINUA POR IE.....	539
TABLA 438 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE CAE -ALTERCADOS ENTRE ESTUDIANTES DE MANERA CONTINUA	539
TABLA 439 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES CAE - ALTERCADOS ENTRE ESTUDIANTES DE MANERA CONTINUA	540
TABLA 440 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS CAE -ALTERCADOS ENTRE ESTUDIANTES DE MANERA CONTINUA	540
TABLA 441 DESCRIPTIVOS SOBRE SOBRE CAE- DENTRO DEL COLEGIO TE HAN ROBADO POR IE.....	541
TABLA 442 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE CAE- DENTRO DEL COLEGIO TE HAN ROBADO	542
TABLA 443 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES CAE- DENTRO DEL COLEGIO TE HAN ROBADO	542
TABLA 444 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS CAE- DENTRO DEL COLEGIO TE HAN ROBADO.....	542
TABLA 445 DESCRIPTIVOS SOBRE CAE- EXISTE UN AMBIENTE DE ARMONÍA Y SANA CONVIVENCIA DENTRO DEL COLEGIO POR IE	543
TABLA 446 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE CAE- EXISTE UN AMBIENTE DE ARMONÍA Y SANA CONVIVENCIA DENTRO DEL COLEGIO	544
TABLA 447 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES CAE- EXISTE UN AMBIENTE DE ARMONÍA Y SANA CONVIVENCIA DENTRO DEL COLEGIO .	544

TABLA 448 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS CAE- EXISTE UN AMBIENTE DE ARMONÍA Y SANA CONVIVENCIA DENTRO DEL COLEGIO.....	544
TABLA 449 DESCRIPTIVOS SOBRE CAE- ME LA LLEVO BIEN CON LOS DEMÁS ESTUDIANTES DEL COLEGIO POR IE	545
TABLA 450 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE CAE- ME LA LLEVO BIEN CON LOS DEMÁS ESTUDIANTES DEL COLEGIO	546
TABLA 451 DESCRIPTIVOS Y PRUEBA DE KRUSKAL WALLIS SOBRE CULTURA Y AMBIENTE ESCOLAR CAE	547
TABLA 452 DESCRIPTIVOS SOBRE CAE - GENERALMENTE EN LAS CLASES HAY INTERRUPCIONES POR CULPA DE MIS COMPAÑEROS POR IE	547
TABLA 453 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE CAE - GENERALMENTE EN LAS CLASES HAY INTERRUPCIONES POR CULPA DE MIS COMPAÑEROS	548
TABLA 454 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES CAE - GENERALMENTE EN LAS CLASES HAY INTERRUPCIONES POR CULPA DE MIS COMPAÑEROS	549
TABLA 455 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS CAE - GENERALMENTE EN LAS CLASES HAY INTERRUPCIONES POR CULPA DE MIS COMPAÑEROS	549
TABLA 456 DESCRIPTIVOS SOBRE CAE - DEJAS DE ASISTIR AL COLEGIO POR PERIODOS DE TIEMPO POR IE.....	549
TABLA 457 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE CAE - DEJAS DE ASISTIR AL COLEGIO POR PERIODOS DE TIEMPO.....	550
TABLA 458 DESCRIPTIVOS SOBRE CAE - LLEGAS TARDE AL COLEGIO POR IE.....	551
TABLA 459 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE CAE - LLEGAS TARDE AL COLEGIO	551
TABLA 460 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES CAE - LLEGAS TARDE AL COLEGIO.....	552
TABLA 461 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS CAE - LLEGAS TARDE AL COLEGIO	552
TABLA 462 DESCRIPTIVOS SOBRE CAE - MI COLEGIO SE ENCUENTRA MUY BIEN PRESENTADO Y ASEADO POR IE	552
TABLA 463 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE CAE - MI COLEGIO SE ENCUENTRA MUY BIEN PRESENTADO Y ASEADO	553
TABLA 464 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES CAE - MI COLEGIO SE ENCUENTRA MUY BIEN PRESENTADO Y ASEADO	554
TABLA 465 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS CAE - MI COLEGIO SE ENCUENTRA MUY BIEN PRESENTADO Y ASEADO.....	554
TABLA 466 DESCRIPTIVOS SOBRE CAE - CONSIDERO QUE LOS BAÑOS DE MI COLEGIO SE ENCUENTRAN CORRECTAMENTE LIMPIOS Y BIEN PRESENTADOS POR IE	554
TABLA 467 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE CAE - CONSIDERO QUE LOS BAÑOS DE MI COLEGIO SE ENCUENTRAN CORRECTAMENTE LIMPIOS Y BIEN PRESENTADOS	555

TABLA 468 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES CAE - CONSIDERO QUE LOS BAÑOS DE MI COLEGIO SE ENCUENTRAN CORRECTAMENTE LIMPIOS Y BIEN PRESENTADOS.....	556
TABLA 469 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS CAE - CONSIDERO QUE LOS BAÑOS DE MI COLEGIO SE ENCUENTRAN CORRECTAMENTE LIMPIOS Y BIEN PRESENTADOS.....	556
TABLA 470 DESCRIPTIVOS Y PRUEBA DE KRUSKAL WALLIS SOBRE CULTURA Y AMBIENTE ESCOLAR (CAE)3	557
TABLA 471 DESCRIPTIVOS SOBRE CAE - ME GUSTA MI COLEGIO POR IE.....	557
TABLA 472 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE CAE - ME GUSTA MI COLEGIO	558
TABLA 473 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES CAE - ME GUSTA MI COLEGIO.....	559
TABLA 474 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS CAE - ME GUSTA MI COLEGIO	559
TABLA 475 DESCRIPTIVOS SOBRE CAE - MI COLEGIO ES UN SITIO AGRADABLE POR IE	559
TABLA 476 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE CAE - MI COLEGIO ES UN SITIO AGRADABLE	560
TABLA 477 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES CAE - MI COLEGIO ES UN SITIO AGRADABLE.....	561
TABLA 478 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS CAE - MI COLEGIO ES UN SITIO AGRADABLE	561
TABLA 479 DESCRIPTIVOS SOBRE CAE - ME SIENTO SEGURO EN MI COLEGIO POR IE...	561
TABLA 480 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE CAE - ME SIENTO SEGURO EN MI COLEGIO.....	562
TABLA 481 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES CAE - ME SIENTO SEGURO EN MI COLEGIO.....	563
TABLA 482 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS CAE - ME SIENTO SEGURO EN MI COLEGIO	563
TABLA 483 DESCRIPTIVOS SOBRE CAE - EN MI COLEGIO LA PASO BIEN POR IE.....	563
TABLA 484 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE CAE - EN MI COLEGIO LA PASO BIEN	564
TABLA 485 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES CAE - EN MI COLEGIO LA PASO BIEN.....	565
TABLA 486 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS CAE - EN MI COLEGIO LA PASO BIEN	565
TABLA 487 DESCRIPTIVOS Y PRUEBA DE KRUSKAL WALLIS SOBRE TRABAJOS Y TAREAS DE CIENCIAS NATURALES.....	566
TABLA 488 DESCRIPTIVOS SOBRE BUSCAR INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE LO QUE NOS HAN ENSEÑADO EN LA CLASE POR IE	566
TABLA 489 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE BUSCAR INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE LO QUE NOS HAN ENSEÑADO EN LA CLASE	567
TABLA 490 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES SOBRE BUSCAR INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE LO QUE NOS HAN ENSEÑADO EN LA CLASE	568

TABLA 491 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS SOBRE BUSCAR INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE LO QUE NOS HAN ENSEÑADO EN LA CLASE.....	568
TABLA 492 DESCRIPTIVOS SOBRE HACER EJERCICIOS DE ALGÚN LIBRO DE TEXTO, GUÍAS O ASIGNADOS EN CLASE POR IE	568
TABLA 493 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE HACER EJERCICIOS DE ALGÚN LIBRO DE TEXTO, GUÍAS O ASIGNADOS EN CLASE	569
TABLA 494 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES HACER EJERCICIOS DE ALGÚN LIBRO DE TEXTO, GUÍAS O ASIGNADOS EN CLASE	570
TABLA 495 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS SOBRE HACER EJERCICIOS DE ALGÚN LIBRO DE TEXTO, GUÍAS O ASIGNADOS EN CLASE	570
TABLA 496 DESCRIPTIVOS SOBRE LEER OTROS TEXTOS DIFERENTES A LOS QUE UTILIZAMOS EN LA CLASE POR IE	570
TABLA 497 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE LEER OTROS TEXTOS DIFERENTES A LOS QUE UTILIZAMOS EN LA CLASE	571
TABLA 498 DESCRIPTIVOS Y PRUEBA DE KRUSKAL WALLIS SOBRE AUTORREGULACIÓN DEL APRENDIZAJE.....	572
TABLA 499 DESCRIPTIVOS SOBRE CUANDO ESTUDIO CIENCIAS NATURALES (BIOLOGÍA, FÍSICA O QUÍMICA) SIGO TRABAJANDO INCLUSO SI EL TEMA ES DIFÍCIL POR IE	573
TABLA 500 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE CUANDO ESTUDIO CIENCIAS NATURALES (BIOLOGÍA, FÍSICA O QUÍMICA) SIGO TRABAJANDO INCLUSO SI EL TEMA ES DIFÍCIL	573
TABLA 501 DESCRIPTIVOS SOBRE CUANDO ESTUDIO CIENCIAS NATURALES (BIOLOGÍA, FÍSICA O QUÍMICA) TRATO DE HACER MI MEJOR ESFUERZO PARA ADQUIRIR LOS CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES QUE ME ENSEÑAN POR IE.....	574
TABLA 502 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE CUANDO ESTUDIO CIENCIAS NATURALES (BIOLOGÍA, FÍSICA O QUÍMICA) TRATO DE HACER MI MEJOR ESFUERZO PARA ADQUIRIR LOS CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES QUE ME ENSEÑAN	575
TABLA 503 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES CUANDO ESTUDIO CIENCIAS NATURALES (BIOLOGÍA, FÍSICA O QUÍMICA) TRATO DE HACER MI MEJOR ESFUERZO PARA ADQUIRIR LOS CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES QUE ME ENSEÑAN	575
TABLA 504 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS CUANDO ESTUDIO CIENCIAS NATURALES (BIOLOGÍA, FÍSICA O QUÍMICA) TRATO DE HACER MI MEJOR ESFUERZO PARA ADQUIRIR LOS CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES QUE ME ENSEÑAN	576
TABLA 505 DESCRIPTIVOS Y PRUEBA DE KRUSKAL WALLIS SOBRE DESARROLLO DE LAS CLASES DE CIENCIAS.....	576
TABLA 506 DESCRIPTIVOS SOBRE HAY MUCHO RUIDO Y DESORDEN DURANTE LAS CLASES DE CIENCIAS POR IE.....	580
TABLA 507 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE HAY MUCHO RUIDO Y DESORDEN DURANTE LAS CLASES DE CIENCIAS	581
TABLA 508 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES HAY MUCHO RUIDO Y DESORDEN DURANTE LAS CLASES DE CIENCIAS	582

TABLA 509 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS HAY MUCHO RUIDO Y DESORDEN DURANTE LAS CLASES DE CIENCIAS	582
TABLA 510 DESCRIPTIVOS SOBRE HAY MUCHAS INTERRUPCIONES POR CULPA DE LA INDISCIPLINA DE MIS COMPAÑEROS POR IE	582
TABLA 511 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE HAY MUCHAS INTERRUPCIONES POR CULPA DE LA INDISCIPLINA DE MIS COMPAÑEROS.....	583
TABLA 512 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES HAY MUCHAS INTERRUPCIONES POR CULPA DE LA INDISCIPLINA DE MIS COMPAÑEROS..	584
TABLA 513 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS HAY MUCHAS INTERRUPCIONES POR CULPA DE LA INDISCIPLINA DE MIS COMPAÑEROS	584
TABLA 514 DESCRIPTIVOS SOBRE LA MAYORÍA DE LOS COMPAÑEROS NOS DISTRAEMOS EN ACTIVIDADES AJENAS A LA CLASE POR IE.....	584
TABLA 515 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE LA MAYORÍA DE LOS COMPAÑEROS NOS DISTRAEMOS EN ACTIVIDADES AJENAS A LA CLASE	585
TABLA 516 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES LA MAYORÍA DE LOS COMPAÑEROS NOS DISTRAEMOS EN ACTIVIDADES AJENAS A LA CLASE	586
TABLA 517 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS LA MAYORÍA DE LOS COMPAÑEROS NOS DISTRAEMOS EN ACTIVIDADES AJENAS A LA CLASE	586
TABLA 518 DESCRIPTIVOS SOBRE HAY MUCHAS INTERRUPCIONES POR CULPA DEL RUIDO Y DESORDEN FUERA DEL SALÓN DE CLASE POR IE	586
TABLA 519 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE HAY MUCHAS INTERRUPCIONES POR CULPA DEL RUIDO Y DESORDEN FUERA DEL SALÓN DE CLASE.....	587
TABLA 520 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES HAY MUCHAS INTERRUPCIONES POR CULPA DEL RUIDO Y DESORDEN FUERA DEL SALÓN DE CLASE.....	588
TABLA 521 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS HAY MUCHAS INTERRUPCIONES POR CULPA DEL RUIDO Y DESORDEN FUERA DEL SALÓN DE CLASE.....	588
TABLA 522 DESCRIPTIVOS SOBRE CUANDO COMIENZA LA CLASE, LOS PROFESORES DE CIENCIAS DEBEN ESPERAR MUCHO TIEMPO PARA QUE LOS ESTUDIANTES HAGAMOS SILENCIO POR IE.....	588
TABLA 523 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE CUANDO COMIENZA LA CLASE, LOS PROFESORES DE CIENCIAS DEBEN ESPERAR MUCHO TIEMPO PARA QUE LOS ESTUDIANTES HAGAMOS SILENCIO	589
TABLA 524 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES CUANDO COMIENZA LA CLASE, LOS PROFESORES DE CIENCIAS DEBEN ESPERAR MUCHO TIEMPO PARA QUE LOS ESTUDIANTES HAGAMOS SILENCIO	590
TABLA 525 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS CUANDO COMIENZA LA CLASE, LOS PROFESORES DE	

CIENCIAS DEBEN ESPERAR MUCHO TIEMPO PARA QUE LOS ESTUDIANTES HAGAMOS SILENCIO	590
TABLA 526 DESCRIPTIVOS SOBRE LOS DOCENTES DE CIENCIAS LLEGAN TARDE A LAS CLASES POR IE	590
TABLA 527 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE LOS DOCENTES DE CIENCIAS LLEGAN TARDE A LAS CLASES.....	591
TABLA 528 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES LOS DOCENTES DE CIENCIAS LLEGAN TARDE A LAS CLASES.....	592
TABLA 529 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS LOS DOCENTES DE CIENCIAS LLEGAN TARDE A LAS CLASES	592
TABLA 530 DESCRIPTIVOS SOBRE LOS PROFESORES DE CIENCIAS BRINDAN LA OPORTUNIDAD DE REALIZAR INVESTIGACIONES POR IE.....	592
TABLA 531 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE LOS PROFESORES DE CIENCIAS BRINDAN LA OPORTUNIDAD DE REALIZAR INVESTIGACIONES	593
TABLA 532 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES LOS PROFESORES DE CIENCIAS BRINDAN LA OPORTUNIDAD DE REALIZAR INVESTIGACIONES	594
TABLA 533 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS LOS PROFESORES DE CIENCIAS BRINDAN LA OPORTUNIDAD DE REALIZAR INVESTIGACIONES	594
TABLA 534 DESCRIPTIVOS SOBRE SE REALIZAN INVESTIGACIONES PARA PONER A PRUEBA DIFERENTES IDEAS QUE SURJAN DE LAS CLASES O DE IDEAS PROPIAS DE LOS ESTUDIANTES POR IE.....	594
TABLA 535 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE SE REALIZAN INVESTIGACIONES PARA PONER A PRUEBA DIFERENTES IDEAS QUE SURJAN DE LAS CLASES O DE IDEAS PROPIAS DE LOS ESTUDIANTES.....	595
TABLA 536 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES SE REALIZAN INVESTIGACIONES PARA PONER A PRUEBA DIFERENTES IDEAS QUE SURJAN DE LAS CLASES O DE IDEAS PROPIAS DE LOS ESTUDIANTES	596
TABLA 537 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS SE REALIZAN INVESTIGACIONES PARA PONER A PRUEBA DIFERENTES IDEAS QUE SURJAN DE LAS CLASES O DE IDEAS PROPIAS DE LOS ESTUDIANTES	596
TABLA 538 DESCRIPTIVOS SOBRE LOS PROFESORES DE CIENCIAS UTILIZAN EJEMPLOS DE APLICACIONES TECNOLÓGICAS PARA DEMOSTRAR CÓMO LA CIENCIA ES IMPORTANTE PARA LA SOCIEDAD POR IE	597
TABLA 539 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE LOS PROFESORES DE CIENCIAS UTILIZAN EJEMPLOS DE APLICACIONES TECNOLÓGICAS PARA DEMOSTRAR CÓMO LA CIENCIA ES IMPORTANTE PARA LA SOCIEDAD	598
TABLA 540 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES LOS PROFESORES DE CIENCIAS UTILIZAN EJEMPLOS DE APLICACIONES TECNOLÓGICAS PARA DEMOSTRAR CÓMO LA CIENCIA ES IMPORTANTE PARA LA SOCIEDAD.....	598

TABLA 541 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS LOS PROFESORES DE CIENCIAS UTILIZAN EJEMPLOS DE APLICACIONES TECNOLÓGICAS PARA DEMOSTRAR CÓMO LA CIENCIA ES IMPORTANTE PARA LA SOCIEDAD.....	599
TABLA 542 DESCRIPTIVOS SOBRE LOS PROFESORES DE CIENCIAS EXPLICAN CON CLARIDAD LOS CONTENIDOS POR IE	599
TABLA 543 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE LOS PROFESORES DE CIENCIAS EXPLICAN CON CLARIDAD LOS CONTENIDOS	600
TABLA 544 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES LOS PROFESORES DE CIENCIAS EXPLICAN CON CLARIDAD LOS CONTENIDOS.....	601
TABLA 545 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS LOS PROFESORES DE CIENCIAS EXPLICAN CON CLARIDAD LOS CONTENIDOS.....	601
TABLA 546 DESCRIPTIVOS SOBRE EN CLASES DE CIENCIAS DISEÑAMOS ALGÚN PROCEDIMIENTO PARA INVESTIGAR UN PROBLEMA CIENTÍFICO EN EL LABORATORIO POR IE	601
TABLA 547 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE EN CLASES DE CIENCIAS DISEÑAMOS ALGÚN PROCEDIMIENTO PARA INVESTIGAR UN PROBLEMA CIENTÍFICO EN EL LABORATORIO	602
TABLA 548 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES EN CLASES DE CIENCIAS DISEÑAMOS ALGÚN PROCEDIMIENTO PARA INVESTIGAR UN PROBLEMA CIENTÍFICO EN EL LABORATORIO	603
TABLA 549 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS EN CLASES DE CIENCIAS DISEÑAMOS ALGÚN PROCEDIMIENTO PARA INVESTIGAR UN PROBLEMA CIENTÍFICO EN EL LABORATORIO	603
TABLA 550 DESCRIPTIVOS SOBRE SE REALIZAN PRÁCTICAS DE LABORATORIO SOBRE FENÓMENOS O SITUACIONES COTIDIANAS DE INTERÉS POR IE	604
TABLA 551 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE SE REALIZAN PRÁCTICAS DE LABORATORIO SOBRE FENÓMENOS O SITUACIONES COTIDIANAS DE INTERÉS	604
TABLA 552 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES SE REALIZAN PRÁCTICAS DE LABORATORIO SOBRE FENÓMENOS O SITUACIONES COTIDIANAS DE INTERÉS.....	605
TABLA 553 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS SE REALIZAN PRÁCTICAS DE LABORATORIO SOBRE FENÓMENOS O SITUACIONES COTIDIANAS DE INTERÉS.....	605
TABLA 554 DESCRIPTIVOS SOBRE SE APLICAN CONCEPTOS DE CIENCIAS NATURALES A PROBLEMAS COTIDIANOS O A LA EXPLICACIÓN DE FENÓMENOS NATURALES POR IE	606
TABLA 555 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE SE APLICAN CONCEPTOS DE CIENCIAS NATURALES A PROBLEMAS COTIDIANOS O A LA EXPLICACIÓN DE FENÓMENOS NATURALES	607

TABLA 556 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES SE APLICAN CONCEPTOS DE CIENCIAS NATURALES A PROBLEMAS COTIDIANOS O A LA EXPLICACIÓN DE FENÓMENOS NATURALES.....	608
TABLA 557 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS SE APLICAN CONCEPTOS DE CIENCIAS NATURALES A PROBLEMAS COTIDIANOS O A LA EXPLICACIÓN DE FENÓMENOS NATURALES.....	608
TABLA 558 DESCRIPTIVOS SOBRE EN LAS CLASES DE CIENCIAS SE NOS BRINDA LA OPORTUNIDAD PARA PLANTEAR O EXPLICAR NUESTRAS IDEAS POR IE	608
TABLA 559 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE EN LAS CLASES DE CIENCIAS SE NOS BRINDA LA OPORTUNIDAD PARA PLANTEAR O EXPLICAR NUESTRAS IDEAS.....	609
TABLA 560 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES EN LAS CLASES DE CIENCIAS SE NOS BRINDA LA OPORTUNIDAD PARA PLANTEAR O EXPLICAR NUESTRAS IDEAS	610
TABLA 561 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS EN LAS CLASES DE CIENCIAS SE NOS BRINDA LA OPORTUNIDAD PARA PLANTEAR O EXPLICAR NUESTRAS IDEAS.....	610
TABLA 562 DESCRIPTIVOS SOBRE LOS PROFESORES EXPLICAN CÓMO UN MISMO PRINCIPIO CIENTÍFICO PUEDE APLICARSE A VARIOS FENÓMENOS DIFERENTES POR IE	610
TABLA 563 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE LOS PROFESORES EXPLICAN CÓMO UN MISMO PRINCIPIO CIENTÍFICO PUEDE APLICARSE A VARIOS FENÓMENOS DIFERENTES	611
TABLA 564 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES LOS PROFESORES EXPLICAN CÓMO UN MISMO PRINCIPIO CIENTÍFICO PUEDE APLICARSE A VARIOS FENÓMENOS DIFERENTES	612
TABLA 565 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS LOS PROFESORES EXPLICAN CÓMO UN MISMO PRINCIPIO CIENTÍFICO PUEDE APLICARSE A VARIOS FENÓMENOS DIFERENTES.....	612
TABLA 566 DESCRIPTIVOS SOBRE CUANDO REALIZAMOS EXPERIMENTOS LO HACEMOS SIGUIENDO UNA SERIE DE PASOS O INSTRUCCIONES QUE EL PROFESOR HA ESTABLECIDO PREVIAMENTE POR IE	612
TABLA 567 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE CUANDO REALIZAMOS EXPERIMENTOS LO HACEMOS SIGUIENDO UNA SERIE DE PASOS O INSTRUCCIONES QUE EL PROFESOR HA ESTABLECIDO PREVIAMENTE	613
TABLA 568 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES CUANDO REALIZAMOS EXPERIMENTOS LO HACEMOS SIGUIENDO UNA SERIE DE PASOS O INSTRUCCIONES QUE EL PROFESOR HA ESTABLECIDO PREVIAMENTE	614
TABLA 569 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS CUANDO REALIZAMOS EXPERIMENTOS LO HACEMOS SIGUIENDO UNA SERIE DE PASOS O INSTRUCCIONES QUE EL PROFESOR HA ESTABLECIDO PREVIAMENTE	614
TABLA 570 DESCRIPTIVOS SOBRE EN CLASE DE CIENCIAS SE NOS PIDE SACAR CONCLUSIONES SOBRE LAS PRACTICAS O EXPERIMENTOS QUE REALIZAMOS POR IE	615
TABLA 571 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE EN CLASE DE CIENCIAS SE NOS PIDE SACAR CONCLUSIONES SOBRE LAS PRACTICAS O EXPERIMENTOS QUE REALIZAMOS	615

TABLA 572 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES EN CLASE DE CIENCIAS SE NOS PIDE SACAR CONCLUSIONES SOBRE LAS PRACTICAS O EXPERIMENTOS QUE REALIZAMOS	616
TABLA 573 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS EN CLASE DE CIENCIAS SE NOS PIDE SACAR CONCLUSIONES SOBRE LAS PRACTICAS O EXPERIMENTOS QUE REALIZAMOS	616
TABLA 574 DESCRIPTIVOS SOBRE LOS PROFESORES REALIZAN EXPERIMENTOS A MANERA DE DEMOSTRACIONES POR IE	617
TABLA 575 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE LOS PROFESORES REALIZAN EXPERIMENTOS A MANERA DE DEMOSTRACIONES	618
TABLA 576 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES LOS PROFESORES REALIZAN EXPERIMENTOS A MANERA DE DEMOSTRACIONES	618
TABLA 577 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS LOS PROFESORES REALIZAN EXPERIMENTOS A MANERA DE DEMOSTRACIONES	618
TABLA 578 DESCRIPTIVOS SOBRE LOS PROFESORES NOS EXPLICAN QUÉ HICIMOS MAL CUANDO COMETEMOS EQUIVOCACIONES EN TAREAS, TRABAJOS Y/O EVALUACIONES POR IE	619
TABLA 579 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE LOS PROFESORES NOS EXPLICAN QUÉ HICIMOS MAL CUANDO COMETEMOS EQUIVOCACIONES EN TAREAS, TRABAJOS Y/O EVALUACIONES	620
TABLA 580 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES LOS PROFESORES NOS EXPLICAN QUÉ HICIMOS MAL CUANDO COMETEMOS EQUIVOCACIONES EN TAREAS, TRABAJOS Y/O EVALUACIONES	621
TABLA 581 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS LOS PROFESORES NOS EXPLICAN QUÉ HICIMOS MAL CUANDO COMETEMOS EQUIVOCACIONES EN TAREAS, TRABAJOS Y/O EVALUACIONES	621
TABLA 582 DESCRIPTIVOS SOBRE LOS PROFESORES SOLUCIONAN TODAS LAS INQUIETUDES DURANTE LA CLASE POR IE	621
TABLA 583 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE LOS PROFESORES SOLUCIONAN TODAS LAS INQUIETUDES DURANTE LA CLASE	622
TABLA 584 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES LOS PROFESORES SOLUCIONAN TODAS LAS INQUIETUDES DURANTE LA CLASE	623
TABLA 585 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS LOS PROFESORES SOLUCIONAN TODAS LAS INQUIETUDES DURANTE LA CLASE	623
TABLA 586 DESCRIPTIVOS SOBRE EN LAS CLASES DE CIENCIAS NATURALES SE PUEDE PARTICIPAR, AUNQUE NOS EQUIVOQUEMOS POR IE	623
TABLA 587 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE EN LAS CLASES DE CIENCIAS NATURALES SE PUEDE PARTICIPAR, AUNQUE NOS EQUIVOQUEMOS	624
TABLA 588 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES EN LAS CLASES DE CIENCIAS NATURALES SE PUEDE PARTICIPAR, AUNQUE NOS EQUIVOQUEMOS	625

TABLA 589 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS EN LAS CLASES DE CIENCIAS NATURALES SE PUEDE PARTICIPAR, AUNQUE NOS EQUIVOCAMOS.....	625
TABLA 590 DESCRIPTIVOS SOBRE LOS PROFESORES ANALIZAN CON TODO EL CURSO LOS RESULTADOS DE LAS EVALUACIONES POR IE.....	625
TABLA 591 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE LOS PROFESORES ANALIZAN CON TODO EL CURSO LOS RESULTADOS DE LAS EVALUACIONES	626
TABLA 592 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES LOS PROFESORES ANALIZAN CON TODO EL CURSO LOS RESULTADOS DE LAS EVALUACIONES	627
TABLA 593 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS LOS PROFESORES ANALIZAN CON TODO EL CURSO LOS RESULTADOS DE LAS EVALUACIONES	627
TABLA 594 DESCRIPTIVOS SOBRE SI SACAMOS MALAS CALIFICACIONES EN CIENCIAS NATURALES LOS PROFESORES NOS DAN LA OPORTUNIDAD DE MEJORAR NUESTRAS CALIFICACIONES POR IE	627
TABLA 595 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE SI SACAMOS MALAS CALIFICACIONES EN CIENCIAS NATURALES LOS PROFESORES NOS DAN LA OPORTUNIDAD DE MEJORAR NUESTRAS CALIFICACIONES.....	628
TABLA 596 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS SI SACAMOS MALAS CALIFICACIONES EN CIENCIAS NATURALES LOS PROFESORES NOS DAN LA OPORTUNIDAD DE MEJORAR NUESTRAS CALIFICACIONES.....	629
TABLA 597 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS SI SACAMOS MALAS CALIFICACIONES EN CIENCIAS NATURALES LOS PROFESORES NOS DAN LA OPORTUNIDAD DE MEJORAR NUESTRAS CALIFICACIONES.....	629
TABLA 598 DESCRIPTIVOS SOBRE CUANDO COMETEMOS ERRORES LOS PROFESORES NOS EXPLICAN LO QUE HICIMOS MAL POR IE	629
TABLA 599 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE CUANDO COMETEMOS ERRORES LOS PROFESORES NOS EXPLICAN LO QUE HICIMOS MAL	630
TABLA 600 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES CUANDO COMETEMOS ERRORES LOS PROFESORES NOS EXPLICAN LO QUE HICIMOS MAL.....	631
TABLA 601 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS CUANDO COMETEMOS ERRORES LOS PROFESORES NOS EXPLICAN LO QUE HICIMOS MAL.....	631
TABLA 602 DESCRIPTIVOS SOBRE REALIZAMOS PRÁCTICAS EN DONDE DEBEMOS RECOLECTAR INFORMACIÓN POR IE	631
TABLA 603 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE REALIZAMOS PRÁCTICAS EN DONDE DEBEMOS RECOLECTAR INFORMACIÓN	632
TABLA 604 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES REALIZAMOS PRÁCTICAS EN DONDE DEBEMOS RECOLECTAR INFORMACIÓN	633

TABLA 605	PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS REALIZAMOS PRÁCTICAS EN DONDE DEBEMOS RECOLECTAR INFORMACIÓN	633
TABLA 606	DESCRIPTIVOS SOBRE EN LAS CLASES DE CIENCIAS TRABAJAMOS CON TABLAS DE DATOS, GRÁFICAS Y ESQUEMAS POR IE	633
TABLA 607	SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE EN LAS CLASES DE CIENCIAS TRABAJAMOS CON TABLAS DE DATOS, GRÁFICAS Y ESQUEMAS	634
TABLA 608	PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES EN LAS CLASES DE CIENCIAS TRABAJAMOS CON TABLAS DE DATOS, GRÁFICAS Y ESQUEMAS	635
TABLA 609	PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS EN LAS CLASES DE CIENCIAS TRABAJAMOS CON TABLAS DE DATOS, GRÁFICAS Y ESQUEMAS	635
TABLA 610	DESCRIPTIVOS SOBRE EN LA CLASE DE CIENCIAS UTILIZAMOS DIFERENTES CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS PARA EXPLICAR FENÓMENOS DE LA NATURALEZA O FUNCIONAMIENTO DE ALGUNAS MÁQUINAS POR IE.....	635
TABLA 611	SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE EN LA CLASE DE CIENCIAS UTILIZAMOS DIFERENTES CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS PARA EXPLICAR FENÓMENOS DE LA NATURALEZA O FUNCIONAMIENTO DE ALGUNAS MÁQUINAS	636
TABLA 612	PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES EN LA CLASE DE CIENCIAS UTILIZAMOS DIFERENTES CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS PARA EXPLICAR FENÓMENOS DE LA NATURALEZA O FUNCIONAMIENTO DE ALGUNAS MÁQUINAS	637
TABLA 613	PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS EN LA CLASE DE CIENCIAS UTILIZAMOS DIFERENTES CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS PARA EXPLICAR FENÓMENOS DE LA NATURALEZA O FUNCIONAMIENTO DE ALGUNAS MÁQUINAS	637
TABLA 614	DESCRIPTIVOS Y PRUEBA DE KRUSKAL WALLIS SOBRE INTERÉS POR LAS CLASES DE CIENCIAS.....	637
TABLA 615	DESCRIPTIVOS SOBRE INTERÉS FÍSICA POR IE	638
TABLA 616	SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE INTERÉS FÍSICA.....	638
TABLA 617	PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES INTERÉS FÍSICO.....	639
TABLA 618	PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS INTERÉS FÍSICA.....	639
TABLA 619	DESCRIPTIVOS SOBRE POR IE INTERÉS QUÍMICA	640
TABLA 620	SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE INTERÉS QUÍMICA.....	640
TABLA 621	PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES INTERÉS - QUÍMICA	641
TABLA 622	PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS INTERÉS QUÍMICA.....	641
TABLA 623	DESCRIPTIVOS SOBRE POR IE INTERÉS BIOLOGÍA.....	641
TABLA 624	SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE INTERÉS BIOLOGÍA	642
TABLA 625	PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES INTERÉS BIOLOGÍA.....	642

TABLA 626 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS INTERÉS BIOLOGÍA	642
TABLA 627 DESCRIPTIVOS Y PRUEBA DE KRUSKAL WALLIS SOBRE UTILIDAD DE LAS CLASES DE CIENCIAS.....	643
TABLA 628 DESCRIPTIVOS SOBRE UTILIDAD FÍSICA POR IE.....	643
TABLA 629 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE UTILIDAD FÍSICA	644
TABLA 630 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES UTILIDAD FÍSICA	645
TABLA 631 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS UTILIDAD FÍSICA	645
TABLA 632 DESCRIPTIVOS Y PRUEBA DE KRUSKAL WALLIS SOBRE ABURRIMIENTO EN CLASES DE CIENCIAS.....	645
TABLA 633 DESCRIPTIVOS SOBRE ABURRIDA FÍSICA POR IE	645
TABLA 634 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE ABURRIDA FÍSICA	646
TABLA 635 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES ABURRIDA FÍSICA	647
TABLA 636 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS ABURRIDA FÍSICA	647
TABLA 637 DESCRIPTIVOS SOBRE ABURRIDA QUÍMICA POR IE.....	648
TABLA 638 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE ABURRIDA QUÍMICA	648
TABLA 639 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES ABURRIDA QUÍMICA	649
TABLA 640 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS ABURRIDA QUÍMICA	649
TABLA 641 DESCRIPTIVOS SOBRE ABURRIDA BIOLOGÍA POR IE	649
TABLA 642 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE ABURRIDA BIOLOGÍA.....	650
TABLA 643 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES ABURRIDA BIOLOGÍA.....	651
TABLA 644 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS ABURRIDA BIOLOGÍA.....	651
TABLA 645 DESCRIPTIVOS Y PRUEBA DE KRUSKAL WALLIS SOBRE DIFICULTAD EN CIENCIAS	651
TABLA 646 DESCRIPTIVOS SOBRE DIFICULTAD FÍSICA POR IE.....	652
TABLA 647 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE DIFICULTAD FÍSICA	652
TABLA 648 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES DIFICULTAD FÍSICA	653
TABLA 649 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS DIFICULTAD FÍSICA.....	653
TABLA 650 DESCRIPTIVOS SOBRE DIFICULTAD QUÍMICA POR IE.....	654
TABLA 651 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE DIFICULTAD QUÍMICA	654
TABLA 652 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES DIFICULTAD QUÍMICA	655
TABLA 653 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS DIFICULTAD QUÍMICA.....	655

TABLA 654 DESCRIPTIVOS SOBRE DIFICULTAD BIOLOGÍA POR IE.....	655
TABLA 655 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE DIFICULTAD BIOLOGÍA	656
TABLA 656 DESCRIPTIVOS Y PRUEBA DE KRUSKAL WALLIS SOBRE ASPECTO TEÓRICO PRÁCTICO DE LAS CLASES DE CIENCIAS	657
TABLA 657 DESCRIPTIVOS SOBRE TEÓRICA PRÁCTICA FÍSICA POR IE	657
TABLA 658 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE TEÓRICA PRÁCTICA FÍSICA.....	658
TABLA 659 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES TEÓRICA PRÁCTICA FÍSICA	658
TABLA 660 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS TEÓRICA PRÁCTICA FÍSICA	658
TABLA 661 DESCRIPTIVOS SOBRE TEÓRICA PRACTICA BIOLOGÍA POR IE	659
TABLA 662	660
TABLA 663 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES TEÓRICA PRACTICA BIOLOGÍA	661
TABLA 664 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS TEÓRICA PRACTICA BIOLOGÍA.....	661
TABLA 665 DESCRIPTIVOS Y PRUEBA DE KRUSKAL WALLIS SOBRE LA CLASE DE FÍSICA	661
TABLA 666 DESCRIPTIVOS SOBRE DISFRUTO RESOLVIENDO TAREAS Y/O TRABAJOS DE FÍSICA POR IE.....	662
TABLA 667 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE DISFRUTO RESOLVIENDO TAREAS Y/O TRABAJOS DE FÍSICA	662
TABLA 668 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES DISFRUTO RESOLVIENDO TAREAS Y/O TRABAJOS DE FÍSICA	663
TABLA 669 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS DISFRUTO RESOLVIENDO TAREAS Y/O TRABAJOS DE FÍSICA	663
TABLA 670 DESCRIPTIVOS SOBRE ANHELO LA CLASE DE FÍSICA POR IE	664
TABLA 671 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE ANHELO LA CLASE DE FÍSICA	664
TABLA 672 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES ANHELO LA CLASE DE FÍSICA	665
TABLA 673 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS ANHELO LA CLASE DE FÍSICA.....	665
TABLA 674 DESCRIPTIVOS SOBRE ME GUSTARÍA QUE LA CLASE DE FÍSICA FUERA MÁS LARGA POR IE	666
TABLA 675 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE ME GUSTARÍA QUE LA CLASE DE FÍSICA FUERA MÁS LARGA	667
TABLA 676 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES ME GUSTARÍA QUE LA CLASE DE FÍSICA FUERA MÁS LARGA	667
TABLA 677 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS ME GUSTARÍA QUE LA CLASE DE FÍSICA FUERA MÁS LARGA.....	667
TABLA 678 DESCRIPTIVOS SOBRE ME INTERESAN LAS COSAS QUE APRENDO EN CLASE DE FÍSICA POR IE.....	668

TABLA 679 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE ME INTERESAN LAS COSAS QUE APRENDO EN CLASE DE FÍSICA	669
TABLA 680 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES ME INTERESAN LAS COSAS QUE APRENDO EN CLASE DE FÍSICA	669
TABLA 681 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS ME INTERESAN LAS COSAS QUE APRENDO EN CLASE DE FÍSICA	669
TABLA 682 DESCRIPTIVOS SOBRE ME GUSTA MUCHO LA CLASE DE FÍSICA POR IE	670
TABLA 683 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE ME GUSTA MUCHO ESTA CLASE DE FÍSICA	671
TABLA 684 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES ME GUSTA MUCHO ESTA CLASE DE FÍSICA	671
TABLA 685 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS ME GUSTA MUCHO ESTA CLASE DE FÍSICA	671
TABLA 686 DESCRIPTIVOS Y PRUEBA DE KRUSKAL WALLIS SOBRE SOBRE LA CLASE DE QUÍMICA	672
TABLA 687 DESCRIPTIVOS SOBRE DISFRUTO RESOLVIENDO TAREAS Y TRABAJOS DE QUÍMICA POR IE.....	672
TABLA 688 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE DISFRUTO RESOLVIENDO TAREAS Y TRABAJOS DE QUÍMICA	673
TABLA 689 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES DISFRUTO RESOLVIENDO TAREAS Y TRABAJOS DE QUÍMICA	674
TABLA 690 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS DISFRUTO RESOLVIENDO TAREAS Y TRABAJOS DE QUÍMICA	674
TABLA 691 DESCRIPTIVOS SOBRE ANHELO LA CLASE DE QUÍMICA POR IE	674
TABLA 692 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE ANHELO LA CLASE DE QUÍMICA.....	675
TABLA 693 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES ANHELO LA CLASE DE QUÍMICA	675
TABLA 694 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS ANHELO LA CLASE DE QUÍMICA.....	676
TABLA 695 DESCRIPTIVOS SOBRE ME GUSTARÍA QUE LA CLASE DE QUÍMICA FUERA MÁS LARGA POR IE	676
TABLA 696 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE ME GUSTARÍA QUE LA CLASE DE QUÍMICA FUERA MÁS LARGA.....	677
TABLA 697 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES ME GUSTARÍA QUE LA CLASE DE QUÍMICA FUERA MÁS LARGA.....	678
TABLA 698	678
TABLA 699 DESCRIPTIVOS SOBRE ME INTERESAN LAS COSAS QUE APRENDO EN CLASE DE QUÍMICA POR IE.....	678
TABLA 700 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE ME INTERESAN LAS COSAS QUE APRENDO EN CLASE DE QUÍMICA	679
TABLA 701 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES ME INTERESAN LAS COSAS QUE APRENDO EN CLASE DE QUÍMICA	679

TABLA 702	PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS ME INTERESAN LAS COSAS QUE APRENDO EN CLASE DE QUÍMICA	680
TABLA 703	DESCRIPTIVOS SOBRE ME GUSTA MUCHO LA CLASE DE QUÍMICA POR IE ...	680
TABLA 704	SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE ME GUSTA MUCHO LA CLASE DE QUÍMICA	681
TABLA 705	PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES ME GUSTA MUCHO LA CLASE DE QUÍMICA	681
TABLA 706	PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS ME GUSTA MUCHO LA CLASE DE QUÍMICA	681
TABLA 707	DESCRIPTIVOS Y PRUEBA DE KRUSKAL WALLIS SOBRE LAS CLASES DE BIOLOGÍA	682
TABLA 708	DESCRIPTIVOS SOBRE DISFRUTO RESOLVIENDO TAREAS Y TRABAJOS DE BIOLOGÍA POR IE	682
TABLA 709	SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE DISFRUTO RESOLVIENDO TAREAS Y TRABAJOS DE BIOLOGÍA	683
TABLA 710	PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES DISFRUTO RESOLVIENDO TAREAS Y TRABAJOS DE BIOLOGÍA	683
TABLA 711	PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS DISFRUTO RESOLVIENDO TAREAS Y TRABAJOS DE BIOLOGÍA	684
TABLA 712	DESCRIPTIVOS SOBRE ANHELO LA CLASE DE BIOLOGÍA POR IE	684
TABLA 713	SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE ANHELO LA CLASE DE BIOLOGÍA	685
TABLA 714	PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES ANHELO LA CLASE DE BIOLOGÍA	685
TABLA 715	PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS ANHELO LA CLASE DE BIOLOGÍA	685
TABLA 716	DESCRIPTIVOS SOBRE ME GUSTARÍA QUE LA CLASE DE BIOLOGÍA FUERA MÁS LARGA POR IE	686
TABLA 717	SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE ME GUSTARÍA QUE LA CLASE DE BIOLOGÍA FUERA MÁS LARGA	686
TABLA 718	PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES ME GUSTARÍA QUE LA CLASE DE BIOLOGÍA FUERA MÁS LARGA	687
TABLA 719	PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS ME GUSTARÍA QUE LA CLASE DE BIOLOGÍA FUERA MÁS LARGA	687
TABLA 720	DESCRIPTIVOS SOBRE ME INTERESAN LAS COSAS QUE APRENDO EN CLASE DE BIOLOGÍA POR IE	687
TABLA 721	SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE ME INTERESAN LAS COSAS QUE APRENDO EN CLASE DE BIOLOGÍA	688
TABLA 722	DESCRIPTIVOS SOBRE ME GUSTA MUCHO LA CLASE DE BIOLOGÍA POR IE .	689
TABLA 723	SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE ME GUSTA MUCHO LA CLASE DE BIOLOGÍA	689

TABLA 724 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES ME GUSTA MUCHO LA CLASE DE BIOLOGÍA.....	690
TABLA 725 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS ME GUSTA MUCHO LA CLASE DE BIOLOGÍA.....	690
TABLA 726 DESCRIPTIVOS Y PRUEBA DE KRUSKAL WALLIS SOBRE PROPÓSITO DE ESTUDIO	691
TABLA 727 DESCRIPTIVOS SOBRE PIENSO QUE LAS CLASES DE CIENCIAS NATURALES ME AYUDARAN EN LA VIDA DIARIA POR IE.....	691
TABLA 728 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE PIENSO QUE LAS CLASES DE CIENCIAS NATURALES ME AYUDARAN EN LA VIDA DIARIA	692
TABLA 729 DESCRIPTIVOS SOBRE ESTUDIO PARA QUE MIS PADRES SE SIENTAN ORGULLOSOS DE MI POR IE.....	692
TABLA 730 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE ESTUDIO PARA QUE MIS PADRES SE SIENTAN ORGULLOSOS DE MI.....	693
TABLA 731 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES ESTUDIO PARA QUE MIS PADRES SE SIENTAN ORGULLOSOS DE MI	694
TABLA 732 PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS ESTUDIO PARA QUE MIS PADRES SE SIENTAN ORGULLOSOS DE MI.....	694
TABLA 733 DESCRIPTIVOS Y PRUEBA DE KRUSKAL WALLIS SOBRE ESTRATEGIAS DE ACTIVACIÓN COGNITIVA.....	695
TABLA 734 DESCRIPTIVOS Y PRUEBA DE KRUSKAL WALLIS SOBRE EL USO DEL TIEMPO EN CLASE.....	695
TABLA 735 DESCRIPTIVOS SOBRE EL USO DEL TIEMPO EN TAREAS ADMINISTRATIVAS POR IE.....	696
TABLA 736 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE EL USO DEL TIEMPO EN TAREAS ADMINISTRATIVAS POR IE	696
TABLA 737 DESCRIPTIVOS Y PRUEBA DE KRUSKAL WALLIS SOBRE DESARROLLO DE LAS CLASES DE CIENCIAS.....	697
TABLA 738 DESCRIPTIVOS Y PRUEBA DE KRUSKAL WALLIS SOBRE AMBIENTE LABORAL	698
TABLA 739 DESCRIPTIVOS Y PRUEBA DE KRUSKAL WALLIS SOBRE CONCEPCIONES EPISTEMOLÓGICAS Y PEDAGÓGICAS	699
TABLA 740 DESCRIPTIVOS CONCEPCIONES EPISTEMOLÓGICAS PEDAGÓGICAS POR IE SOBRE LA AFIRMACIÓN: A VECES ES NECESARIO ROMPER LAS REGLAS METODOLÓGICAS PARA QUE LA CIENCIA PROGRESE	703
TABLA 741 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS SOBRE LAS CONCEPCIONES EPISTEMOLÓGICAS PEDAGÓGICAS POR IE SOBRE LA AFIRMACIÓN: A VECES ES NECESARIO ROMPER LAS REGLAS METODOLÓGICAS PARA QUE LA CIENCIA PROGRESE	704
TABLA 742 DESCRIPTIVOS Y PRUEBA DE KRUSKAL WALLIS SOBRE ACCIONES DEL PROFESOR COMPETENCIAS CIENTÍFICAS.....	705
TABLA 743 DESCRIPTIVOS ACCIONES DEL PROFESOR COMPETENCIAS CIENTÍFICAS POR IE SOBRE LA AFIRMACIÓN: ENSEÑA A SUS ALUMNOS CÓMO RECOPIRAR DATOS Y UTILIZARLOS	707

TABLA 744 PRUEBA DE HOMOGENEIDAD DE VARIANZA ACCIONES DEL PROFESOR COMPETENCIAS CIENTÍFICAS SOBRE LA AFIRMACIÓN: ENSEÑA A SUS ALUMNOS CÓMO RECOPIRAR DATOS Y UTILIZARLOS	708
TABLA 745 SUBCONJUNTOS HOMOGÉNEOS ACCIONES DEL PROFESOR COMPETENCIAS CIENTÍFICAS SOBRE LA AFIRMACIÓN: ENSEÑA A SUS ALUMNOS CÓMO RECOPIRAR DATOS Y UTILIZARLOS.....	708
TABLA 746 PRUEBA DE KMO Y ESFERICIDAD DE BARTLETT	710
TABLA 747 ANÁLISIS FACTORIAL ESPIRATORIO VARIANZA TOTAL EXPLICADA SOBRE ENTORNO FAMILIAR.....	710
TABLA 748 ANÁLISIS FACTORIAL ESPIRATORIO MATRIZ DE COMPONENTE ROTADO.....	713
TABLA 749 ANÁLISIS ANOVA CLÚSTER O CONGLOMERADOS K MEDIAS	717
TABLA 750 NÚMERO DE CASOS EN CADA CLÚSTER	719
TABLA 751 ANÁLISIS DE CLÚSTER O CONGLOMERADOS K MEDIAS	719
TABLA 752 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS CLÚSTER O CONGLOMERADOS K MEDIAS ENTORNO FAMILIAR	722
TABLA 753 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS CLÚSTER O CONGLOMERADOS K MEDIAS CLASES DE CIENCIAS.....	724
TABLA 754 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS CLÚSTER O CONGLOMERADOS K MEDIAS RECURSOS EDUCATIVOS EN EL COLEGIO	725
TABLA 755 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS CLÚSTER O CONGLOMERADOS K MEDIAS DESARROLLO DE LAS CLASES DE CIENCIAS NATURALES	726
TABLA 756 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS CLÚSTER O CONGLOMERADOS K MEDIAS AMBIENTE ESCOLAR	728
TABLA 757 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS CLÚSTER O CONGLOMERADOS K MEDIAS AUTOCONCEPTO ACADÉMICO	729
TABLA 758 RESUMEN DEL MODELO ÁRBOL DE DECISIÓN.....	733
TABLA 759 RIESGO ÁRBOL DE DECISIÓN	734
TABLA 760 CLASIFICACIÓN ÁRBOL DE DECISIÓN.....	735
TABLA 761 DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS - ESTRATO	740
TABLA 762 DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS- DIALOGO CON LOS PADRES	741
TABLA 763 DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS- NIVEL DE EDUCACIÓN Y OCUPACIÓN DE LOS PADRES	742
TABLA 764 DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS- AFECTO HOGAR	742
TABLA 765 DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS- USO DEL TIEMPO.....	743
TABLA 766 DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS- RECURSOS EDUCATIVOS EN EL HOGAR	743
TABLA 767 DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS - AUTOCONCEPTO ACADÉMICO	744
TABLA 768 DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS - RECURSOS EDUCATIVOS EN EL COLEGIO REC.....	745

TABLA 769	DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS - REC BIBLIOTECA	746
TABLA 770	DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS - CULTURA Y AMBIENTE ESCOLAR (CAE).....	749
TABLA 771	DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS - TRABAJOS Y TAREAS DE CIENCIAS NATURALES.....	750
TABLA 772	DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS - AUTO REGULACIÓN DEL APRENDIZAJE.....	752
TABLA 773	DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS - DESARROLLO DE LAS CLASES DE CIENCIAS	757
TABLA 774	DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS - INTERÉS CLASES DE CIENCIAS NATURALES.....	760
TABLA 775	DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS - UTILIDAD DE LA FÍSICA.....	761
TABLA 776	DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS SOBRE LA PERCEPCIÓN DE ABURRIMIENTO Y DIVERSIÓN DE LAS CLASES DE CIENCIAS.....	761
TABLA 777	DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS - DIFICULTAD DE LAS CIENCIAS.....	762
TABLA 778	DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS - ASPECTO TEÓRICO PRÁCTICO DE LAS CLASES DE CIENCIAS	762
TABLA 779	DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS - SOBRE LA CLASE DE FÍSICA	763
TABLA 780	DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS - SOBRE LA CLASE DE QUÍMICA	764
TABLA 781	DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES COMPARACIÓN POR PAREJAS - SOBRE LA CLASE DE BIOLOGÍA	765

Índice de Figuras

FIGURA 1 EXPERIENCIA DE FLUJO.....	89
FIGURA 2 MODELO DE FASES CÍCLICA DE AUTORREGULACIÓN QUE INTEGRA PROCESOS METACOGNITIVOS Y MEDIDAS CLAVE DE MOTIVACIÓN.....	93
FIGURA 3 MODELO DE AUTORREGULACIÓN DE WINNE Y HADWIN (1998).....	100
FIGURA 4 COMPONENTES DE UN ESTILO.....	113
FIGURA 5 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD PARA EL AÑO 2018.....	131
FIGURA 6 PROMEDIO EN CIENCIAS NATURALES DE LAS PRUEBAS SABER 11	135
FIGURA 7 FASES DE LA INVESTIGACIÓN	137
FIGURA 8 DISTRIBUCIÓN POR PORCENTAJE SEGÚN EL SEXO POR INSTITUCIÓN.....	145
FIGURA 9 DISTRIBUCIÓN POR PORCENTAJE SEGÚN EL ESTRATO SOCIAL DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA.....	146
FIGURA 10 DISTRIBUCIÓN POR PORCENTAJE SEGÚN EL ESTRATO SOCIAL POR INSTITUCIÓN	147
FIGURA 11 DISTRIBUCIÓN POR PORCENTAJE SEGÚN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA A LA QUE PERTENECEN LA POBLACIÓN ENCUESTADA 10° Y 11	148
FIGURA 12 DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES QUE NO TRABAJAN POR IE.....	149
FIGURA 13 DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN QUE PERTENECE A UNA ESCUELA DE FORMACIÓN DEPORTIVA	152
FIGURA 14 DISTRIBUCIÓN POR PORCENTAJE DE LOS ELECTRODOMÉSTICOS EN CASA DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA PRIMERA PARTE	154
FIGURA 15 DISTRIBUCIÓN POR PORCENTAJE DE LOS ELECTRODOMÉSTICOS EN CASA DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA SEGUNDA PARTE	155
FIGURA 16 ELECTRODOMÉSTICOS EN CASA POR INSTITUCIÓN PRIMERA PARTE	156
FIGURA 17 ELECTRODOMÉSTICOS EN CASA POR INSTITUCIÓN - SEGUNDA PARTE.....	158
FIGURA 18 DISTRIBUCIÓN POR PORCENTAJE DE QUIENES SE PREPARAN PARA EL ICFES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA.....	159
FIGURA 19 DISTRIBUCIÓN POR PORCENTAJE DE QUIENES SE PREPARAN PARA EL ICFES POR INSTITUCIÓN.....	160
FIGURA 20 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE DIALOGO CON PADRES O ACUDIENTES SOBRE AMIGOS DE LA MUESTRA GENERAL	161
FIGURA 21 DISTRIBUCIÓN POR PORCENTAJE DE DIALOGO PADRES O ACUDIENTES SOBRE AMIGOS POR IE	162
FIGURA 22 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE DIALOGO PADRES O ACUDIENTES SOBRE LO QUE TE OCURRE EN EL COLEGIO DE LA MUESTRA.....	163
FIGURA 23 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE DIALOGO PADRES O ACUDIENTES SOBRE LO QUE TE OCURRE EN EL COLEGIO POR IE.....	164

FIGURA 24 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE DIALOGO PADRES O ACUDIEN- TES SOBRE LO QUE HACES EN TU TIEMPO LIBRE	165
FIGURA 25 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE DIALOGO PADRES O ACUDIEN- TES SOBRE LO QUE HACES EN TU TIEMPO LIBRE POR IE	166
FIGURA 26 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE DIALOGO PADRES O ACUDIEN- TES SOBRE LO QUE TE GUSTA DE LA MUESTRA	166
FIGURA 27 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE DIALOGO PADRES O ACUDIEN- TES SOBRE LO QUE TE GUSTA POR IE	167
FIGURA 28 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE DIALOGO PADRES O ACUDIEN- TES SOBRE LO QUE HACES CUANDO NO ESTÁS CON ELLOS DE LA MUESTRA	168
FIGURA 29 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE DIALOGO PADRES O ACUDIEN- TES SOBRE LO QUE HACES CUANDO NO ESTÁS CON ELLOS POR IE	169
FIGURA 30 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE DIALOGO PADRES O ACUDIEN- TES SOBRE EL LUGAR DONDE ESTAS CUANDO SALES DE CASA.....	170
FIGURA 31 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE DIALOGO PADRES O ACUDIEN- TES SOBRE EL LUGAR DONDE ESTAS CUANDO SALES DE CASA POR IE.....	171
FIGURA 32 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE DIALOGO PADRES O ACUDIEN- TES SOBRE LOS AMIGOS CON LOS QUE SALES	172
FIGURA 33 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE DIALOGO PADRES O ACUDIEN- TES SOBRE LOS AMIGOS CON LOS QUE SALES POR IE.....	173
FIGURA 34 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE DIALOGO PADRES O ACUDIEN- TES SOBRE CÓMO TE VA EN EL COLEGIO DE LA MUESTRA	174
FIGURA 35 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE DIALOGO PADRES O ACUDIEN- TES SOBRE CÓMO TE VA EN EL COLEGIO POR IE	175
FIGURA 36 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE LA MUESTRA ¿CADA CUÁNTO TUS PADRES O ACUDIEN- TES DEMUESTRAN QUE TE QUIEREN?	176
FIGURA 37 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE ¿CADA CUÁNTO TUS PADRES O ACUDIEN- TES DEMUESTRAN QUE TE QUIEREN?	177
FIGURA 38 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA ¿EN MI FAMILIA ME DAN AFECTO?	178
FIGURA 39 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE A LA PREGUNTA ¿MI MADRE SUELE ESTAR ORGULLOSA DE MÍ?	179
FIGURA 40 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA ¿MI MADRE SUELE ESTAR ORGULLOSA DE MÍ?	180
FIGURA 41 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE A LA PREGUNTA ¿MI PADRE SUELE ESTAR ORGULLOSO DE MÍ?	180
FIGURA 42 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA ¿MI PADRE SUELE ESTAR ORGULLOSO DE MÍ?	181
FIGURA 43 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE A LA PREGUNTA ¿MI FAMILIA CONFÍA EN MÍ?	182
FIGURA 44 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA ¿MI FAMILIA CONFÍA EN MÍ?	183
FIGURA 45 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE LA PREGUNTA ¿ESTOY MÁS CERCA DE MI FAMILIA QUE OTRAS PERSONAS?.....	184

FIGURA 46 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA ¿ESTOY MÁS CERCA DE MI FAMILIA QUE OTRAS PERSONAS?	185
FIGURA 47 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE LA MUESTRA ¿CADA CUÁNTO TUS PADRES O ACUDIENTES DICEN COSAS BUENAS SOBRE TI?	185
FIGURA 48 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE ¿CADA CUÁNTO TUS PADRES O ACUDIENTES DICEN COSAS BUENAS SOBRE TI?	186
FIGURA 49 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE LA MUESTRA ¿CADA CUÁNTO TUS PADRES O ACUDIENTES TE HACEN SENTIR QUE LO QUE HACES ES IMPORTANTE?.....	187
FIGURA 50 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE ¿CADA CUÁNTO TUS PADRES O ACUDIENTES TE HACEN SENTIR QUE LO QUE HACES ES IMPORTANTE?.....	188
FIGURA 51 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE PERSONAS QUE VIVEN EN CASA PADRE O PADRASTRO.....	189
FIGURA 52 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LOS ESTUDIANTES QUE VIVEN CON SU PAPÁ.....	190
FIGURA 53 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LAS PERSONAS QUE VIVEN EN TU CASA PADRASTRO.....	191
FIGURA 54 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE PERSONAS QUE VIVEN EN CASA MADRE O MADRASTRA.	192
FIGURA 55 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LAS PERSONAS QUE VIVEN EN TU CASA MAMÁ	193
FIGURA 56 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LAS PERSONAS QUE VIVEN EN TU CASA MADRASTRA	194
FIGURA 57 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE PERSONAS QUE VIVEN EN CASA HERMANOS Y HERMANASTROS	195
FIGURA 58 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LAS PERSONAS QUE VIVEN EN TU CASA NÚMERO DE HERMANOS.....	195
FIGURA 59 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LAS PERSONAS QUE VIVEN EN TU CASA NÚMERO DE HERMANASTROS	197
FIGURA 60 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE PERSONAS QUE VIVEN EN CASA.....	198
FIGURA 61 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE EL NÚMERO DE PERSONAS QUE VIVEN EN TU CASA EN TOTAL	199
FIGURA 62 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE EL NÚMERO DE HABITACIONES QUE HAY EN CASA.....	201
FIGURA 63 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE EL NIVEL DE EDUCACIÓN DEL PADRE	202
FIGURA 64 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE EL NIVEL DE EDUCACIÓN DE LA MADRE.....	204
FIGURA 65 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LA OCUPACIÓN DEL PADRE	205
FIGURA 66 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LA OCUPACIÓN DE LA MADRE	207
FIGURA 67 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LAS HORAS QUE DEDICAN LOS ESTUDIANTES POR SEMANA A VER TV.....	208
FIGURA 68 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE LAS HORAS QUE DEDICAN LOS ESTUDIANTES POR SEMANA A ESTAR CONECTADO A LAS REDES SOCIALES.....	209

FIGURA 69 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LAS HORAS QUE DEDICAN LOS ESTUDIANTES POR SEMANA A ESTAR CONECTADO A LAS REDES SOCIALES.....	210
FIGURA 70 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE LAS HORAS QUE DEDICAN A AYUDAR CON LAS ACTIVIDADES DOMÉSTICAS EN EL HOGAR EN LA SEMANA.....	211
FIGURA 71 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LAS HORAS QUE DEDICAN A AYUDAR CON LAS ACTIVIDADES DOMÉSTICAS EN EL HOGAR EN LA SEMANA	212
FIGURA 72 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE LAS HORAS A LA SEMANA DEDICADAS A PRACTICAR ALGÚN DEPORTE	213
FIGURA 73 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LAS HORAS A LA SEMANA DEDICADAS A PRACTICAR ALGÚN DEPORTE	214
FIGURA 74 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE LAS HORAS A LA SEMANA DEDICADAS A PASAR TIEMPO CON MIS AMIGOS EN LA CALLE	215
FIGURA 75 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LAS HORAS A LA SEMANA DEDICADAS A PASAR TIEMPO CON MIS AMIGOS EN LA CALLE	216
FIGURA 76 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE LAS HORAS A LA SEMANA DEDICADAS A ESCUCHAR MÚSICA	218
FIGURA 77 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LAS HORAS A LA SEMANA DEDICADAS A ESCUCHAR MÚSICA.....	219
FIGURA 78 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE EL NÚMERO DE HORAS DEDICADAS A APRENDER O A TOCAR UN INSTRUMENTO	220
FIGURA 79 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE EL NÚMERO DE HORAS DEDICADAS A APRENDER O A TOCAR UN INSTRUMENTO	220
FIGURA 80 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE EL NÚMERO DE HORAS DEDICADAS A LEER Y ESCRIBIR.....	222
FIGURA 81 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE EL NÚMERO DE HORAS DEDICADAS A LEER Y ESCRIBIR.....	223
FIGURA 82 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE EL NÚMERO DE HORAS DEDICADAS A JUGAR VIDEO JUEGOS	224
FIGURA 83 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE EL NÚMERO DE HORAS DEDICADAS A JUGAR VIDEO JUEGOS	225
FIGURA 84 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE R.E.H. UN ESCRITORIO O MESA PARA ESTUDIAR	226
FIGURA 85 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE R.E.H. UN LUGAR TRANQUILO PARA ESTUDIAR	227
FIGURA 86 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE R.E.H. ACCESO A INTERNET	228
FIGURA 87 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE R.E.H. LIBROS DE CIENCIAS (BIOLOGÍA, FÍSICA, QUÍMICA) PARA CONSULTAR	230
FIGURA 88 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE R.E.H. UNA COMPUTADORA QUE PUEDES USAR PARA TUS TAREAS ESCOLARES	231
FIGURA 89 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE R.E.H. POSEE HÁBITOS DE ESTUDIO EN CASA HORARIO DE ESTUDIO A PESAR DE NO TENER TAREAS.....	232
FIGURA 90 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE LA PREGUNTA - ACOSTUMBRA A VISITAR CENTROS DE TECNOLOGÍA, MUSEOS, BIBLIOTECAS, TEATROS, O SIMILARES	233

FIGURA 91 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA - ACOSTUMBRA A VISITAR CENTROS DE TECNOLOGÍA, MUSEOS, BIBLIOTECAS, TEATROS, O SIMILARES	234
FIGURA 92 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE EL APOYO DE LOS PADRES EN EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS COMO TRABAJOS Y/O TAREAS.....	235
FIGURA 93 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE EL APOYO DE LOS PADRES EN EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS COMO TRABAJOS Y/O TAREAS.....	236
FIGURA 94 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE LA COSTUMBRE DE TENER CLASES PARTICULARES DE FÍSICA, QUÍMICA O BIOLOGÍA	237
FIGURA 95 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LA COSTUMBRE DE TENER CLASES PARTICULARES DE FÍSICA, QUÍMICA O BIOLOGÍA	238
FIGURA 96 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE LA PREGUNTA – EN LA MAYORÍA DE LAS CLASES APRENDO LAS COSAS MÁS RÁPIDO QUE MIS COMPAÑEROS	239
FIGURA 97 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA – EN LA MAYORÍA DE LAS CLASES APRENDO LAS COSAS MÁS RÁPIDO QUE MIS COMPAÑEROS.....	240
FIGURA 98 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE LA PREGUNTA – SOY BUENO EN LA MAYORÍA DE MATERIAS	240
FIGURA 99 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA – SOY BUENO EN LA MAYORÍA DE MATERIAS	241
FIGURA 100 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE LA PREGUNTA ME VA MEJOR EN EL COLEGIO QUE A LA MAYORÍA DE MIS COMPAÑEROS DE CLASE.....	242
FIGURA 101 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA ME VA MEJOR EN EL COLEGIO QUE A LA MAYORÍA DE MIS COMPAÑEROS DE CLASE.....	243
FIGURA 102 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE LA PREGUNTA EN GENERAL, SACO BUENAS NOTAS EN TODAS LAS MATERIAS	244
FIGURA 103 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA EN GENERAL, SACO BUENAS NOTAS EN TODAS LAS MATERIAS	245
FIGURA 104 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE LA PREGUNTA ESTOY SEGURO DE ENTENDER LOS TEMAS MÁS FÁCILES QUE ENSEÑAN LOS PROFESORES EN LAS CLASES	246
FIGURA 105 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA ESTOY SEGURO DE ENTENDER LOS TEMAS MÁS FÁCILES QUE ENSEÑAN LOS PROFESORES EN LAS CLASES	247
FIGURA 106 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE LA PREGUNTA - ESTOY SEGURO DE QUE PUEDO OBTENER UNA CALIFICACIÓN EXCELENTE EN LAS TAREAS QUE ME ASIGNAN EN EL COLEGIO	248
FIGURA 107 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA - ESTOY SEGURO DE QUE PUEDO OBTENER UNA CALIFICACIÓN EXCELENTE EN LAS TAREAS QUE ME ASIGNAN EN EL COLEGIO	249
FIGURA 108 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE LA PREGUNTA - ESTOY SEGURO DE QUE PUEDO OBTENER UN BUEN RESULTADO EN LAS EVALUACIONES	250
FIGURA 109 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA - ESTOY SEGURO DE QUE PUEDO OBTENER UN BUEN RESULTADO EN LAS EVALUACIONES	251
FIGURA 110 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE R.E.C. ACCESO A INTERNET	252

FIGURA 111 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE R.E.C. ACCESO A INTERNET	253
FIGURA 112 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE R.E.C. LIBROS DE CIENCIAS (BIOLOGÍA, FÍSICA, QUÍMICA) PARA CONSULTAR	254
FIGURA 113 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE R.E.C. LIBROS DE CIENCIAS (BIOLOGÍA, FÍSICA, QUÍMICA) PARA CONSULTAR	255
FIGURA 114 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE R.E.C. LABORATORIO PARA PRÁCTICAS DE BIOLOGÍA.....	256
FIGURA 115 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE R.E.C. LABORATORIO PARA PRÁCTICAS DE BIOLOGÍA.....	257
FIGURA 116 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE R.E.C. LABORATORIO PARA PRÁCTICAS DE FÍSICA	258
FIGURA 117 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE R.E.C. LABORATORIO PARA PRÁCTICAS DE FÍSICA	259
FIGURA 118 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE R.E.C. LABORATORIO PARA PRÁCTICAS DE QUÍMICA.....	260
FIGURA 119 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE R.E.C. LABORATORIO PARA PRÁCTICAS DE QUÍMICA.....	261
FIGURA 120 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE R.E.C. ¿LOS LABORATORIOS CUENTAN CON EL MATERIAL, REACTIVOS Y EQUIPOS NECESARIOS?	262
FIGURA 121 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE R.E.C. ¿LOS LABORATORIOS CUENTAN CON EL MATERIAL, REACTIVOS Y EQUIPOS NECESARIOS?.....	263
FIGURA 122 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA ¿HAY BIBLIOTECA EN TU COLEGIO?	264
FIGURA 123 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE LA PREGUNTA - EN MI COLEGIO ENCUENTRO LIBROS INTERESANTES	265
FIGURA 124 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA - EN MI COLEGIO ENCUENTRO LIBROS INTERESANTES	266
FIGURA 125 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE LA PREGUNTA - EN LA BIBLIOTECA DE MI COLEGIO ENCUENTRO LIBROS QUE ME SIRVEN PARA HACER MI TRABAJO ESCOLAR	266
FIGURA 126 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA - EN LA BIBLIOTECA DE MI COLEGIO ENCUENTRO LIBROS QUE ME SIRVEN PARA HACER MI TRABAJO ESCOLAR	267
FIGURA 127 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE LA PREGUNTA - LA BIBLIOTECA DE MI COLEGIO ES UN LUGAR AL QUE ME GUSTA IR PARA LEER O ESTUDIAR.....	268
FIGURA 128 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA - LA BIBLIOTECA DE MI COLEGIO ES UN LUGAR AL QUE ME GUSTA IR PARA LEER O ESTUDIAR	269
FIGURA 129 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE LA PREGUNTA - SIEMPRE QUE NECESITO IR A LA BIBLIOTECA DE MI COLEGIO ÉSTA SE ENCUENTRA ABIERTA	270
FIGURA 130 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA - SIEMPRE QUE NECESITO IR A LA BIBLIOTECA DE MI COLEGIO ÉSTA SE ENCUENTRA ABIERTA	271

FIGURA 131 FRECUENCIA Y PORCENTAJE SOBRE LA PREGUNTA - EL PERSONAL QUE TRABAJA EN LA BIBLIOTECA DE MI COLEGIO SIEMPRE ESTÁ DISPUESTO A AYUDARME	272
FIGURA 132 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA - EL PERSONAL QUE TRABAJA EN LA BIBLIOTECA DE MI COLEGIO SIEMPRE ESTÁ DISPUESTO A AYUDARME	273
FIGURA 133 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA - CONSIDERAS QUE EL COLEGIO CUENTA CON TODO LO QUE NECESITAS PARA APRENDER	274
FIGURA 134 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE LA PREGUNTA - ¿QUÉ CREES QUE TE HACE FALTA EN EL COLEGIO PARA QUE OBTENGAS UN MEJOR DESEMPEÑO ACADÉMICO?	276
FIGURA 135 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA - ¿QUÉ CREES QUE TE HACE FALTA EN EL COLEGIO PARA QUE OBTENGAS UN MEJOR DESEMPEÑO ACADÉMICO?	278
FIGURA 136 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE LA PREGUNTA - TE SIENTES INTIMIDADO(A) POR OTRO U OTROS COMPAÑEROS DE LA INSTITUCIÓN	281
FIGURA 137 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA - TE SIENTES INTIMIDADO(A) POR OTRO U OTROS COMPAÑEROS DE LA INSTITUCIÓN	282
FIGURA 138 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE LA PREGUNTA - EN GENERAL, LAS RELACIONES ENTRE LOS ALUMNOS DEL COLEGIO SON BUENAS	283
FIGURA 139 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA - EN GENERAL, LAS RELACIONES ENTRE LOS ALUMNOS DEL COLEGIO SON BUENAS.....	284
FIGURA 140 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE LA RELACIÓN CON LOS PROFESORES DEL COLEGIO	285
FIGURA 141 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LA RELACIÓN CON LOS PROFESORES DEL COLEGIO	286
FIGURA 142 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE LA PREGUNTA - EN MI COLEGIO PUEDO DEJAR MIS COSAS EN UN ESPACIO PÚBLICO SIN QUE ESTAS SE PIERDAN	286
FIGURA 143 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PREGUNTA - EN MI COLEGIO PUEDO DEJAR MIS COSAS EN UN ESPACIO PÚBLICO SIN QUE ESTAS SE PIERDAN ...	287
FIGURA 144 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE LA PRESENCIA DE ALTERCADOS ENTRE ESTUDIANTES.....	288
FIGURA 145 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PRESENCIA DE ALTERCADOS ENTRE ESTUDIANTES	289
FIGURA 146 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE HABER SIDO VÍCTIMA DE ROBO AL INTERIOR DEL COLEGIO.....	290
FIGURA 147 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE HABER SIDO VÍCTIMA DE ROBO AL INTERIOR DEL COLEGIO.....	291
FIGURA 148 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE EL AMBIENTE Y CONVIVENCIA EN EL COLEGIO	291
FIGURA 149 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE EL AMBIENTE Y CONVIVENCIA EN EL COLEGIO.....	292
FIGURA 150 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE LAS RELACIONES CON LOS DEMÁS ESTUDIANTES.....	293

FIGURA 151 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE LAS RELACIONES CON LOS DEMÁS ESTUDIANTES	294
FIGURA 152 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE EL DESEO DE ASISTIR AL COLEGIO	294
FIGURA 153 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE EL DESEO DE ASISTIR AL COLEGIO	295
FIGURA 154 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE LA PRESENCIA DE INTERRUPCIONES EN CLASE POR PARTE DE LOS ESTUDIANTES	296
FIGURA 155 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE LA PRESENCIA DE INTERRUPCIONES EN CLASE POR PARTE DE LOS ESTUDIANTES	297
FIGURA 156 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE LA ASISTENCIA AL COLEGIO	298
FIGURA 157 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LA ASISTENCIA AL COLEGIO	299
FIGURA 158 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE LAS LLEGADAS TARDE AL COLEGIO	299
FIGURA 159 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE LAS LLEGADAS TARDE AL COLEGIO	300
FIGURA 160 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE LA PRESENTACIÓN Y EL ASEO EN EL COLEGIO	301
FIGURA 161 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PRESENTACIÓN Y EL ASEO EN EL COLEGIO.....	302
FIGURA 162 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE LA PRESENTACIÓN Y EL ASEO DE LOS BAÑOS EN EL COLEGIO.....	303
FIGURA 163 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE LA PRESENTACIÓN Y EL ASEO DE LOS BAÑOS EN EL COLEGIO.....	304
FIGURA 164 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE EL GUSTO POR EL COLEGIO	305
FIGURA 165 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE EL GUSTO POR EL COLEGIO	306
FIGURA 166 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE EL AGRADO POR EL COLEGIO	306
FIGURA 167 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE EL AGRADO POR EL COLEGIO	307
FIGURA 168 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE PERCEPCIÓN DE SEGURIDAD EN EL COLEGIO	308
FIGURA 169 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE PERCEPCIÓN DE SEGURIDAD EN EL COLEGIO.....	309
FIGURA 170 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE COMO LA PASAS EN EL COLEGIO ..	310
FIGURA 171 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE COMO LA PASAS EN EL COLEGIO	311
FIGURA 172 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE LA BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN ADICIONAL.....	312
FIGURA 173 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE LA BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN ADICIONAL.....	313
FIGURA 174 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE ASIGNAR EJERCICIOS DE PRACTICA	314
FIGURA 175 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE ASIGNAR EJERCICIOS DE PRACTICA.....	315

FIGURA 176 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE LEER OTROS TEXTOS DIFERENTES A LOS EMPLEADOS EN CLASE	316
FIGURA 177 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LEER OTROS TEXTOS DIFERENTES A LOS EMPLEADOS EN CLASE.....	317
FIGURA 178 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL ESFUERZO REALIZADO EN LA OBTENCIÓN DE BUENOS RESULTADOS EN LAS CLASES DE CIENCIAS	318
FIGURA 179 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL ESFUERZO REALIZADO EN LA OBTENCIÓN DE BUENOS RESULTADOS EN LAS CLASES DE CIENCIAS	319
FIGURA 180 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE EL EMPEÑO EN TRABAJAR INCLUSO SI EL TEMA ES DIFÍCIL.....	320
FIGURA 181 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE EL EMPEÑO EN TRABAJAR INCLUSO SI EL TEMA ES DIFÍCIL	321
FIGURA 182 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE EL ESFUERZO POR APRENDER CIENCIAS NATURALES	322
FIGURA 183 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE EL ESFUERZO POR APRENDER CIENCIAS NATURALES	323
FIGURA 184 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE LA INTENCIÓN DE BUSCAR LA MANERA DE RESOLVER MIS DUDAS Y/O DIFICULTADES.....	324
FIGURA 185 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LA INTENCIÓN DE BUSCAR LA MANERA DE RESOLVER MIS DUDAS Y/O DIFICULTADES	325
FIGURA 186 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE ESTAR AL DÍA CON LOS TRABAJOS Y TAREAS	326
FIGURA 187 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE ESTAR AL DÍA CON LOS TRABAJOS Y TAREAS.....	327
FIGURA 188 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE EL INTERÉS POR APRENDER A PESAR DE LA DIFICULTAD	327
FIGURA 189 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE EL INTERÉS POR APRENDER A PESAR DE LA DIFICULTAD.....	328
FIGURA 190 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL ESFUERZO CONTINUO PARA OBTENER BUENOS RESULTADOS EN LAS CLASES DE CIENCIAS...	329
FIGURA 191 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE POR IE SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL ESFUERZO CONTINUO PARA OBTENER BUENOS RESULTADOS EN LAS CLASES DE CIENCIAS...	330
FIGURA 192 DISTRIBUCIÓN POR PORCENTAJE DE LA MUESTRA DE PROFESORES ENCUESTADOS POR EDAD	354
FIGURA 193 DISTRIBUCIÓN POR PORCENTAJE DE LA MUESTRA DE PROFESORES ENCUESTADOS POR SEXO	355
FIGURA 194 DISTRIBUCIÓN POR PORCENTAJE DE LA MUESTRA DE PROFESORES ENCUESTADOS EN CUANTO A SU ESTADO CIVIL	356
FIGURA 195 DISTRIBUCIÓN DE PORCENTAJES DE LA MUESTRA DE PROFESORES EN CUANTO A SU ESTADO CIVIL	356
FIGURA 196 DISTRIBUCIÓN DE PORCENTAJES DE LA MUESTRA DE PROFESORES EN CUANTO A SU PREGRADO	357

FIGURA 197 DISTRIBUCIÓN DE PORCENTAJES DE LA MUESTRA DE PROFESORES EN CUANTO A SUS ESTUDIOS DE ESPECIALIZACIÓN	358
FIGURA 198 DISTRIBUCIÓN DE PORCENTAJES DE LA MUESTRA DE PROFESORES EN CUANTO A SUS ESTUDIOS DE MAESTRÍA.....	359
FIGURA 199 DISTRIBUCIÓN DE PORCENTAJES DE LA MUESTRA DE PROFESORES EN CUANTO A LA ASIGNATURA QUE IMPARTE	360
FIGURA 200 DISTRIBUCIÓN POR PORCENTAJES DE LA MUESTRA DE PROFESORES EN CUANTO AL NÚMERO DE ESTUDIANTES POR GRUPO	361
FIGURA 201 DISTRIBUCIÓN DE PORCENTAJES EN CUANTO AL NÚMERO DE AÑOS QUE LOS PROFESORES HAN DESEMPEÑADO SU LABOR EN LA INSTITUCIÓN ACTUAL.....	362
FIGURA 202 DISTRIBUCIÓN DE PORCENTAJES EN CUANTO AL NÚMERO DE AÑOS QUE LOS PROFESORES HAN DEDICADO A LA DOCENCIA	363
FIGURA 203 DISTRIBUCIÓN DE PORCENTAJES EN CUANTO A LA CANTIDAD DE GRUPOS QUE LOS PROFESORES TIENEN A SU CARGO.....	363
FIGURA 204 DISTRIBUCIÓN DE PORCENTAJES DE ACUERDO A SI LOS PROFESORES LABORAN EN OTRA INSTITUCIÓN EDUCATIVA.....	364
FIGURA 205 DISTRIBUCIÓN POR MEDIA SOBRE LOS ASPECTOS RELACIONADOS CON LAS MODALIDADES ORGANIZATIVAS DE LA CLASE DE CIENCIAS	366
FIGURA 206 DISTRIBUCIÓN POR MEDIA SOBRE LOS ASPECTOS RELACIONADOS CON LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA POR IE	368
FIGURA 207 DISTRIBUCIÓN POR MEDIA SOBRE LOS ASPECTOS RELACIONADOS CON PRÁCTICAS METODOLÓGICAS UTILIZADAS EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES...	372
FIGURA 208 DISTRIBUCIÓN POR MEDIA SOBRE LAS ESTRATEGIAS DE ACTIVACIÓN COGNITIVA.....	373
FIGURA 209 DISTRIBUCIÓN POR MEDIA SOBRE ACTIVIDADES DE AULA ESPECÍFICAS...	375
FIGURA 210 DISTRIBUCIÓN POR MEDIA SOBRE EL DESARROLLO DE LAS CLASES DE CIENCIAS.....	379
FIGURA 211 DISTRIBUCIÓN POR MEDIA SOBRE EL AMBIENTE LABORAL	381
FIGURA 212 DISTRIBUCIÓN POR MEDIA SOBRE CONCEPCIONES EPISTEMOLÓGICAS Y PEDAGÓGICAS PRIMERA PARTE	385
FIGURA 213 DISTRIBUCIÓN POR MEDIA SOBRE CONCEPCIONES EPISTEMOLÓGICAS Y PEDAGÓGICAS - SEGUNDA PARTE	388
FIGURA 214 DISTRIBUCIÓN POR MEDIA SOBRE CONCEPCIONES EPISTEMOLÓGICAS Y PEDAGÓGICAS - TERCERA PARTE.....	393
FIGURA 215 DISTRIBUCIÓN POR MEDIA SOBRE CONCEPCIONES EPISTEMOLÓGICAS Y PEDAGÓGICAS -CUARTA PARTE	399
FIGURA 216 DISTRIBUCIÓN SOBRE LAS ACCIONES DEL PROFESOR, COMPETENCIAS CIENTÍFICAS - PRIMERA PARTE	403
FIGURA 217 DISTRIBUCIÓN SOBRE LAS ACCIONES DEL PROFESOR, COMPETENCIAS CIENTÍFICAS - SEGUNDA PARTE	408
FIGURA 218 DISTRIBUCIÓN POR MEDIAS DE LAS MODALIDADES ORGANIZATIVAS DE LAS CLASES DE CIENCIAS.....	410
FIGURA 219 DISTRIBUCIÓN POR MEDIAS DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA MÁS UTILIZADOS POR LOS DOCENTES DE CIENCIAS NATURALES.....	412

FIGURA 220 DISTRIBUCIÓN POR MEDIAS DE LAS PRÁCTICAS METODOLÓGICAS UTILIZADAS EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES	415
FIGURA 221 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE ESTRATO POR IE	468
FIGURA 222 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS POR IE DIALOGO CON LOS PADRES SOBRE LO QUE HACES EN TU TIEMPO LIBRE	471
FIGURA 223 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS POR IE DIALOGO CON LOS PADRES SOBRE LO QUE HACES CUANDO NO ESTÁS CON ELLOS	473
FIGURA 224 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS POR IE DIALOGO CON LOS PADRES SOBRE ¿CADA CUÁNTO TUS PADRES O ACUDIENES SABEN DÓNDE ESTÁS CUANDO SALES DE CASA?	475
FIGURA 225 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS POR IE DIALOGO CON LOS PADRES SOBRE ¿CADA CUÁNTO TUS PADRES O ACUDIENES DEMUESTRAN QUE TE QUIEREN?	476
FIGURA 226 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS POR IE DIALOGO CON LOS PADRES SOBRE ¿CADA CUÁNTO TUS PADRES O ACUDIENES DICEN COSAS BUENAS SOBRE TI?	478
FIGURA 227 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS POR IE SOBRE EL NIVEL DE EDUCACIÓN DEL PADRE POR IE	480
FIGURA 228 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS POR IE SOBRE EL NIVEL DE EDUCACIÓN DE LA MADRE POR IE	483
FIGURA 229 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS POR IE SOBRE LA OCUPACIÓN DE LA MADRE POR IE	485
FIGURA 230 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE LA AFIRMACIÓN: ESTOY MÁS CERCA DE MI FAMILIA QUE OTRAS PERSONAS	487
FIGURA 231 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS POR IE SOBRE HORAS DE TV POR IE	489
FIGURA 232 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE LAS HORAS CONECTADO A REDES SOCIALES POR IE	491
FIGURA 233 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE HORAS SEMANAL AYUDAR CON LAS ACTIVIDADES DOMÉSTICAS POR IE	493
FIGURA 234 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE HORAS SEMANAL PRACTICAR ALGÚN DEPORTE POR IE	494
FIGURA 235 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE HORAS SEMANAL ESCUCHAR MÚSICA..	496
FIGURA 236 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE HORAS SEMANAL APRENDO A TOCAR UN INSTRUMENTO POR IE	498
FIGURA 237 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE HORAS SEMANAL VIDEO JUEGOS POR IE	499
FIGURA 238 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE AYUDA PADRES EN EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS POR IE	501
FIGURA 239 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE AUTOCONCEPTO ACADÉMICO - ESTOY SEGURO DE QUE PUEDO OBTENER UNA CALIFICACIÓN EXCELENTE EN LAS TAREAS QUE ME ASIGNAN EN EL COLEGIO POR IE	503
FIGURA 240 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE REC-ACCESO A INTERNET POR IE.....	506
FIGURA 241 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE REC- LIBROS DE CIENCIAS PARA CONSULTAR POR IE	508
FIGURA 242 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE REC - ACCESO A UNA COMPUTADORA QUE PUEDES USAR PARA TUS TAREAS ESCOLARES POR IE.....	510

FIGURA 243 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE REC - LABORATORIO PARA PRÁCTICAS DE BILOGÍA POR IE	512
FIGURA 244 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE REC - LABORATORIO PARA PRÁCTICAS DE FÍSICA POR IE.....	514
FIGURA 245 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE REC - LABORATORIO PARA PRÁCTICAS DE QUÍMICA POR IE.....	516
FIGURA 246 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE REC – EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS POR IE	519
FIGURA 247 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE REC EN MI COLEGIO ENCUESTRO LIBROS INTERESANTES POR IE.....	522
FIGURA 248 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE REC BIBLIOTECA ENCUESTRO LIBROS PARA HACER MI TRABAJO ESCOLAR POR IE.....	524
FIGURA 249 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE REC BIBLIOTECA ES UN LUGAR AL QUE ME GUSTA IR PARA LEER O ESTUDIAR POR IE	527
FIGURA 250 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE REC SIEMPRE QUE NECESITO IR A LA BIBLIOTECA DE MI COLEGIO ÉSTA SE ENCUENTRA ABIERTA POR IE	529
FIGURA 251 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE EL PERSONAL QUE TRABAJA EN LA BIBLIOTECA DE MI COLEGIO SIEMPRE ESTÁ DISPUESTO A AYUDARME POR IE	532
FIGURA 252 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE CAE - EN GENERAL, LAS RELACIONES ENTRE LOS ALUMNOS DEL COLEGIO SON BUENAS POR IE.....	535
FIGURA 253 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE CAE – EN MI COLEGIO PUEDO DEJAR MIS COSAS EN UN ESPACIO PÚBLICO SIN QUE ESTAS SE PIERDAN POR IE.....	537
FIGURA 254 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE CAE -ALTERCADOS ENTRE ESTUDIANTES DE MANERA CONTINUA POR IE	539
FIGURA 255 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE SOBRE CAE- DENTRO DEL COLEGIO TE HAN ROBADO POR IE	541
FIGURA 256 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE CAE - EXISTE UN AMBIENTE DE ARMONÍA Y SANA CONVIVENCIA DENTRO DEL COLEGIO POR IE.....	543
FIGURA 257 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE CAE- ME LA LLEVO BIEN CON LOS DEMÁS ESTUDIANTES DEL COLEGIO POR IE	546
FIGURA 258 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE CAE - GENERALMENTE EN LAS CLASES HAY INTERRUPCIONES EN POR CULPA DE MIS COMPAÑEROS POR IE	548
FIGURA 259 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE CAE - DEJAS DE ASISTIR AL COLEGIO POR PERIODOS DE TIEMPO POR IE	550
FIGURA 260 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE CAE - LLEGAS TARDE AL COLEGIO POR IE	551
FIGURA 261 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE CAE - MI COLEGIO SE ENCUENTRA MUY BIEN PRESENTADO Y ASEADO POR IE.....	553
FIGURA 262 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE CAE - CONSIDERO QUE LOS BAÑOS DE MI COLEGIO SE ENCUENTRAN CORRECTAMENTE LIMPIOS Y BIEN PRESENTADOS POR IE	555
FIGURA 263 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE CAE - ME GUSTA MI COLEGIO POR IE ..	558
FIGURA 264 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE CAE - MI COLEGIO ES UN SITIO AGRADABLE POR IE	560

FIGURA 265 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE CAE - ME SIENTO SEGURO EN MI COLEGIO POR IE	562
FIGURA 266 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE CAE - EN MI COLEGIO LA PASO BIEN POR IE	564
FIGURA 267 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE BUSCAR INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE LO QUE NOS HAN ENSEÑADO EN LA CLASE POR IE.....	567
FIGURA 268 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE HACER EJERCICIOS DE ALGÚN LIBRO DE TEXTO, GUÍAS O ASIGNADOS EN CLASE POR IE	569
FIGURA 269 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE LEER OTROS TEXTOS DIFERENTES A LOS QUE UTILIZAMOS EN LA CLASE POR IE	571
FIGURA 270 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE CUANDO ESTUDIO CIENCIAS NATURALES (BIOLOGÍA, FÍSICA O QUÍMICA) SIGO TRABAJANDO INCLUSO SI EL TEMA ES DIFÍCIL POR IE	573
FIGURA 271 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE CUANDO ESTUDIO CIENCIAS NATURALES (BIOLOGÍA, FÍSICA O QUÍMICA) TRATO DE HACER MI MEJOR ESFUERZO PARA ADQUIRIR LOS CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES QUE ME ENSEÑAN POR IE.....	574
FIGURA 272 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE HAY MUCHO RUIDO Y DESORDEN DURANTE LAS CLASES DE CIENCIAS POR IE	581
FIGURA 273 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE HAY MUCHAS INTERRUPCIONES POR CULPA DE LA INDISCIPLINA DE MIS COMPAÑEROS POR IE	583
FIGURA 274 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE LA MAYORÍA DE LOS COMPAÑEROS NOS DISTRAEMOS EN ACTIVIDADES AJENAS A LA CLASE POR IE	585
FIGURA 275 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE HAY MUCHAS INTERRUPCIONES POR CULPA DEL RUIDO Y DESORDEN FUERA DEL SALÓN DE CLASE POR IE	587
FIGURA 276 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE CUANDO COMIENZA LA CLASE, LOS PROFESORES DE CIENCIAS DEBEN ESPERAR MUCHO TIEMPO PARA QUE LOS ESTUDIANTES HAGAMOS SILENCIO POR IE.....	589
FIGURA 277 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE LOS DOCENTES DE CIENCIAS LLEGAN TARDE A LAS CLASES POR IE.....	591
FIGURA 278 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE LOS PROFESORES DE CIENCIAS BRINDAN LA OPORTUNIDAD DE REALIZAR INVESTIGACIONES POR IE.....	593
FIGURA 279 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE SE REALIZAN INVESTIGACIONES PARA PONER A PRUEBA DIFERENTES IDEAS QUE SURJAN DE LAS CLASES O DE IDEAS PROPIAS DE LOS ESTUDIANTES POR IE.....	595
FIGURA 280 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE LOS PROFESORES DE CIENCIAS UTILIZAN EJEMPLOS DE APLICACIONES TECNOLÓGICAS PARA DEMOSTRAR CÓMO LA CIENCIA ES IMPORTANTE PARA LA SOCIEDAD POR IE.....	597
FIGURA 281 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE LOS PROFESORES DE CIENCIAS EXPLICAN CON CLARIDAD LOS CONTENIDOS POR IE.....	600
FIGURA 282 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE EN CLASES DE CIENCIAS DISEÑAMOS ALGÚN PROCEDIMIENTO PARA INVESTIGAR UN PROBLEMA CIENTÍFICO EN EL LABORATORIO POR IE	602
FIGURA 283 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE SE REALIZAN PRÁCTICAS DE LABORATORIO SOBRE FENÓMENOS O SITUACIONES COTIDIANAS DE INTERÉS POR IE	604

FIGURA 284 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE SE APLICAN CONCEPTOS DE CIENCIAS NATURALES A PROBLEMAS COTIDIANOS O A LA EXPLICACIÓN DE FENÓMENOS NATURALES POR IE	607
FIGURA 285 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE EN LAS CLASES DE CIENCIAS SE NOS BRINDA LA OPORTUNIDAD PARA PLANTEAR O EXPLICAR NUESTRAS IDEAS POR IE	609
FIGURA 286 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE LOS PROFESORES EXPLICAN CÓMO UN MISMO PRINCIPIO CIENTÍFICO PUEDE APLICARSE A VARIOS FENÓMENOS DIFERENTES POR IE	611
FIGURA 287 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE CUANDO REALIZAMOS EXPERIMENTOS LO HACEMOS SIGUIENDO UNA SERIE DE PASOS O INSTRUCCIONES QUE EL PROFESOR HA ESTABLECIDO PREVIAMENTE POR IE.....	613
FIGURA 288 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE EN CLASE DE CIENCIAS SE NOS PIDE SACAR CONCLUSIONES SOBRE LAS PRACTICAS O EXPERIMENTOS QUE REALIZAMOS POR IE	615
FIGURA 289 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE LOS PROFESORES REALIZAN EXPERIMENTOS A MANERA DE DEMOSTRACIONES POR IE.....	617
FIGURA 290 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE LOS PROFESORES NOS EXPLICAN QUÉ HICIMOS MAL CUANDO COMETEMOS EQUIVOCACIONES EN TAREAS, TRABAJOS Y/O EVALUACIONES POR IE.....	620
FIGURA 291 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE LOS PROFESORES SOLUCIONAN TODAS LAS INQUIETUDES DURANTE LA CLASE POR IE	622
FIGURA 292 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE EN LAS CLASES DE CIENCIAS NATURALES SE PUEDE PARTICIPAR, AUNQUE NOS EQUIVOCUEMOS POR IE	624
FIGURA 293 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE LOS PROFESORES ANALIZAN CON TODO EL CURSO LOS RESULTADOS DE LAS EVALUACIONES POR IE.....	626
FIGURA 294 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE SI SACAMOS MALAS CALIFICACIONES EN CIENCIAS NATURALES LOS PROFESORES NOS DAN LA OPORTUNIDAD DE MEJORAR NUESTRAS CALIFICACIONES POR IE	628
FIGURA 295 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE CUANDO COMETEMOS ERRORES LOS PROFESORES NOS EXPLICAN LO QUE HICIMOS MAL POR IE.....	630
FIGURA 296 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE REALIZAMOS PRÁCTICAS EN DONDE DEBEMOS RECOLECTAR INFORMACIÓN POR IE	632
FIGURA 297 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE EN LAS CLASES DE CIENCIAS TRABAJAMOS CON TABLAS DE DATOS, GRÁFICAS Y ESQUEMAS POR IE.....	634
FIGURA 298 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE EN LA CLASE DE CIENCIAS UTILIZAMOS DIFERENTES CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS PARA EXPLICAR FENÓMENOS DE LA NATURALEZA O FUNCIONAMIENTO DE ALGUNAS MÁQUINAS POR IE.....	636
FIGURA 299 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE INTERÉS FÍSICA POR IE.....	638
FIGURA 300 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE INTERÉS QUÍMICA POR IE.....	640
FIGURA 301 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE INTERÉS BIOLOGÍA POR IE	642
FIGURA 302 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE UTILIDAD FÍSICA POR IE	644
FIGURA 303 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE ABURRIDA FÍSICA POR IE	646
FIGURA 304 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE ABURRIDA QUÍMICA POR IE	648
FIGURA 305 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE ABURRIDA BIOLOGÍA POR IE.....	650
FIGURA 306 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE DIFICULTAD FÍSICA POR IE	652

FIGURA 307 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE DIFICULTAD QUÍMICA POR IE	654
FIGURA 308 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE DIFICULTAD BIOLOGÍA POR IE	656
FIGURA 309 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE TEÓRICA PRÁCTICA FÍSICA POR IE	657
FIGURA 310 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE TEÓRICA PRACTICA BIOLOGÍA POR IE..	660
FIGURA 311 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE DISFRUTO RESOLVIENDO TAREAS Y/O TRABAJOS DE FÍSICA POR IE	662
FIGURA 312 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE ANHELO LA CLASE DE FÍSICA POR IE...	664
FIGURA 313 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE ME GUSTARÍA QUE LA CLASE DE FÍSICA FUERA MÁS LARGA POR IE.....	666
FIGURA 314 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE ME INTERESAN LAS COSAS QUE APRENDO EN CLASE DE FÍSICA POR IE	668
FIGURA 315 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE ME GUSTA MUCHO LA CLASE DE FÍSICA POR IE	670
FIGURA 316 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE DISFRUTO RESOLVIENDO TAREAS Y TRABAJOS DE QUÍMICA POR IE	673
FIGURA 317 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE ANHELO LA CLASE DE QUÍMICA POR IE	675
FIGURA 318 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE ME GUSTARÍA QUE LA CLASE DE QUÍMICA FUERA MÁS LARGA POR IE.....	677
FIGURA 319 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE ME INTERESAN LAS COSAS QUE APRENDO EN CLASE DE QUÍMICA POR IE	679
FIGURA 320 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE ME GUSTA MUCHO LA CLASE DE QUÍMICA POR IE	680
FIGURA 321 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE DISFRUTO RESOLVIENDO TAREAS Y TRABAJOS DE BIOLOGÍA POR IE.....	683
FIGURA 322 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE ANHELO LA CLASE DE BIOLOGÍA POR IE .	684
FIGURA 323 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE ME GUSTARÍA QUE LA CLASE DE BIOLOGÍA FUERA MÁS LARGA POR IE.....	686
FIGURA 324 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE ME INTERESAN LAS COSAS QUE APRENDO EN CLASE DE BIOLOGÍA POR IE.....	688
FIGURA 325 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE ME GUSTA MUCHO LA CLASE DE BIOLOGÍA POR IE	689
FIGURA 326 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE PIENSO QUE LAS CLASES DE CIENCIAS NATURALES ME AYUDARAN EN LA VIDA DIARIA POR IE	692
FIGURA 327 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE ESTUDIO PARA QUE MIS PADRES SE SIENTAN ORGULLOSOS DE MÍ POR IE.....	693
FIGURA 328 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE EL USO DEL TIEMPO EN TAREAS ADMINISTRATIVAS POR IE	696
FIGURA 329 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS SOBRE LAS CONCEPCIONES EPISTEMOLÓGICAS PEDAGÓGICAS POR IE SOBRE LA AFIRMACIÓN: A VECES ES NECESARIO ROMPER LAS REGLAS METODOLÓGICAS PARA QUE LA CIENCIA PROGRESE	704
FIGURA 330 DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS POR IE ACCIONES DEL PROFESOR COMPETENCIAS CIENTÍFICAS SOBRE LA AFIRMACIÓN: ENSEÑA A SUS ALUMNOS CÓMO RECOPIRAR DATOS Y UTILIZARLOS.....	708
FIGURA 331 ANÁLISIS FACTORIAL ESPIRATORIO GRÁFICO DE SEDIMENTACIÓN	712

FIGURA 332 CLÚSTER O CONGLOMERADOS K MEDIAS.....	722
FIGURA 333 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS CLÚSTER O CONGLOMERADOS K MEDIAS ENTORNO FAMILIAR.....	723
FIGURA 334 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS CLÚSTER O CONGLOMERADOS K MEDIAS CLASES DE CIENCIAS.....	725
FIGURA 335 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS CLÚSTER O CONGLOMERADOS K MEDIAS RECURSOS EDUCATIVOS EN EL COLEGIO	726
FIGURA 336 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS CLÚSTER O CONGLOMERADOS K MEDIAS DESARROLLO DE LAS CLASES DE CIENCIAS NATURALES	728
FIGURA 337 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS CLÚSTER O CONGLOMERADOS K MEDIAS AMBIENTE ESCOLAR	729
FIGURA 338 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS CLÚSTER O CONGLOMERADOS K MEDIAS AUTOCONCEPTO ACADÉMICO	730
FIGURA 339 DIAGRAMA DEL ÁRBOL DE DECISIÓN PARA EL MODELO DE FACTORES QUE INCIDEN EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN CIENCIAS NATURALES.	732
FIGURA 340 NÚMERO DE ESTUDIANTES POR DOCENTE EN PRIMARIA EN ALGUNOS PAÍSES CON MEJOR DESEMPEÑO EN CIENCIAS DE ACUERDO CON PISA 2015.....	756

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se estableció con el fin de realizar una aproximación sobre los factores escolares que impiden o dificultan el desarrollo de competencias científicas en la población estudiantil de las IE y sobretodo el ánimo de lograr mitigar estos obstáculos y optimizar las capacidades de nuestros estudiantes en el ámbito de la educación científica.

En el recorrido de esta pretensión se caracterizó la población estudiantil y docentes, además se identificó las percepciones que tienen los estudiantes en relación con las prácticas de enseñanza que realizan sus profesores de ciencias, se caracterizó a los docentes en relación con las concepciones de la enseñanza de las ciencias e identifico aquellas estrategias metodológicas docentes que promuevan competencias científicas en nueve de las diez instituciones educativas públicas del municipio de Zipaquirá, prestando mayor atención en aquello que ocurre en las clases ya que representan el núcleo central de los procesos educativos al interior de la escuela.

Se trata de avanzar en el proceso de cambio y mejora de las practicas educativas. Para esto es necesario el identificar los diferentes factores que intervienen, ampliar los conocimientos adquiridos para que de esta manera se reestructure la escuela hacia nuevas metodologías y prácticas de enseñanza más útiles y provechosas para los estudiantes.

Contribuir y promover el análisis de los aspectos que influyen en el desarrollo de una educación científica equitativa y de calidad para todos los estudiantes de las instituciones públicas en Zipaquirá, al identificar aspectos que permean en el desempeño académico y por consiguiente establecer actividades, estrategias o/y políticas educativas que permitan mejorar u optimizar los procesos educativos.

Puesto que, las características que difieren entre las instituciones con los mejores desempeños en ciencias naturales de acuerdo con la prueba Saber 11 y aquellas que no evidencian estos resultados, son las relacionadas con la experimentación, el diseño experimental con todas sus implicaciones (formular preguntas pertinentes para ser investigadas, determinación de variables, elaboración de hipótesis y explicaciones, análisis, representación e interpretación de datos, establecer predicciones y establecer conclusiones), la relación de las ciencias con fenómenos naturales o situaciones cotidianas, el comportamiento de los estudiantes y las oportunidades de mejora en el rendimiento académico.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

¿Por qué las competencias en ciencias naturales?

A lo largo del paso del tiempo la concepción y el desarrollo de las ciencias ha aludido a diferentes métodos en la generación del conocimiento teniendo en cuenta diferentes posturas ontológicas, praxeológicas, metodológicas, epistemológicas y éticas, que tienen serias implicaciones en la forma en la cual se desarrollan los procesos de formación en ciencias.

La educación siempre ha estado al servicio de la sociedad, la cual evoluciona es cambiante promoviendo nuevas necesidades formativas a lo largo del tiempo. En la antigua Grecia la educación se fundamentaba en la danza, gimnasia, la lucha, la música, la retórica y la matemática. En la edad media las necesidades se centralizaron en el trabajo manual, intelectual y la formación religiosa y con el surgimiento de las primeras universidades se establecieron las siete artes liberales el trívium con sus artes: gramática, retórica y dialéctica y el cuadrivium conformado por las cuatro artes matemáticas: aritmética, astronomía, geometría y música. En el renacimiento la enseñanza se fundamentaba en el desarrollo de la filosofía, la ciencia y la tecnología. Posterior a esto se dio la incorporación de las máquinas en los sistemas de producción, dando paso a la formación en ciencias, ingeniería mecánica, agrícola y militar. En 1950 surge el concepto de alfabetización científica, por la necesidad de una educación en ciencias para toda la población.

En actualidad la humanidad enfrenta un gran reto en términos de su sobrevivencia, por tal motivo, se requieren ciudadanos con una formación básica en ciencias que les permita comprender y participar de su entorno de manera responsable, ya que, a diario nos encontramos con diferentes situaciones en las cuales debemos tomar decisiones que involucran cuestiones fundadas en concepciones relacionadas con la ciencia, la tecnología, la sociedad y la ética, como por ejemplo el riesgo de destruir las reservas biológicas y energéticas del planeta, el uso adecuado y la conservación del agua, la contaminación producida por la industria humana, al convertirse en un terrible peligro para la vida en general, la manipulación y uso que podemos dar a los residuos generados en nuestros hogares, la elección de nuestras fuentes de energéticas, el tratamiento del SIDA, los alimentos que consumimos a diario, el abuso de medicamentos, entre muchas otras cuestiones que tienen que ver con el cuidado, preservación y desarrollo de nuestro entorno.

Frente a estas demandas, se hace evidente la necesidad de transformar el enfoque de enseñanza y aprendizaje, acordes a las necesidades actuales en donde no basta con que

los estudiantes repliquen o caractericen diferentes concepciones de las ciencias, sino que han de ahondar en aquello que se aprende en la escuela, que ha de ser útil para tomar decisiones dentro de su cotidianidad y les permita tener una postura frente a diferentes situaciones relacionadas con la ciencia.

Sin embargo, la enseñanza de las ciencias envuelve diversas fuentes de conocimiento como: la psicopedagogía, quien suministra información sobre cómo aprenden los alumnos; la epistemológica, reflexionando sobre el cómo se generan los conocimientos científicos a través de diferentes épocas brindando una estructura interna su constructo y su concepción; y por último lo social que como ya lo hemos visto parte de las necesidades sociales de acuerdo a la época en la cual nos ubiquemos. En consecuencia, a lo largo de la historia la enseñanza de las ciencias se ha enmarcado en diferentes fuentes generando diferentes enfoques en la enseñanza de las ciencias, y aportando en el desarrollo de múltiples capacidades e interés para el desarrollo de las ciencias, de acuerdo con Hernández (2005) algunas de estos enfoques son:

Ciencias como conjuntos de enunciados sistemáticos y metodológicamente validados sobre la naturaleza o la sociedad (énfasis en los contenidos científicos). Las ciencias se caracterizaban por ser saberes abstractos, incuestionables, contenidos en los textos, separados de la vida cotidiana, que en muchos casos se aprendían de memoria sin preocuparse por su comprensión, eran útiles solamente para aprobar en la escuela, escaseaban de utilidad en la vida diaria.

Ciencia como estrategia ideal general de producción de conocimientos (énfasis en el “método científico”). Según esta perspectiva el problema de la enseñanza de las ciencias estaba más en los métodos que en los contenidos. Aprender una ciencia consiste, en esta perspectiva en aprender a trabajar como se trabaja en la ciencia experimental (en singular).

Ciencias como prácticas distintas de comunidades académicas (reconocimiento de las diferencias). El fortalecimiento de las ciencias sociales y la decisión de las comunidades de esas ciencias de defender sus especificidades, así como el reconocimiento de la fenomenología, la hermenéutica, el estructuralismo y la investigación-acción como enfoques válidos para el estudio de los problemas de la sociedad y la cultura, pusieron en evidencia que las ciencias sociales y humanas eran metodológicamente distintas de las ciencias naturales.

Ciencias como prácticas sociales determinantes de la vida colectiva (y determinadas por ella). Examina las ciencias como sistemas culturales. Al considerar las ciencias desde esta perspectiva, el conocimiento compartido por una comunidad de científicos no se piensa sólo como conjunto de contenidos; se reconoce que los conocimientos están acompañados de creencias sobre la naturaleza de esos conocimientos y se advierte que esas creencias se soportan en imágenes socialmente condicionadas de la ciencia, la verdad, y las fuentes

legítimas de conocimiento. Se ve así mismo que en las ciencias se trabaja bajo la guía de valores y normas ligadas al conocimiento (ideologías e intereses).

Pero concebir las ciencias como prácticas sociales implica reconocer, además de las limitaciones y contradicciones propias de cualquier actividad humana, los valores más altos del trabajo científico: la solidaridad, la comunicación honrada, la cooperación eficaz, la voluntad de saber, la disposición a comprender y la ampliación permanente del horizonte de la reflexión. Estos valores no son exclusivos de las ciencias; incluso es posible orientarse por valores de este tipo en una vida pensada sin referencia directa con las ciencias. Los valores ideales de las ciencias tienen sentido como orientaciones de la vida social por fuera de la institución académica y más allá de las interacciones de máxima racionalidad a que aspiran las ciencias. Ya se ha dicho que las ciencias son en la vida real campos de tensiones y no modelos ideales de acción e interacción. Pero las ciencias en la escuela pueden ser espacios de formación en los valores ideales del conocimiento científico que resultan ser muy importantes en las relaciones con el mundo y con los otros fuera de la escuela. Eso no implica olvidar las diferencias entre el ideal de las ciencias y las prácticas de los científicos para caer en una nueva forma de cientificismo presentando una imagen distorsionada de las ciencias como espacios liberados de intereses cuestionables en donde se cumplen los ideales de la comunicación, la convivencia y el amor desinteresado por la verdad. Pero aquí estamos buscando precisamente lo que consideramos rescatable de las distintas imágenes de las ciencias.

Lo anterior nos hace ver que los procesos educativos se han movido en dos grandes tendencias: la disciplinar que promueve la preservación del conocimiento en sí mismo y la segunda que en la actualidad privilegia la potencialización de habilidades científicas y sociales que permitan tanto su desarrollo como su aplicabilidad en contextos específicos. Cada uno de los diferentes enfoques mencionados anteriormente aportan de manera parcial hacia una formación que en el fondo emerge de la necesidad de ir más allá de la transmisión de conocimientos declarativos o una memorización mecánica de los contenidos, hacia una enseñanza que promueva un aprehendizaje para ser usado, funcional que permita afrontar de manera consciente los diferentes problemas o situaciones del entorno.

Aproximación al concepto de “competencias científicas”

Para lograr realizar una aproximación a la concepción de competencia en el campo de la educación, hay que analizar las diferentes acepciones que con mayor frecuencia se asocian al concepto, ya que la noción de competencia no es unívoca. Como, por ejemplo, entre las más simples y conocidas tenemos la relacionada con la rivalidad de dos o más que aspiran a tener una misma cosa. En el mundo económico y laboral, el ser competente implica poseer la capacidad para desempeñar un trabajo, siendo bastante más que una

destreza ya que supone tener ciertas habilidades, pero también disponer de los conocimientos teóricos y las actitudes necesarias para ejercer una profesión.

Por otra parte, el término de aprendizaje procedimental desafortunadamente ha sido uno de los más frecuentemente utilizados cuando se habla de competencias. En este sentido, se cree que las competencias son aquellos aprendizajes ligados con el saber hacer, con la acción, con los procedimientos, aun desconociendo la aplicabilidad de los conocimientos que permiten desarrollar estos procedimientos.

Lo mencionado anteriormente se asocia a su vez con otra distinción necesaria, la que se presenta entre competencia y habilidades o destrezas, Aquí se trata de ligar la educación al trabajo para el crecimiento económico y la productividad, se trata de formar individuos más adaptados para el mundo laboral. Está sin dudarlo es la acepción que reduce claramente la educación y la visión de la escuela al servicio de intereses económicos y no al desarrollo humano, ubicando la competencia en una dimensión instrumentalista y pragmática, centrada en la productividad, al rendimiento económico y la tasa de ganancia bajo esta visión ser competente es ser eficiente y productivo.

Claramente esta es una visión en extremo reducida, la vida está más allá del trabajo el mundo requiere personas con la capacidad de dialogar, respetar, amar, jugar, ayudar a los demás, crear, entre muchas otras cosas. La educación no puede reducir al hombre a una simple maquina productiva olvidando su parte cognitiva, afectiva y creativa.

Así mismo, las competencias no pueden reducirse a un simple proceso de adquisición y aplicación de conocimientos para la realización de una tarea específica, ya que estas deben contemplar que su ejecución sea de manera razonable, razonada y consciente. Por lo cual, la formación por competencias implica fomentar una enseñanza que promueva un aprendizaje comprensivo, ya que la comprensión trasciende la simple apropiación o aplicación de conceptos o habilidades y demanda una serie procesos complejos que promueven el desarrollo de las estructuras mentales de quien aprehende, debido a que el aprendizaje comprensivo permite interrelacionar una amplia gama de conocimientos a través de diferentes procesos mentales como: identificar, reconocer, diferenciar, clasificar, comparar entre otros.

De acuerdo con el ICFES Saber 11, en su documento Sistema nacional de Evaluación Estandarizada de la educación – Alineación del examen SABER 11° se define el concepto de competencia como:

“conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, metacognitivas, socioafectivas, comunicativas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad o de cierto tipo de tareas en contextos relativamente nuevos y retadores” (Vasco, 2003).

De acuerdo a esta definición las competencias según Pedrinaci, Caamaño, Cañal y Pro (2012) cumplen una serie de características que se deben tener en cuenta para establecer sus implicaciones educativas.

- Incluye conocimientos teóricos, conocimientos prácticos (destrezas) y actitudes, pero lo hace de una manera integrada, sugiriendo un tratamiento articulado de todos ellos.
- Supone la capacidad de utilizar los conocimientos anteriores en diferentes contextos, lo que exige la integración y reorganización de los aprendizajes adquiridos.
- Se considera un continuo, no algo que una persona tiene o no tiene. Hay, por tanto, diversidad de grados de competencia y esta circunstancia puede proporcionarnos una base para establecer estándares o niveles de desarrollo competencial.
- Debe desarrollarse a lo largo de la vida. En consecuencia, las competencias seleccionadas deben ser aquellas capaces de favorecer un aprendizaje más allá del periodo escolar.

Así, podríamos hablar de competencias como un conjunto de aprendizajes debidamente articulados desarrollados a lo largo del tiempo que involucran diversidad de recursos individuales y que se desarrollan en contexto con los demás, promoviendo variados niveles y formas ya que todas las personas no contamos con las mismas capacidades, aptitudes, experiencias y valores; permitiéndonos actuar frente a determinadas necesidades.

Por lo tanto, las competencias científicas se han de entender como: *“el conjunto integrado de capacidades para utilizar el conocimiento científico a fin de describir, explicar y predecir fenómenos naturales; para comprender los rasgos característicos de las ciencias; formular e investigar problema e hipótesis; así como para documentarse y tomar decisiones personales y sociales”* (Pedrinaci et al., 2012, p.34).

Consideraciones para el desarrollo de la competencia científica.

Cuando hablamos de competencias científicas en la enseñanza de las ciencias, se debe aclarar desde qué concepción de ciencia se está educando y con qué finalidad se desea educar o enseñar, ya que las competencias pueden variar según la finalidad, nivel educativo y del perfil educacional. Las competencias científicas requeridas para hacer ciencias y las competencias científicas requeridas en la formación básica y media de todos los ciudadanos no son las mismas, aunque pueden tener muchos elementos comunes.

Evidentemente, la llamada ciencia escolar presenta notables diferencias con la de los científicos, ya que en principio es una versión reducida y la mayoría de las veces poco actualizada. Los científicos resuelven nuevos problemas y construye nuevos conocimientos; es poco probable que alguien que se encuentra en la escuela realizando una aproximación a las ciencias pretenda realizar el trabajo de un profesional, La generación de conceptos científicos envuelve un largo y complejo proceso y los estudiantes debe incorporar estas construcciones y procesos en tiempos mucho más cortos desconociendo los pormenores de los hechos.

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Una buena parte de los fines de la educación básica tiene que ver en forma directa con el conocimiento científico. Algunos fines de la educación en ciencias para la educación básica se encuentran planteados en la Ley General de Educación Colombiana:

- Participación activa en la vida económica, política y cultural de la Nación.
- Capacidad para adquirir y generar conocimientos.
- Acceso a los bienes y valores de la cultura.
- Desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica.
- Conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del ambiente.
- Formación para el trabajo.
- Capacidad para crear, investigar y adoptar tecnología.

Es claro que para cumplir con estos fines y formar ciudadanos que actúen de manera activa, autónoma, solidaria, responsable, analítica y reflexiva sobre los efectos que pueden generar con cada una de sus acciones, se requiere de ciertos conocimientos y habilidades; no parece posible una verdadera participación social sin la apropiación del lenguaje y ciertas habilidades de pensamiento que nos permitan discutir y tomar decisiones para solucionar problemas que afectan a todos los ciudadanos.

Para lograr una adecuada formación de competencias científicas se ha de tener en cuenta que cada área del conocimiento desarrolla formas particulares de indagar y comprender los fenómenos que le son propios, además, cada disciplina desarrolla lenguajes especializados que se requieren para la comprensión de las mismas. Por lo cual, no es suficiente con centrar la atención en los contenidos específicos de las ciencias, estos se deben complementar de manera conjunta con las prácticas científicas y la naturaleza de las ciencias. De acuerdo con Pedrinaci (2012) se deben priorizar las siguientes capacidades que caracterizan las ciencias para dar cuenta de esta especificidad.

En relación con el conocimiento de la ciencia.

- Utilizar el conocimiento científico para describir, explicar y predecir fenómenos naturales.
- Utilizar el conocimiento científico para analizar problemas y adoptar decisiones en contextos personales y sociales

En relación con la práctica de la ciencia.

- Interesarse por conocer cuestiones científicas y problemas sociales orientales indagar sobre ellos y notificar cuestiones científicas, formular hipótesis y diseñar estrategias para su contrastación buscar y seleccionar información relevante para el caso procesar información, recoger e interpretar datos cuantitativos y cualitativos. Creer interpretar gráficas, hacer correlaciones y diferenciar entre correlación y causalidad.
- Construir una argumentación consciente o valorar la calidad de otra dada, alcanzar visiones fundadas en hechos, datos, observaciones o experiencias.

En relación con la naturaleza de la ciencia y sus relaciones con la tecnología y la sociedad

- Comprender los rasgos característicos de la ciencia y diferenciarla de la pseudociencia.
- Valorar la calidad de una información científica en función de su procedencia y de los procedimientos utilizados para generarla.
- Entender cómo se elaboran los modelos y las teorías, cuál es su utilidad y por qué se modifican.
- Valorar la influencia social de los productos de la ciencia y la tecnología y debatir sobre las cuestiones científicas y tecnológicas de interés social
- Responsabilizarse con la adopción de medidas que eviten el agotamiento de los recursos naturales o el deterioro ambiental y favorezcan un desarrollo sostenible

De acuerdo con la definición de competencia, esta se caracteriza por la integración del conjunto de capacidades anteriores junto con las demás que ya se hayan adquirido, de manera que permitan afrontar adecuadamente problemas científicos y tecnológicos en un contexto determinado.

En este sentido, la enseñanza por competencias supone una reestructuración en la metodología de enseñanza docente, basada en el aprendizaje de los estudiantes y no solo en la enseñanza. Por lo cual, los docentes han de centrarse en el aprendizaje del alumnado al acercar los contenidos al contexto del estudiante, propiciando el interés, facilitando la comprensión de lo desconocido y a su vez promoviendo el desarrollo de competencias y no la acumulación de conocimientos, utilizar recursos variados para un aprendizaje autónomo, atender a su proceso de aprendizaje individual, caminar hacia un papel docente no centrado en la transmisión de conocimientos, trabajar en equipo y tratar la diversidad, partir de las representaciones del alumnado y evaluarlo en situaciones de aprendizaje según un enfoque formativo.

El desarrollo de competencias científicas demanda de una nueva visión de la enseñanza de las ciencias, ya que demanda un nivel avanzado de conocimientos, interpretación, comprensión, análisis, deducción, como también un desarrollo ético y social no solamente de quien aprende sino también por parte de quienes enseñan, haciéndose pertinente la identificación de las competencias docentes que se requieren para el promover en sus estudiantes estas competencias científicas.

Todo esto demanda de un periodo de tiempo prolongado a través de la educación básica, media, profesional y continúa a lo largo de toda la vida, pero que si nos centramos en el contexto de la educación básica ha de cubrir las competencias básicas y generales que le permitan al aprendiz continuar en su proceso; además requiere de un trabajo coordinado y mancomunado de los diferentes actores que intervienen en la pedagogía educativa (dirigentes políticos, directivos, padres de familia, equipo docente, estudiantes)

Debe tenerse en cuenta que en cualquier nivel educativo se dan interrelaciones entre materias (disciplinas o asignaturas) desde las que se trabaje la misma competencia en un mismo grado educativo (interrelación horizontal), así como graduaciones de dominio (escalación vertical) entre niveles o grados educativos. Una competencia no puede, en muchas ocasiones, desarrollarse únicamente en una disciplina o en un único nivel. El desarrollo de competencias científicas involucra una gran variedad de procesos que demandan de una gran cantidad de tiempo, organización y estructuración minuciosa acorde a las necesidades de quien está aprendiendo. Por lo cual el desarrollo de competencias está ligado a procesos que deben estar organizados y engranados de manera general y atendida de manera grupal y transversal

En síntesis, el desarrollo de la competencia científica es un proceso caracterizado por ser longitudinal y articulado. En donde el estudiante debe desarrollar de manera gradual diferentes capacidades trabajadas de manera conjunta, integrada sin ser fragmentadas dentro de una disciplina como con otras, que permitan ver diferentes puntos de vista pero con orientaciones educativas en común, partiendo de un contexto problemático, fenomenológico u otro que promueva la curiosidad y por ende el deseo por acercarse a los conceptos, habilidades y destrezas necesarias para lograr aproximarse al contexto a estudiar, de manera interesante y funcional, lo cual le permite disfrutar del proceso a medida que alcanza un desarrollo básico de la competencia científica. Por lo tanto, el papel del estudiante ha de ser protagónico y activo, promoviendo un proceso de auto aprendizaje.

Dentro de las capacidades básicas a desarrollar en la escuela Pedrinaci et al., (2012) propone las siguientes:

Tabla 1 *Aprendizajes Básicos y Capacidades en la Construcción de la Competencia Científica*

Capacidades	Aprendizajes
DIMENSIÓN CONCEPTUAL 1. La capacidad de utilizar el conocimiento científico para describir, explicar y predecir fenómenos naturales ser capaz de utilizar adecuadamente el conocimiento científico supone conocerlo de forma significativa. Es decir, saber emplearlo para describir, explicar o predecir apropiadamente alguna cosa o fenómeno concreto relativo a la naturaleza y la tecnología.	<ul style="list-style-type: none"> • Principales conceptos modelos y teorías científico escolares.
	2. Capacidad de utilizar los conceptos y modelos científicos para analizar problemas. Ser capaz de emplearlos para reflexionar con fundamento sobre problemas e interrogantes que se plantea en contextos académicos y cotidianos.	• Uso de los conceptos modelos y teorías científico escolares a fin de describir explicar o predecir cosas o fenómenos de la realidad. • Uso de los conceptos modelos y teorías científico escolares en el

Capacidades	Aprendizajes
	<p>análisis de problemas y soluciones planteadas en diferentes contextos vivenciales del alumno.</p>
<p>3. Capacidad de diferenciar la ciencia de otras interpretaciones no científicas de la realidad. Distinguir entre los fines, fundamentos y metodologías de la investigación científica y los propios de otras aproximaciones a la realidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Para qué, con qué fundamento y cómo se elabora el conocimiento científico.
<p>4. Capacidad de identificar problemas científicos y diseñar estrategias para su investigación. Saber detectar aspectos problemáticos, formular hipótesis al respecto y planificar su contratación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y formular problemas. • Formular hipótesis.
<p>5. Capacidad de obtener información relevante para la investigación. Poseer criterios y procedimientos adecuados para buscar, valorar y seleccionar fuentes de información fiables y relevantes para la cuestión investigada y saber usarlos para obtener información valiosa de distintas fuentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar procesos de contratación. • Buscar y seleccionar fuentes de información relevantes.
<p>6. Capacidad de procesar la información obtenida. Saber realizar las tareas de tratamiento de los datos necesarias para poder interpretar adecuadamente el significado de los datos obtenidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Obtener información fiable y relevante de las distintas fuentes.
<p>7. Capacidad de formular conclusiones fundamentadas. A partir de los resultados ser capaz de formular conclusiones relativas a los objetivos, problemas, hipótesis y metodologías de la investigación, en relación con los resultados y conclusiones de</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tratar los datos obtenidos para interpretarlos adecuadamente: resumir,

DIMENSIÓN METODOLÓGICA

	Capacidades	Aprendizajes
	investigaciones anteriores sobre la problemática investigada.	comparar, clasificar, cuantificar, relacionar, etc. • Lectura de gráficas. • Interpretar los resultados.
DIMENSIÓN ACTITUDINAL	8. Capacidad de valorar la calidad de una información en función de su procedencia y de los procedimientos utilizados para generarla. En contextos de investigación y toma de decisiones, valorar positivamente las informaciones procedentes de fuentes y procedimientos científicamente fiables y ser críticos con aquellas que no reúnan esos requisitos. 9. Capacidad de interesarse por el conocimiento, indagación y resolución de problemas científicos y problemas socioambientales. Sentir interés por las respuestas y soluciones ante los interrogantes científicos y personales sobre la realidad natural y tecnológica, así como ante las amenazas de los problemas socioambientales, optando por soluciones que favorezcan procesos de equilibración y desarrollo sostenible.	• Producir y valorar argumentaciones y conclusiones. • Formular conclusiones coherentes con los planteamientos, resultados y antecedentes de la investigación. • Valorar positivamente la información o argumentos científicos frente a otros que no lo sean, en contextos de investigación.
	10. Capacidad de adoptar decisiones autónomas y críticas en contextos personales y sociales. Es decir, poseer los conocimientos y criterios científicos conjugados con otros de distinta naturaleza que sean necesarios para efectuar valoraciones con sentido crítico y tomar decisiones con autonomía y suficiente fundamentación.	• Valorar positivamente los procedimientos científicos frente a otros que no lo sean, en contextos de investigación. • Interesarse por el conocimiento científico de la realidad material.

Capacidades	Aprendizajes
DIMENSIÓN INTEGRADA 11. Capacidad de utilizar de forma integrada las anteriores capacidades para dar respuestas o pautas de actuación adecuadas ante problemas concretos científicos tecnológicos o socioambientales en contextos vivenciales del alumnado. Ser capaz de movilizar de forma conjunta e integrada todas las capacidades que definen la competencia científica y actuar con coherencia y eficacia ante problemáticas y contextos específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Interesarse por conocer y resolver problemas socioambientales.
	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar positivamente la adopción de medidas para resolver problemas como el agotamiento de los recursos naturales o el deterioro ambiental y favorecer un desarrollo sostenible.
	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar positivamente la autonomía personal y actuar con fundamento y con criterios propios.
	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar positivamente el sentido crítico y saber emplearlo.
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer relaciones funcionales entre distintas capacidades científicas. • Desarrollar pautas de actuación ante problemas concretos del entorno que sean coherentes con las perspectivas científicas.

Fuente: Pedrinaci et al., (2012, p.222).

Como se puede evidenciar de acuerdo a lo mencionado hasta el momento y de acuerdo con el cuadro anterior el desarrollo de la competencia científica demanda de una serie de actividades “casos prácticos” en los cuales los estudiantes puedan llegar a desarrollar de manera gradual diferentes capacidades, lo cual plantea un gran reto para las instituciones educativas y en especial a los docentes en las condiciones actuales. Dada la carencia en relación con recursos y espacios para el desarrollo de actividades prácticas, en donde los estudiantes puedan experimentar, recolectar información para analizar sobre

los procedimientos que ellos crean convenientes o que se establezcan necesarios; sesiones de clase con mayor intensidad horaria y menor números de estudiantes por grupo, ya que con 35 a 40 estudiantes en sesiones cortas hacen complejo y por ende desgastante para un solo docente el atender la diversidad de inquietudes, necesidades e inconvenientes que surgen en la implementación de este tipo de actividades; el tiempo que demanda la revisión de cada una de las propuestas de los estudiantes o el diseño de actividades de interés que suplan las necesidades de aprendizaje de acuerdo a los estudiantes y sus condiciones; los espacios para coordinar el trabajo con los docentes de otras asignaturas como por ejemplo matemáticas, español y las demás que se considere necesario para relacionar los conocimientos y así no saturar a los estudiantes y permitirles el desarrollo a profundidad en los aprendizajes.

Por lo cual se hace evidente el identificar, caracterizar o describir las metodologías de enseñanza que con mayor eficacia permitan contribuir en mayor proporción al desarrollo de las competencias básicas en ciencias, ya que en las condiciones actuales no favorecen la implementación de este enfoque en la educación pública colombiana.

Sobre la competencia profesional docente.

Es claro que para lograr ejercer la práctica profesional docente se debe contar con un dominio en amplitud y profundidad de las diferentes capacidades científicas, pedagógicas y didácticas, reconociendo las dificultades, estrategias y la manera en la cual se puede promover de manera articulada, significativa y gradual la enseñanza de las ciencias en los diferentes ciclos escolares a partir de este enfoque. Por lo cual *“la formación del profesorado de ciencias demanda de una formación bastante diferenciada de la habitual”* Pedrinaci et al., (2012). En donde la mentalidad de los docentes vire hacia una formación basada en la integración, significatividad e integridad de las ciencias a partir de la orientación, el acompañamiento y trabajo en equipo, abandonado el viejo paradigma de la transmisión de conocimientos.

Adicional a las capacidades científicas incluidas en la tabla 1, se deben explorar e implementar las capacidades didácticas (*tabla 2*) con el fin de ejercer una práctica profesional docente.

Tabla 2 Capacidades y Aprendizajes Didácticos Básicos

Capacidades didácticas	Aprendizajes básicos
1. Capacidad de seleccionar y formular objetivos prioritarios en una enseñanza de las ciencias orientada a desarrollar la competencia científica	1.1. Qué es la competencia científica 1.2. Qué tipos de aprendizajes escolares exige el desarrollo de la competencia científica del alumnado 1.3. Qué características tiene un conocimiento escolar plenamente significativo integrado y funcional 1.4. Cómo interpretar las prescripciones del currículo escolar de ciencias de primaria y secundaria de acuerdo con enfoque desarrollo de competencias científicas 1.5. Qué conceptos modelos y teorías científicos escolares destrezas y actitudes son prioritarios en la enseñanza de las ciencias en cada etapa educativa para desarrollar la competencia científica 1.6. Qué hipótesis de progresión de los conocimientos escolares de ciencias es adecuada para cada etapa educativa
2. Capacidad de seleccionar textos de construcción del conocimiento escolar relativo a las ciencias que sean próximos a los contextos cotidianos de aplicación previsible	2.1. Qué son los contextos escolares de construcción de conocimientos científicos y cuáles son más próximos a los contextos cotidianos y por ello más adecuados para el desarrollo de la competencia científica 2.2. Qué objetos de estudio son adecuados y prioritarios para desarrollar la competencia científica en los escolares.
3. Capacidad diseñar o adaptar al aula secuencias de enseñanza coherentes con los requerimientos de significatividad integración y funcionalidad de los aprendizajes dirigidos al desarrollo de competencia científica escolar	3.1. Qué objetivos y contenidos de la educación científica son útiles y prioritarios para desarrollar la competencia científica. 3.2. Qué tipos de actividades y secuencias de enseñanza es preciso promover para satisfacer los requisitos de Significatividad, Integridad y Funcionalidad de los aprendizajes dirigidos al desarrollo de la competencia científica. 3.3. Cómo diseñar tales secuencias de enseñanza. 3.4. Qué recursos de enseñanza de las ciencias están disponibles y como emplearlos adecuadamente en las distintas actividades y secuencias de enseñanza. 3.5. Qué función didáctica tienen las experiencias prácticas y porque tienen una importancia crucial en las secuencias de enseñanza de las ciencias y conocimiento del medio. 3.6. Cómo diseñar experiencias prácticas sobre la realidad natural y tecnológica y como introducirlas adecuadamente en las secuencias de enseñanza.
4. Capacidad de implementar adecuadamente secuencias de enseñanza coherentes con los requisitos SFI de los aprendizajes dirigidos al desarrollo de la competencia científica escolar	4.1. Qué tipo de actividades y tareas ha de saber de implementar en la práctica el docente para promover la competencia científica. 4.2. Cómo promover en la práctica la significatividad de los aprendizajes del alumnado 4.3. Cómo promover en la práctica la integración de los aprendizajes 4.4. Cómo promover en la práctica la funcionalidad de los aprendizajes

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Capacidades didácticas	Aprendizajes básicos
5. Capacidad de detectar comprender y tener en cuenta en la enseñanza las concepciones y los obstáculos del alumnado en relación con los fenómenos de la realidad con el fin de facilitar la superación de las dificultades que surgen en la construcción de los aprendizajes básicos las capacidades científicas y la competencia científica global	5.1. Qué obstáculos pueden dificultar el desarrollo de la competencia científica escolar 5.2. Como explorar y analizar adecuadamente las concepciones y los obstáculos del alumnado en relación con el conocimiento de la realidad natural y tecnológica 5.3. Cómo tener en cuenta en la enseñanza de las ciencias las concepciones y los obstáculos del alumnado 5.4. Cómo facilitar la superación de los principales obstáculos Y dificultades
6. Capacidad de evaluar los procesos y resultados de la enseñanza en cuanto al desarrollo de la competencia científica del alumnado	6.1. Cómo evaluar la significatividad de los aprendizajes 6.2. Cómo evaluar la funcionalidad de los aprendizajes 6.3. Cómo evaluar el nivel de integración de los conocimientos 6.4. Qué tipo de actividades tareas recursos y procedimientos empleados para evaluar el nivel de desarrollo de la competencia científica tanto en su conjunto como en cada una de las capacidades que forman parte de ella 6.5. En qué momento implementar estos procesos de evaluación
7. Capacidad de concebir y enfocar las tareas de enseñanza de las ciencias y el propio desarrollo profesional desde una perspectiva investigadora en confluencia con otras	7.1. Qué aporta la perspectiva investigadora al desarrollo de competencia científica del profesorado y del alumnado 7.2. Qué implica en el rol profesional del docente adoptar una perspectiva investigadora en la enseñanza de las ciencias 7.3. Qué actitudes son adecuadas para facilitar el paso desde el conocimiento profesional del profesorado más habitual al necesario para promover la competencia científica y la perspectiva investigadora en la enseñanza 7.4. Cómo contribuyen al desarrollo profesional necesario para promover la competencia científica escolar factores como el análisis de la propia práctica docente y la consulta de las principales revistas y demás fuentes de información sobre la enseñanza escolar de las ciencias

Fuente: Pedrinaci et al., (2012, p.232).

Como se observa, las tres primeras capacidades hacen referencia al proceso de planificación y estructuración previo a la implementación, las dos siguientes hacen referencia a la implementación, la sexta a la capacidad de evaluar adecuadamente acorde al enfoque propuesto y la última al proceso de reflexión sobre la practica por parte del equipo docente. En donde, los docentes deben percibir la enseñanza como un actuar en conjunto, para que los estudiantes comprendan el aprendizaje como la articulación de conocimientos, asignaturas, procesos y otros que nos permitan comprender; y además esta perspectiva múltiple permite el contemplar otros puntos de vista, problemáticas y alternativas de solución.

SOBRE LOS FACTORES ESCOLARES

El ámbito en el cual los docentes tenemos influencia de manera directa es en la escuela, por lo cual es de vital importancia el conocer las características, condiciones y necesidades de nuestros estudiantes para lograr contribuir de alguna forma a estas personas mediante una intervención eficaz y eficiente por parte de la escuela. Es por esto que se tienen en cuenta como punto de partida algunas investigaciones previas realizadas en el contexto internacional y nacional, que nos permitan establecer un rumbo sobre las principales condiciones que diferencian a un contexto de otro y que pueden ser significativas en el desarrollo de la formación inicial de sus habitantes.

Al revisar estudios de corte internacional como el SERCE del 2010 y TERCE del 2015 sobre factores asociados. Se exponen grandes similitudes en relación a los resultados entre los que encontramos: la variable de segregación o la distribución en las escuelas de acuerdo a las condiciones socio económicas de los estudiantes, la cual tiene mayor influencia negativa en el logro académico, seguido de la repetición de grado como mecanismo para suplir las falencias de los estudiantes. Otros factores que desfavorecen el aprendizaje son: la violencia en el entorno de la escuela, la inasistencia a clase, el trabajo infantil, la entrega a las familias de subsidios condicionados a la asistencia a la escuela o a controles de salud, los recursos e infraestructura escolares los cuales tienden a ser menores en aquellas instituciones que atienden a niños y niñas económica y socialmente desfavorecidos, los estudiantes con ascendencia indígena y la inasistencia o llegadas tarde a clases por parte de los docentes.

Las variables que favorecen el desempeño de los estudiantes tenemos la asistencia al preescolar entre los 4 y 6 años; el acompañamiento y supervisión de los padres en relación con las actividades realizadas en la escuela; el clima positivo de aula se encuentra asociado con la capacidad del docente para generar acuerdos y rutinas de interacción entre los estudiantes que promuevan la autorregulación, la atención y el respeto mutuo; la optimización del tiempo de clase; los recursos de las escuelas. Respecto a los hábitos de los estudiantes se pudo observar que el poseer hábitos de lectura por fuera del colegio.

Por otra parte, las pruebas PISA aplican cuestionarios a estudiantes, profesores, rectores y padres de familia, con el objeto de recolectar información sobre el contexto escolar y socioeconómico del estudiante. En el informe del 2015 para Colombia en donde la prueba se centró en ciencias, dejando la lectura y las matemáticas como áreas secundarias de evaluación. El informe manifiesta en sus resultados que la repetición de grado influye de manera negativa en el logro académico, los estudiantes que repitieron al menos un grado al momento de presentar la prueba obtuvieron en promedio 53 puntos menos en la prueba de ciencias en comparación con los estudiantes que nunca repitieron.

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Existe una asociación positiva entre el apoyo de los padres a sus hijos y el logro académico que estos alcanzan, en donde los estudiantes que perciben el apoyo de sus padres obtuvieron en promedio 9,09 puntos más en la prueba que los estudiantes que no perciben dicho apoyo.

En relación con la motivación hacia el aprendizaje de las ciencias, aproximadamente el 70% de los estudiantes que presentaron la prueba sienten motivación hacia el aprendizaje de las ciencias, estos estudiantes obtuvieron en promedio 19,4 puntos más en la prueba que los estudiantes que no están motivados por el aprendizaje de las ciencias.

El asistir a colegios ubicados en la ciudad, gran ciudad o pueblo brinda mejores resultados que los que asisten a colegios ubicados en pueblos pequeños o rurales. Los alumnos que asisten a estos establecimientos obtuvieron en promedio 33 puntos más en la prueba con respecto a los estudiantes que asisten a colegios ubicados en pueblos pequeños o áreas rurales.

El contar con suficiente material para trabajar en el laboratorio. Este hallazgo llama la atención si se destaca que los estudiantes que consideran que hay material suficiente para trabajar en el laboratorio obtuvieron en promedio 32,69 puntos de la prueba más que los estudiantes que consideran insuficiente dicho material.

Asistir a más de cinco clases de ciencias por semana. Los estudiantes con esta condición obtuvieron en promedio 43,1 puntos más en la prueba con respecto a aquellos que asisten a un menor número de clases por semana.

El orden y calma en el aula. El 65% de los estudiantes manifestaron que nunca o casi nunca hay ruido o desorden en sus clases de ciencias, estos obtuvieron en promedio 13,58 puntos más en la prueba con respecto a los que asisten a clases de ciencias en las que el ruido y desorden se presenta con mayor frecuencia.

Teniendo en cuenta algunos antecedentes de investigaciones relacionadas con el presente estudio en el contexto colombiano encontramos el informe de ICFES (2011) denominado “*síntesis de resultados de factores asociados SABER 5° y 9° del 2009*”. En donde además de evaluar el nivel de desempeño en matemáticas y lenguaje se describen las condiciones y los procesos que ocurren en las instituciones educativas relacionados con la gestión escolar y con la enseñanza y el aprendizaje, mediante la aplicación de encuestas a una muestra representativa de estudiantes de quinto (5572) y noveno grado (6132), docentes de las áreas evaluadas (484) y los rectores (213) de todo el país.

Dentro de las conclusiones de este análisis descriptivo se encuentran que: a mayor nivel socioeconómico de los alumnos y sus familias, mayor es el desempeño esperado en ambas áreas y grados evaluados en SABER 5o. y 9o. El aporte bruto de la institución educativa a los resultados de los estudiantes en las pruebas se situó para el grado noveno en 34% en lenguaje y 46% en matemáticas. Por su parte, el aporte neto de la institución al aprendizaje de los alumnos varió entre el 18% y el 22% en quinto y entre 12% y 20% en noveno, y es más alto en matemáticas.

Como asociaciones negativas tenemos que: entre mayor edad del estudiante respecto al grado cursado menor será sus resultados en las pruebas. Este mismo tipo de relación también se observa en la repetición de cursos: los resultados de los no repitentes superaron a los de quienes sí lo hicieron en más de 33 puntos en quinto grado y más de 23 en noveno. También se encontró que los estudiantes que trabajan en su casa o fuera de ella, tienden a obtener puntajes más bajos en las pruebas.

Por otra parte, se evidencia que la asistencia de los niños a programas de educación inicial o preescolar favorece los aprendizajes. Se constató que la formación y experiencia de los docentes y de los rectores es un elemento importante para lograr una educación de alta calidad. Las condiciones de infraestructura y dotación de los establecimientos educativos también son importantes para una adecuada prestación del servicio educativo, lo que facilitará el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se destaca, según los análisis realizados, la importancia de que los colegios cuenten con ambientes organizados, salones con buena ventilación e iluminación, con materiales, bibliotecas en condiciones apropiadas y con un buen acervo de libros, así como con computadores con conexión a internet para uso pedagógico, como elementos que facilitan la obtención de mejores desempeños. Los aspectos de la gestión institucional y de aula contribuyen a que los estudiantes alcancen mejores desempeños.

Por su parte el trabajo titulado “*Relaciones entre los factores institucionales y las matemáticas Pruebas Saber 11, 2010 en Medellín-Colombia*” (Montes, Chica, Garcés y Jaramillo, 2010), con el objeto de determinar la posible relación que existe entre los factores institucionales y el rendimiento académico en el campo de las matemáticas. La muestra empleada para la realización de este trabajo consto de 35,053 estudiantes agrupados en 355 colegios y una muestra general de 1653 estudiantes anidados en 44 Instituciones educativas, donde se tomó como variable dependiente los resultados de la prueba saber 11 en matemáticas y las variables explicativas se dividieron en dos fuentes: las respuestas de la prueba y encuestas aplicadas a los docentes y directores de los colegios.

Para el análisis de los datos se empleó un análisis econométrico, obteniendo las siguientes conclusiones: Respecto a la institución, el tamaño de la institución y la jornada no se relacionan con el resultado de los estudiantes; influyen en el rendimiento académico de manera positiva la percepción de exigencia académica, el uso de un texto guía, el estudiar en colegios privados de un solo género y con más número de computadores. En particular, se observa que los hombres tienen mayor probabilidad de obtener calificaciones más altas en matemática, a mayor edad los resultados son más bajos, los estudiantes que trabajan y están ubicados por fuera de la cabecera municipal tiene resultados más bajos, estudiantes que son hijos de personas con un bajo nivel de formación académica evidencian mayor probabilidad de obtener bajos resultados, el poseer computador en casa incrementa la probabilidad de obtener buenos resultados. Por último, una variable que presenta un impacto significativo es el nivel de ingreso mensual de la familia, a menor ingreso la probabilidad de obtener bajos resultados es muy alta.

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Otra investigación denominada “*Estudios de factores asociados a la calidad de la educación escolar en Bogotá*” (Muñoz, 2010), recopila las principales investigaciones relacionadas con el tema desarrolladas en Colombia en general y especialmente en la capital del país Bogotá. De esta recopilación se concluye que sin importar el tipo de investigación todas tienen en común la insistencia en señalar que la calidad de la educación no es el resultado de la suma de factores aislados y por el contrario una escuela eficaz es el producto de la conjugación integral de una orientación adecuada, del compromiso de la comunidad educativa en su conjunto, de unos procesos escolares de calidad, del equipamiento y la dotación adecuada y suficiente de insumos educativos y de los entornos socioculturales que favorecen la calidad y la excelencia educativa.(Muñoz, 2010).

Dentro de los factores asociados a la calidad Muñoz (2010) destaca los siguientes:

- Sentido de comunidad (participación democrática).
- Clima escolar y de aula
- Dirección escolar
- Currículo de calidad
- Atención a la diversidad
- Utilización de recursos didácticos
- Comunicación rápida y permanente del resultado de las evaluaciones
- Discusión y tertulias sobre la localidad y el arte
- Días lectivos de clase
- Optimización del tiempo de clase
- Desarrollo académico de los profesores
- Altas expectativas y altas autoestimas

Así mismo, existen estudios a nivel nacional como el de Corsi, García, Jiménez y Niño(2012) titulado “*Factores asociados a desempeños destacados y no destacados en la prueba Saber 11*” Este estudio cuantitativo tomo los resultados de las pruebas de estado “*Saber 11*” del segundo semestre del 2009 y tuvo como objetivo el determinar los posibles factores que incidieron para dar cuenta de las diferencias en los resultados destacados y no destacados de los estudiantes en Colombia que presentaron la prueba estandarizada a nivel nacional. Se utilizó un 10% de la muestra representativa de la población con un total de 48305 estudiantes de los cuales se analizaron 20387 que corresponden a los primeros 250 puestos (destacados) y los últimos 250 (no destacados). Analizando cinco grupos de variables independientes como son los factores demográficos, socioeconómicos, familiares, escolares e institucionales se asociaron positiva y negativamente a la variable dependiente, la cual fue el puesto que obtuvo el estudiante de acuerdo con el ICFES. Para identificar cuáles eran los factores que podrían tener un nivel de influencia importante en el desempeño académico se empleó un modelo de regresión logística.

Los resultados de este estudio sugieren que los estudiantes que obtuvieron resultados más altos fueron hombres, con mayores ingresos familiares, no trabajan, no pertenecen a una etnia, han estudiado en colegio privado de jornada completa por seis años o más, no

perdieron ningún grado en primaria y tienen acceso a internet. Por el contrario, las mujeres fueron las que obtuvieron puntajes más bajos y estaban en riesgo por tener un ingreso familiar bajo, probablemente pertenecen a una etnia, trabajan y no tienen acceso a internet (Corsi et al, 2012).

Dentro del marco bibliográfico consultado se ha encontrado varios aspectos que articulados inciden en el rendimiento académico de los estudiantes como: los alumnos, el contexto familiar y el contexto social en el cual se encuentran inmersos los educandos. Dada la constante preocupación por tratar de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes se han desarrollado algunos modelos que brinden una orientación sobre aquellos factores que poseen mayor incidencia sobre dichos procesos como el Modelo Ecológico, Modelo de Eficacia Escolar de Scheerens (2000) y Modelo Contexto, Insumos, Procesos y Productos (CIPP). En estos se puede apreciar la complejidad de la acción educativa. Debido a las múltiples interacciones entre una diversidad de individuos de diferentes contextos haciendo que estos factores sean casi que innumerables y en función al contexto en el cual se dé no siempre serán las misma.

Para el desarrollo del presente trabajo se tendrán en cuenta las dimensiones: personal del estudiante, contexto familiar y el contexto escolar, dando mayor interés a este último, ya que de acuerdo con la literatura consultada las condiciones sociales y económicas de los estudiantes son el factor fundamental que intervienen en el desarrollo académico; por lo cual se desea conocer que otros aspectos o factores después de estos afectan el aprendizaje de los estudiantes y en especial aquellos que se presentan al interior de la escuela, siendo el lugar en donde los docentes tenemos mayor incidencia para potencializar el desarrollo de nuestros educandos.

Dimensión: personal del estudiante

Al tener en cuenta al estudiante para determinar su rendimiento académico, implicaría hacer referencia a las características personales individuales y únicas como su historia de vida, la forma de interactuar y comprender el mundo, ninguna variable por si sola lograría explicar el rendimiento académico de los estudiantes; algunos modelos explicativos engloban las variables cognitivas, afectivas y sociales que podrían explicar el desarrollo y el rendimiento académico, entre los modelos consultados encontramos a Entwistle (1988), Hernández y García (1991), Pintrich (1994).

El modelo de Entwistle (1988). Plantea que, de acuerdo a la motivación, la intención y los procesos se desarrolla el estilo de aprendizaje los cuales se clasifican en:

- **Estilo estratégico concreto**, en el cual existe una motivación de rendimiento académico dirigida hacia la obtención de las mejores calificaciones posibles y una organización en función de la rentabilidad, la planificación y la realización de exámenes previos para asegurar el cumplimiento de los requerimientos del profesor.

- **Estilo superficial**, hay una motivación de miedo al fracaso, dirigida a cumplir con los requerimientos de la tarea, una memorización de partes sueltas del contenido y la tarea es considerada una imposición externa
- **Estilo profundo**, se caracteriza por la existencia de una motivación intrínseca, dirigida hacia la comprensión, una fuerte interacción con el contenido y una relación de lo nuevo con la experiencia

El modelo de Hernández y García (1991) proponen que la base del rendimiento se encuentra regulado por cuatro factores y que cada uno de ellos presenta características propias de cada estudiante y el tipo de tareas que va a efectuar. El primero de estos factores corresponde a las aptitudes intelectuales que pueden ser convergentes si el razonamiento o interacción de los elementos lleva a una solución única, o divergentes si la capacidad para relacionar elementos lleva a soluciones múltiples diferentes y originales. El segundo factor involucra los motivos que impulsan a estudiar, pueden ser motivaciones de logro, al desear perfeccionamiento y superación; motivaciones obligadas por el cumplimiento de alguna norma; motivaciones epistemológicas movidas por el deseo de conocer e investigar; motivaciones de realización movidas por el deseo de generar proyectos a través de la acción, las propias ideas; motivaciones de afiliación al desear relacionarse con los demás y recibir afecto y aprobación o motivaciones extrínsecas movidas por el deseo de alcanzar una recompensa externa. El tercer factor lo integran los rasgos o estilos de personalidad como: el autoconcepto, la ansiedad, el nivel de aspiración, los hábitos organizativos y el autocontrol. Cuarto factor, las tareas a las que se enfrenta el estudiante, las cuales pueden ser: reproductivas, productivas, heterónomas, autónomas. Cada uno estos factores no afectan de la misma manera a todos los estudiantes son factores que se complementan interactúan entre sí para lograr explicar el rendimiento de los estudiantes

El modelo de Pintrich (1994) establece que el contexto sociocultural determina el contexto de la clase e influyen en las metas, expectativas y en otros aspectos afectivos del estudiante. Esto a su vez determina algunas de sus conductas como el esfuerzo, algunas normas culturales, expectativas sociales, el valor del aprendizaje escolar, el reconocimiento de la autoridad.

En resumen, cada uno de los modelos plantea que el desempeño académico se relaciona con el contexto sociocultural en el cual se desenvuelve el estudiante, ya que este le permite crear una visión sobre “el mundo real”, la cual se filtra al contexto de la institución educativa, en la cual se reproducen los diferentes referentes que se traen.

Para establecer las variables a tratar en la dimensión personal que influyen en el desarrollo académico de los estudiantes, se tuvieron en cuenta aquellas en las que los autores convergen las cuales son: la motivación, el autoconcepto académico y los procesos de autorregulación y metacognición.

Tabla 3*Modelos Explicativos del Rendimiento Académico*

Modelo explicativo	Factores explicativos del rendimiento académico			
Entwistle (1988)	Motivación	Intención	Procesos	
Hernández y García (1991)	Motivación	Aptitudes intelectuales	Rasgos o estilos de Personalidad: autoconcepto, ansiedad, aspiraciones, hábitos organizativos y el autocontrol.	Tareas a las que se enfrenta el estudiante: Reproductivas, productivas, heterónomas, autónomas.
Pintrich (1994)	Contexto socio cultural			

Fuente: Elaboración propia

Motivación

Es un hecho que la motivación influye en el aprendizaje. Está se refiere a los propósitos que dan sentido, energía y dirección al actuar, su estudio nos permite conocer ¿por qué? y ¿para qué? se inicia una conducta, se mantiene en el tiempo y se detiene por lo que el maestro, los padres de familia y todos los responsables en la formación de los niños y adolescentes necesitan incitarlos a fijarse objetivos claros y específicos, los cuales orienten sus emociones y acciones debido a que las personas que no se proponen metas difícilmente avanzan en su desarrollo personal y académico para obtener resultados constructivos y con sentido para sus vidas.

Así que, enriquecer al estudiante con palabras de autoestima, autocontrol y autorreflexión en cada clase es primordial, comunicarle de manera clara el para qué de lo que está aprendiendo le va ayudar a interesarse por comprender de forma consciente más que en aprobar y será una persona exitosa a nivel emocional, social, familiar y laboral.

Para lograr llevar a cabo lo mencionado anteriormente debemos tener en cuenta las necesidades y algunas condiciones que la psicología ha llegado a plantear en la búsqueda del sano desarrollo y el bienestar de los individuos. Diferentes estudios entre los que se destacan la teoría de la autodeterminación (TAD) apoyada por la teoría de la evaluación cognitiva (TEC) y la teoría de la integración orgánica (TIO) (Ryan y Deci, 2000), el componente “sensación de flujo o reto óptimo” (Csikszentmihalyi, 2004) y la influencia de las recompensas externas (Reeve, 2010) nos han permitido avanzar en la comprensión de algunos principios que se deben tener en cuenta para ayudar a nuestros estudiantes a desarrollar una motivación genuina por aprender.

La teoría de la autodeterminación planteada por Ryany Deci (2000) es un enfoque hacia el desarrollo de la motivación humana y la personalidad. Se preocupa por establecer las necesidades psicológicas básicas de los individuos, los factores que intervienen en la autorregulación de la conducta propuesta en la TEC y la manera en la cual diferentes tipos

de motivación y contextos pueden impedir o promover la internalización o integración de la regulación de la conducta, explicado desde la TIO.

Dentro de las necesidades psicológicas básicas propuestas tenemos la de ser competente, relacionarse y la autonomía. Estas son innatas, esenciales y han de ser satisfechas de manera continua durante el transcurso de toda la vida para que el individuo experimente un sentido de integridad y bienestar. La necesidad de relacionarse se presenta cuando el individuo se siente vinculado, aceptado, apreciado, querido y respetado por otras personas de su interés o con quienes comparte a diario y la autonomía es la necesidad de manejar la propia conducta sin que exista algún tipo de control externo. Cuando estas necesidades psicológicas básicas se encuentran satisfechas se promueve la motivación.

La necesidad de competencia hace referencia a la “sensación o creencia” de idoneidad o efectividad. Se desarrolla al interactuar con el entorno y descubrir que esta interacción produce un hecho o resultado, llevándonos a pensar “yo puedo”, “lo logré” o “lo hice”, elevando nuestra motivación con el paso del tiempo y las experiencias vividas. Esta percepción puede variar en el caso de situaciones no favorables, donde el efecto se puede revertir mediante la orientación oportuna y pertinente del docente.

Así mismo, la TEC determina que la percepción de competencia no es suficiente para promover conductas auto-determinadas. Esta ha de ser acompañada por un sentido de autonomía que permita sentir la tarea como propia y no como algo impuesto. En donde, la introducción de recompensas o castigos externos altera el locus o el origen de la motivación hacia el desarrollo de la actividad, reduciendo su interés por la tarea en sí y transfiriendo su atención en la recompensa o el castigo a recibir, disminuyendo la autonomía del individuo. De acuerdo con Amabile 1996; Grolnick & Ryan 1987; Utman 1997 (como se citó en Ryan y Deci, 2000) los estudiantes que son enseñados con un enfoque controlador muestran una pérdida de iniciativa y reducción en el aprendizaje especialmente en lo conceptual y creativo.

Además, la TIO establece que se puede pasar de una conducta no auto determinada a una auto determinada a través de la integración e internalización de los motivos. Estos de manera externa llegan al individuo y se van transformando mediante una serie de procesos de enseñanza que le permitan otorgar sentido a lo que se le enseña, al comprender el para qué de aquello que hace y encontrar el gusto mientras lo hace propio. Dichas etapas se pueden apreciar en la tabla 4.

Tabla 4
El Continuo de la Autodeterminación que Muestra los Tipos de Motivación con sus Estilos Regulatorios, el Locus de Causalidad y los Procesos Correspondientes

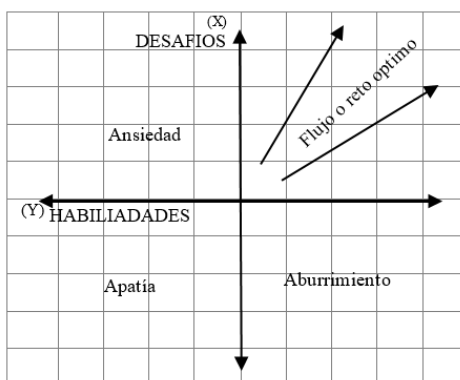
Conducta		No autodeterminada			Auto determinada	
Motivación	Desmotivada	Motivación extrínseca			Motivación Intrínseca	
Estilos regulatorios	No regulación	Regulación externa	Regulación introyectada	Regulación identificada	Regulación integrada	Intrínseca
Locus de causalidad percibido	Impersonal	Externo	Algo externo	Algo interno	Interno	Interno

Procesos regulatorios relevantes	No intencional No evaluativo Incompetencia Falta de control	Obediencia Recompensas externas y castigos	Auto control Ego-implicación Recompensas internas y castigos	Importancia personal Valor consciente	Congruencia Consciencia Síntesis con el yo	Interés Gozo Satisfacción inherente
----------------------------------	--	---	--	--	--	---

Fuente: Ryan y Deci, 2000, p.6

Por otra parte, Csikszentmihalyi (2004) propone su teoría del flujo o reto óptimo. Dicha teoría se describe como un estado mental en el cual la persona se encuentra focalizado, completamente comprometido e inmerso en una actividad en la que tendrá éxito. Donde esta experiencia se caracteriza por objetivos y normas claras, alcanzables acordes al conjunto de habilidades y destrezas de quien realiza la tarea; concentración y enfoque, relación con una única actividad al profundizar en el asunto; retroalimentación directa e inmediata, las equivocaciones o fallos en el transcurso de los procesos de aprendizaje son obviamente esperados por lo tanto un acompañamiento y correcta orientación marcan la diferencia para ajustar el comportamiento; equilibrio entre el nivel de habilidad y el desafío, la actividad no debe ser ni demasiado fácil ni muy complicada, esta ha de ir evolucionando hasta alcanzar la proficiencia en aquello que deseamos enseñar; la tarea es intrínsecamente gratificante cuando no se nota el esfuerzo; pérdida o distorsión del sentido del tiempo, se percibe que transcurrieron minutos cuando en realidad pasaron horas en el desarrollo de la actividad y sentimiento de control personal sobre la situación o actividad. Según el autor no todos los componentes son necesarios para conseguir una experiencia de flujo. Ver Ilustración 1.

Figura 1
Experiencia de Flujo



Fuente: Adaptado de Csikszentmihalyi (2004)

Es así, como el conocer, implementar y fortalecer éstas y otras teorías sobre la motivación nos permite a los docentes plantear una perspectiva diferente a nuestros estudiantes. Asistir a la escuela debe ser percibido como una experiencia de goce y disfrute por aprender y no una imposición o castigo. Así, los contextos caracterizados por la autonomía, la competencia y el relacionarse o vincularse socialmente fomentan una mayor internalización e integración de la motivación, a diferencia de los contextos que frustran el satisfacer estas necesidades por medio del control excesivo, los desafíos inapropiados, muy fáciles o muy complicados y la falta de relacionarse con otros

promueven el desinterés, la irresponsabilidad y un ambiente de estrés, cohibiendo el desarrollo de la motivación y al mismo tiempo limitando los niveles del aprendizaje. La motivación, por lo tanto, se va construyendo y es el producto de una buena práctica de enseñanza, acorde a las preconcepciones, necesidades y gustos de quien aprende.

Autoconcepto académico

El auto concepto en general se puede entender como la percepción o imagen que tiene un individuo sobre sí mismo en diferentes aspectos o dimensiones, las cuales pueden ser estables en aspectos nucleares y profundos, a la vez que cambiante a lo largo del tiempo en aspectos dependientes del contexto y difiere de la autoestima que es el amor hacia sí mismo. De acuerdo con García y Musitu (2014) el auto concepto está conformado por cinco dimensiones: emocional, física, social, académica y familiar.

La dimensión emocional hace referencia a la percepción de la persona en relación con su estado emocional (triste, alegre, amargado, serio, nervioso) y de su respuesta a diferentes situaciones particulares. Mientras la dimensión física se relaciona con la percepción o valoración que hace el individuo sobre sus habilidades y apariencia física. El auto concepto físico correlaciona positivamente con la percepción de salud, el autocontrol, bienestar, motivación y la integración social y escolar. La dimensión social tiene que ver con la sensación de pertenencia a un grupo o contexto social y con las habilidades para relacionarse y resolver problemas con otros, en otras palabras, el desempeño en las relaciones sociales. La dimensión familiar se relaciona con la implicación, participación, integración y afecto de su núcleo familiar, es una dimensión muy importante que contribuye significativamente con la sensación de bienestar, la socialización escolar y laboral, los valores y con el rendimiento escolar.

La dimensión del autoconcepto académico hace referencia a la percepción sobre el desempeño que se tiene en el desarrollo de las actividades escolares, formada acorde a su experiencia, la cual puede influenciar fuertemente su desempeño escolar de acuerdo con la concepción que se tenga sobre sus potencialidades y limitaciones, haciendo que el estudiante se esfuerce o no académicamente. Por consiguiente, la importancia de que los niños desde sus primeros años de vida tanto en la escuela como en el hogar, se les asignen actividades acordes a sus capacidades y donde el niño sea un ente activo, para que se promuevan concepciones positivas sobre sí mismo e identifique sus habilidades y dificultades, las cuales con la adecuada orientación deberían ser superadas de manera progresiva. La combinación de experiencias positivas y el uso de estrategias pertinentes, llevarán a la formación de estudiantes con un elevado auto concepto académico, motivados, deseosos de aprender, proactivos que de manera gradual irán desarrollando estrategias propias de aprendizaje autorregulado.

Los procesos de control cognitivo: Autorregulación y metacognición.

La cognición es un proceso activo en el cual se procesa información para ser asimilada, comprendida o interpretada a través de diferentes operaciones mentales como:

asociación, organización, transformación, retención, recuperación y uso de información. La simple repetición o memorización de información no se considera aprendizaje, el aprendizaje significativo se concibe como un proceso complejo y progresivo que promueve el aprendizaje comprensivo, al establecer relaciones e interconexiones sobre diferentes temas con el fin de reestructurar y/o construir estructuras organizadas de conocimiento. Para esto se requiere que el estudiante deje de ser de manera consciente y autónoma un receptor de información, pasando a contribuir activamente en sus metas de aprendizaje, ejerciendo control sobre su cognición, conducta, motivación y toma de decisiones.

La autorregulación del aprendizaje incluye procesos cognitivos, metacognitivos, conductuales, motivacionales y emocionales; es un proceso activo y constructivo mediante el cual los estudiantes se fijan metas para su aprendizaje, tratando de controlar y regular sus pensamientos, acciones, motivación y afectos a través de estrategias personales para alcanzar los objetivos propuestos. (Efklides, 2011; Pintrich, Wolters, & Baxter, 2000; Zimmerman, 1995, 2009).

De acuerdo con lo anterior el concepto de autorregulación incluye la metacognición, referida como el conocimiento y los razonamientos sobre el propio conocimiento, encaminada a controlar ciertas estrategias cognitivas, es decir, tiende a centrarse en los procesos mentales del individuo. Mientras que la autorregulación del aprendizaje es un concepto más amplio orientado al control de la cognición, la motivación y el comportamiento del individuo en relación con el ambiente en un contexto educativo.

Sobre la autorregulación del aprendizaje existen diferentes modelos explicativos, su importancia se fundamenta en que brinda orientaciones para ayudar a los estudiantes a afrontar el aprendizaje de manera intencional, autónoma y efectiva. Cada uno de estos modelos surge a partir de diferentes perspectivas teorías como son: el paradigma operante, fenomenológico, procesamiento de la información, social-cognitivo, volitivo, vigotskyano y constructivista. *Ver tabla 5.*

Entre los modelos explicativos más sobresalientes que explican la autorregulación del aprendizaje encontramos: Zimmerman; Boekaerts; Winne y Hadwin; Pintrich; Efklides; y Hadwin, Järvelä y Miller. Los cuales guardan similitudes en relación con ciertas premisas, la primera de ellas es concebir la autorregulación del aprendizaje como un proceso por el cual los estudiantes se comprometen activamente con sus propias metas; la segunda, que los aprendices tienen posibilidad de controlar la actividad, aunque eso no significa que puedan o quieran hacerlo; la tercera, considera la comparación entre un estado actual y una meta a la cual llegar; por último, las actividades autorregulatorias median entre las variables personales y de contexto, con los resultados académicos.

A continuación, se describe brevemente algunos de los modelos con mayor desarrollo y relevancia con el fin de realizar una aproximación a este concepto. Comenzaremos con el modelo cíclico de fases propuesto por Zimmerman (2000), seguido de los modelos de Pintrich (2000) y de Winne y Hadwin (1998).

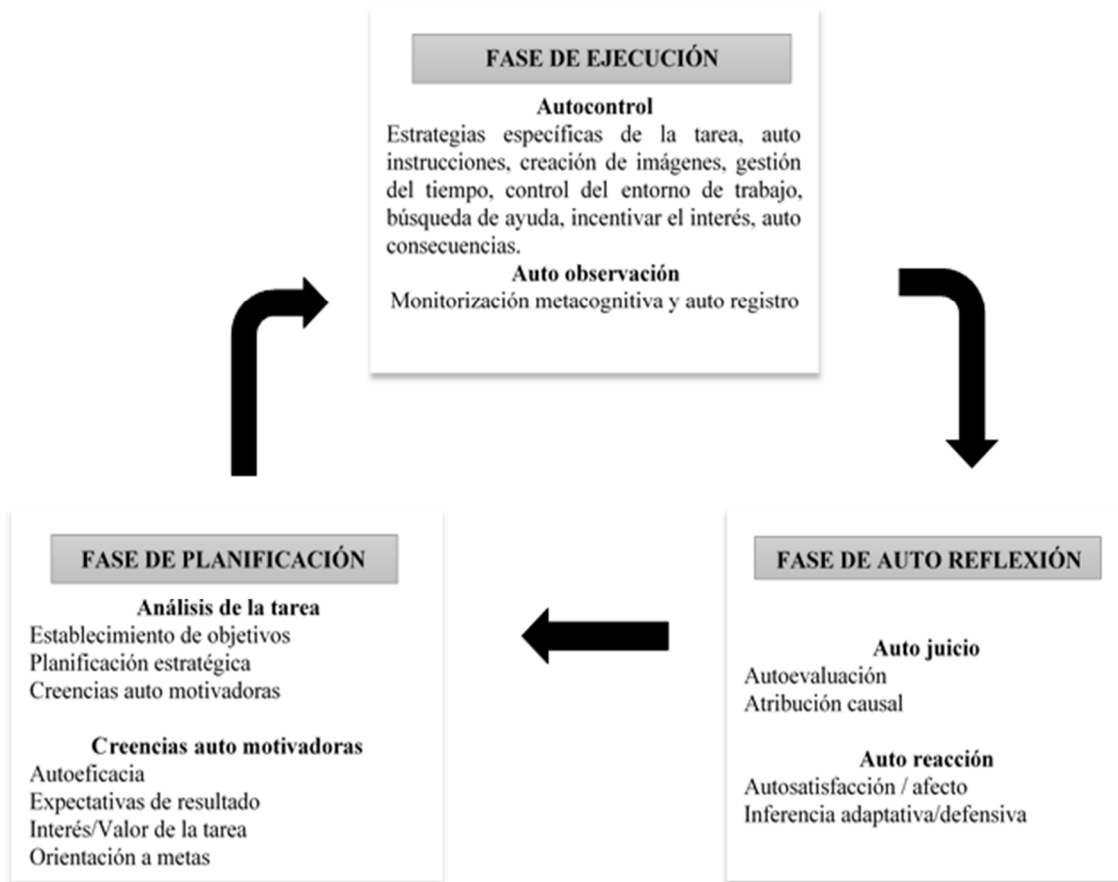
Tabla 5 Comparación de las teorías en relación con aspectos comunes al aprendizaje autorregulado.

TEORIAS	MOTIVACIÓN	AUTOCONSCIENCIA	PROCESOS CLAVES	CONTEXTO FISICO Y SOCIAL	ADQUISICIÓN DE LA CAPACIDAD
Operante	Se enfatiza el refuerzo de los estímulos	No se reconoce, solo en la auto reacción	Autosupervisión, instrucción y autoevaluación	Modelado y refuerzo	Moldeando la conducta y desvaneciendo los estímulos adjuntos
Fenomenológica	Se enfatiza la autoactualización	Se enfatiza la autoactualización	Se enfatiza la autoactualización	Se enfatiza la autoactualización	Se enfatiza la autoactualización
Procesamiento de la información	Procesamiento de la información	Procesamiento de la información	Procesamiento de la información	Procesamiento de la información	Procesamiento de la información
Socio-cognitiva	Se enfatiza la autoeficacia, expectativas de resultados y las metas	Autoobservación y autorregistro	Auto--observación, auto juicio, y auto reacciones	Modelamiento y activación de experiencias maestras	Se incrementa a través del aprendizaje social en cuatro niveles consecutivos
Volitiva	Prerrequisito de la voluntad basada en las propias expectativas y valores	Control de la acción, más que del estado	Estrategias de control cognitivo, motivacional y emocional	Estrategias volitivas para controlar contextos distractores	Capacidad adquirida para utilizar estrategias de control volitivo
Vigotskyana	No se enfatiza, excepto por los efectos del contexto social	Conciencia de aprendizaje en la zona de desarrollo próximo	Discurso egocéntrico e interno	El dialogo adulto, media la internacionalización del discurso infantil	Adquisición del uso interno del discurso en una serie de niveles consecutivos
Constructivista	Resolución del conflicto cognitivo o el impulso de la curiosidad	Autosupervisión metacognitiva	Construcción de esquemas, estrategias o teorías personales	Conflicto social o el aprendizaje por descubrimiento	El desarrollo fuerza la adquisición de los procesos autorreguladores

Fuente: Ramírez, (2016) p. 107

Modelo Cíclico de Fases de Zimmerman. Este modelo se fundamenta desde una perspectiva social cognitiva, el cual se fue estructurando a lo largo del tiempo en tres momentos, el análisis triádico de la autorregulación, el modelo multiniveles y el modelo cíclico de fases, que en su versión reciente (Zimmerman y Moylan, 2009) incluye más procesos en la fase de ejecución y especifica la manera en que los demás interactúan. Figura 2.

Figura 2 Modelo de fases cíclica de autorregulación que integra procesos metacognitivos y medidas clave de motivación



Fuente: Zimmerman y Moylan (2009)

El modelo contempla tres fases fundamentales: previsión o planificación, ejecución y autorreflexión.

En la fase de previsión o planificación se analiza la tarea, estableciendo una ruta a seguir, metas, dificultad, interés por la tarea, la orientación motivadora y estrategias a implementar. En esta fase se desarrollan dos actividades: *el análisis de la tarea* y *las creencias auto motivadoras*. La autorregulación comienza con el *análisis de la tarea*, para lo cual está se fragmentará, estableciendo una estrategia para su ejecución que contemple los objetivos a alcanzar mediante una planificación estratégica. Los objetivos propuestos

por el estudiante serán plasmados de acuerdo con: los criterios de evaluación y el nivel de perfección que desea alcanzar. Por lo tanto, el estudiante debe conocer de manera clara, precisa y oportuna los criterios con los cuales será evaluado, con el fin de promover el éxito en su proceso de aprendizaje. En cuanto al nivel de perfección a alcanzar, estos se relacionan con los mismos criterios.

Por su parte, las *creencias auto motivadoras* son de carácter crucial especialmente en la primera fase del proceso de autorregulación, ya que de acuerdo al grado y tipo de motivación resultante se establece la inclinación hacia el deseo por desarrollar la tarea e influye en el nivel en que se presenta la autorregulación de la conducta. Las variables que constituyen las *creencias auto motivadoras* son: *la percepción de autoeficacia, las expectativas de resultado, el valor e interés de la tarea y la orientación a objetivos de aprendizaje*, estas interactúan entre sí y son piezas clave para promover la motivación por la tarea, se relacionan con el establecimiento de los objetivos y la planificación estratégica.

Las expectativas de *auto eficacia* se refieren a las creencias que tiene el individuo sobre la capacidad para realizar la tarea, por lo cual, el promover y mantener un gran valor de auto eficacia en los estudiantes hará que estos se motiven por realizar la tarea.

En relación con las *expectativas de resultado* es importante el creer que se obtendrán los mejores resultados, haciendo que el individuo se motive y realice su mejor esfuerzo, ya que, el creer que los resultados serán malos o no serán tan buenos hará que el individuo no se interese por desarrollar la tarea de la mejor manera o posiblemente ni siquiera lo intente.

Frente al *valor e interés de la tarea*, Panadero y Alonso-Tapia (2014) proponen que son dos variables diferenciadas, ampliando o aclarando la concepción de Zimmerman, manifestando que el *interés por la tarea* hace referencia a la apetencia por realizar la tarea, el cual puede ser personal o situacional. El interés personal es activado por el significado que está tiene para el sujeto, mientras que el interés situacional es activado por las características propias de la tarea. En cambio, el *valor por la tarea* hace referencia a la utilidad e importancia que tiene la tarea en la cotidianidad o para los objetivos personales del alumno. Por esta razón es indispensable que los docentes diseñen experiencias de aprendizaje en donde se aprecie la utilidad que esto puede tener para el diario vivir o en el contexto de los estudiantes en particular, lo cual incrementara el deseo por desarrollar la tarea y por aprender.

Por otra parte, la *orientación a metas* u objetivos de los alumnos, que implica sus creencias o sentimientos sobre el propósito del aprendizaje. Existe una orientación en cuanto a objetivos de aprendizaje y objetivos de rendimiento. Los estudiantes que se adhieren a una orientación de objetivos de aprendizaje buscan mejorar su competencia a través del aprendizaje, mientras que los estudiantes que se adhieren a una orientación de objetivos de rendimiento buscan proteger sus percepciones de competencia a través de comparaciones favorables con el rendimiento de los demás.

En la segunda *fase de ejecución* se realiza la actividad, durante la cual es importante que el estudiante se mantenga interesado, concentrado y en donde utilice las estrategias de aprendizaje adecuadas para el desarrollo de la tarea. Para lo cual se deben realizar un proceso de *auto observación* y otro de *autocontrol*.

En primer lugar, la *auto observación* es una condición necesaria para controlar el desarrollo de la tarea teniendo en cuenta la adecuación y calidad de lo que se está haciendo. Para lo cual el alumno puede desarrollar dos actividades que le permitan realizar este proceso, una de carácter cognitivo y la otra con ayuda externa. La primera se denomina *monitorización o auto supervisión metacognitiva* y se refiere al seguimiento mental informal de los procesos y resultados del rendimiento como los procesos de aprendizaje y su eficacia para producirlo, es decir una valoración del proceso que se adelanta en la ejecución de la tarea. La segunda actividad es el *auto registro*, refiriéndose a la creación de registros sobre los procesos o resultados de aprendizaje, como por ejemplo el tiempo utilizado en realizar un ejercicio o lectura, el apuntar los errores cometidos con el fin de no repetirlos, entre otros. La elaboración de estos registros es ventajosa para los estudiantes porque aumenta la fiabilidad, la especificidad y la duración de la auto observación, permitiéndoles reflexionar sobre sus acciones haciendo que las puedan mejorar de manera continua.

En segundo lugar, el *autocontrol* es el proceso que permite mantener la concentración e interés en el desarrollo de la tarea, lo cual demanda de esfuerzo y de una serie de estrategias. Las ocho estrategias presentadas por el autor son de carácter ilustrativo y no de manera exhaustiva, en donde las seis primeras se podrían clasificar como estrategias meta cognitivas (*estrategias específicas, auto instrucciones, crear imágenes, gestión del tiempo, control del entorno de trabajo, búsqueda de ayuda*) y las dos últimas como estrategias motivacionales (*incentivar el interés y auto consecuencias*).

La tercera y última fase del modelo denominada *fase de auto reflexión*, se compone por dos procesos: *auto juicio* y *auto reacción*.

En el *auto juicio* el estudiante analiza la manera en la cual ejecuto la tarea, de acuerdo con el autor este proceso involucra la *auto evaluación* y las *atribuciones causales*. La *auto evaluación* es la valoración reflexiva sobre el desempeño en el cumplimiento de la tarea, tomando como referencia los criterios de evaluación, objetivos propuestos y nivel de exigencia, establecidos en la fase de planificación. Los criterios o estándares de valoración pueden establecerse de tres formas distintas: primero, *criterio objetivo* en donde se tiene en cuenta los requisitos que exige la competencia a adquirir; segundo, *criterio de progreso* a partir de los niveles anteriores de ejecución y/o tercero, *criterio de comparación social* al comparar la ejecución con la de los demás. Por lo cual la valoración que realiza cada estudiante difiere de la de los demás de acuerdo a sus propios criterios de valoración. Las *atribuciones causales* hacen referencia a las explicaciones que el alumno se da a sí mismo sobre su desempeño en el desarrollo de la tarea, son las creencias sobre las implicaciones causales de los resultados personales como la capacidad propia, el esfuerzo y el uso de estrategias.

En relación con la *auto reacción*, es importante señalar que esta depende de las atribuciones causales o juicios que se realicen en la fase de autorreflexión. Por ejemplo, las autoevaluaciones positivas y las atribuciones causales procedentes de fuentes controlables conducirán a aumentar la autosatisfacción y el esfuerzo continuo por aprender. Esas emociones que se generan en este proceso, sean positivas o negativas, influyen de manera significativa en el estudiante, en su motivación, percepción de autoeficacia y afectan a los procesos de la fase de previsión de forma cíclica durante los esfuerzos para adquirir la competencia. Por lo cual, hay que prestar atención en controlar los procesos que involucran la auto reacción como son: *la auto satisfacción y auto reacción adaptativa/defensiva*.

El primer proceso, la *auto satisfacción* se define como las reacciones cognitivas y afectivas a los propios juicios. Los estudiantes tienden a preferir las actividades de aprendizaje que previamente les generan satisfacción o efectos positivos y tiende a evitar aquellas que les producen insatisfacción o efectos negativos como la ansiedad. Por su parte, en la *auto reacción adaptativa* la disposición para realizar la misma tarea se mantiene, ya sea empleando la misma estrategia o cambiándola para mejores resultados, mientras que la *auto reacción defensiva* se evita el realizar la tarea para no volver a sufrir el fracaso, lo cual se manifiesta en apatía, desinterés, procrastinación, entre otras.

Modelo de Componentes Motivacionales y Cognitivos de Pintrich. Teóricamente se fundamenta en el modelo social cognitivo y se explica como un modelo de fases con un gran peso en el contexto social; donde se considera que, para obtener un buen rendimiento académico los elementos cognitivos son insuficientes considerados en forma individual, ya que pueden ser modificados por factores motivacionales, afectivos y sociales.

El modelo consta de cuatro fases (*previsión, planificación y activación; monitoreo; control y reflexión*), en donde las fases no están organizadas de manera jerárquica o lineal, la supervisión, el control y la reacción pueden tener lugar de forma simultánea y dinámica a medida que el individuo progresa en la tarea, y los objetivos y/o planes se modifican o actualizan en función de la información obtenida en los procesos. Estas fases se aplican a cuatro áreas de regulación (*cognición, motivación y afectos, comportamiento y contexto*) ver tabla 6. Las tres primeras áreas de regulación cognición, motivación/efecto y comportamiento son aspectos que el propio individuo intentar controlar y regular. Por supuesto, otras personas del entorno como los profesores, los compañeros o los padres, también pueden intentar regular "de otra manera" la cognición, la motivación o el comportamiento de un individuo, dirigiéndole o apoyándole en términos de qué, cómo y cuándo hacer una tarea. En términos más generales, otras características de la tarea y del contexto (por ejemplo, las características de la tarea, los sistemas de retroalimentación, las estructuras de evaluación), lo cual puede facilitar o restringir los intentos de un individuo de autorregular su aprendizaje.

La primera columna *regulación de la cognición*, implica aquellas actividades, tácticas y estrategias para planificar, monitorear, controlar y reflexionar sobre la cognición. Las actividades de planificación y previsión incluyen el establecimiento de

objetivos específicos o metas cognitivas para el aprendizaje, la activación de los conocimientos previos sobre el material a estudiar, así como la puesta en marcha de cualquier conocimiento metacognitivo que los estudiantes puedan tener sobre la tarea o sobre sí mismos (Pintrich, 2004). La selección y adaptación de estrategias cognitivas y metacognitivas se presentan con el monitoreo, control y la reflexión sobre las acciones realizadas. En otras palabras, se refiere a las diferentes estrategias cognitivas que los individuos pueden utilizar para aprender y realizar una tarea, así como a las estrategias metacognitivas que los individuos pueden utilizar para controlar y regular su cognición. Por lo tanto, involucra el conocimiento del contenido como el conocimiento estratégico. (Pintrich, 2000).

Tabla 6 *Fases y áreas del aprendizaje autorregulado.*

Fases	Áreas de regulación			
	Cognición	Motivación y afectos	Comportamiento	Contexto
1 Previsión, planificación y activación.	Establecimiento de metas Activación del conocimiento previo considerado relevante para la tarea. Activación de conocimiento metacognitivo.	Orientación hacia las metas Juicios de autoeficacia. Juicios sobre el aprendizaje. Percepciones sobre la dificultad de la tarea. Activación del valor y del interés personal sobre la tarea	Planificación del tiempo y del esfuerzo Planeación de la autoobservación del comportamiento.	Percepciones de la tarea Percepciones del contexto
2 Monitoreo	Creencia metacognitiva y monitoreo de la cognición.	Conciencia y monitoreo de la motivación y los afectos	Conciencia y monitoreo del esfuerzo, el uso del tiempo y de la necesidad de ayuda. Auto observación del comportamiento	Monitoreo de los cambios producidos sobre las condiciones de la tarea y el contexto
3 Control	Selección y adaptación de estrategias cognitivas aprendizaje. Pensamiento	Selección y adaptación de estrategias de gestión de la motivación y los afectos.	Aumento y disminución del esfuerzo. Persistencia Renuncia Búsqueda de ayuda	Modificar o renegociar tarea. Modificar o salir del contexto.
4 Reacción y reflexión	Juicios cognitivos. atribuciones	Reacciones afectivas. Atribuciones.	Elección del comportamiento	Evaluación de la tarea. Evaluación del contexto.

Fuente: Pintrich, (2004) p. 390

La segunda columna sobre la *regulación de la motivación y afectos*, se refiere a las diversas creencias motivacionales que los individuos pueden tener sobre sí mismos en relación con la tarea. Como la orientación de la meta (propósito), las creencias de autoeficacia (juicios de competencia para realizar la tarea), percepción sobre la dificultad de la tarea y el valor (importancia, utilidad y relevancia de la tarea) e interés personal

sobre la tarea. Además, incluye el uso de estrategias de autorregulación motivacional que los individuos puedan utilizar para controlar y regular su motivación y afecto.

Entre las estrategias de autorregulación motivacional tenemos el uso de la *autoconversación positiva*, alentándose por culminar la tarea; intentar aumentar su motivación extrínseca para la tarea *prometiéndose a sí mismos recompensas extrínsecas* o condicionando ciertas actividades positivas luego de la realización de una tarea; *evocar objetivos extrínsecos* como sacar buenas notas; *aumentar el valor de una tarea académica* intentando hacerla más relevante o útil para sus vidas. En todos estos casos, los estudiantes intentan cambiar o controlar su motivación para completar una tarea que podría ser aburrida o difícil.

En relación con las estrategias para el control de las emociones tenemos: *estrategias de auto conversación* y se alientan en continuar con la tarea para controlar el efecto negativo y la ansiedad; *invocar efectos negativos* como la vergüenza para motivarse a persistir con la tarea; *pesimismo defensivo* con el fin de incrementar el esfuerzo y obtener un mejor rendimiento.

Al culminar la tarea el individuo experimentara algún tipo de emoción como orgullo, satisfacción, felicidad o tristeza y el reflexionar sobre las razones del resultado puede llevar al individuo a desarrollar emociones más profundas que orientaran la puesta en marcha de nuevas tareas.

La *regulación del comportamiento* se relaciona con los intentos del individuo por controlar sus acciones con el fin de desarrollar la tarea propuesta. Lo cual se evidencia en la planificación y control de horarios de estudio de manera habitual, para la preparación de exámenes y otras actividades académicas; la optimización en el uso del tiempo de estudio; el nivel de esfuerzo requerido en la realización de una tarea; la búsqueda de ayuda, siempre y cuando sea con el fin de alcanzar la comprensión y/o superar algún aspecto verdaderamente difícil de la tarea y no como una forma de obtener la respuesta sin mayor comprensión, de manera rápida y con el menor esfuerzo. En la fase de reflexión sobre el comportamiento implementado en el desarrollo de una tarea en particular, se puede decidir si este fue el más adecuado para en un futuro decidir de manera diferente de ser necesario.

Frente a la *regulación del contexto*, el individuo se esfuerza por controlar y regular el contexto y el ambiente en el cual trabaja. La percepción sobre las normas y el clima de aula son aspectos fundamentales en los procesos de aprendizaje, pero en aquellos espacios en donde el control de estas se presenta de manera unilateral, será prácticamente inexistente la autorregulación del contexto, mitigando la posibilidad de aprender. Por lo cual, es imprescindible promover espacios centrados en aquellos que aprenden, permitiéndoles que ejerzan control y regulación del contexto en el cual desean trabajar, (que en sí mismo es un aspecto fundamental para aprender a construir y controlar un espacio para aprender), como por ejemplo las normas de comportamiento en clase, las pautas de presentación de los trabajos, las prácticas de calificación, entre otros. En un ambiente orientado por el docente. Esto permitirá que los estudiantes aprendan a construir

y regular su propio entorno de estudio fuera de un ambiente de aula como por ejemplo en casa, al establecer un lugar específico para estudiar manteniéndolo ordenado y limpio, detectando distractores como la música, el celular, los amigos y llegando a acuerdos con los demás miembros de la familia.

Modelo de cuatro etapas del aprendizaje autorregulado de P.H. Winne y A.F. Hadwin

El modelo de Winne y Hadwin (1998) se plantea desde la perspectiva del procesamiento de la información, explorando aspectos cognitivos y metacognitivos de la autorregulación del aprendizaje. Este modelo se explica a través de cuatro fases, en cada fase se obtienen diferentes productos y en cada una de estas fases está presente el proceso de supervisión como elemento central, el cual varía en función del producto de cada una de ellas.

La definición de la tarea se considera primera fase, en donde el individuo procesa la información relacionada con las condiciones que caracterizan la tarea que está llevando a cabo. Dichas condiciones pueden hacer referencia a cómo es la tarea y su entorno o bien a los aspectos cognitivos que implica dicha tarea, para lo cual se recurre a la experiencia de tareas similares, recuperadas de la memoria a largo plazo. Una vez que dichas condiciones se sitúan en la memoria operativa, el estudiante construye a partir de ellas una definición de la tarea actual que le sirve de guía en decisiones posteriores.

En la segunda fase, el individuo establece los objetivos para la tarea y en función de ellos, selecciona y organiza las tácticas de aprendizaje forjando así un plan para alcanzarlas. Establecer objetivos con la suficiente especificidad como para guiar la supervisión y el control metacognitivo es una tarea difícil, demandando por parte del individuo: identificar claramente las características de la tarea y habilidad para fraccionar el objetivo en varias tareas o objetivos específicos, medibles, alcanzables y orientados a la acción, que puedan ser supervisados y revisados de manera continua.

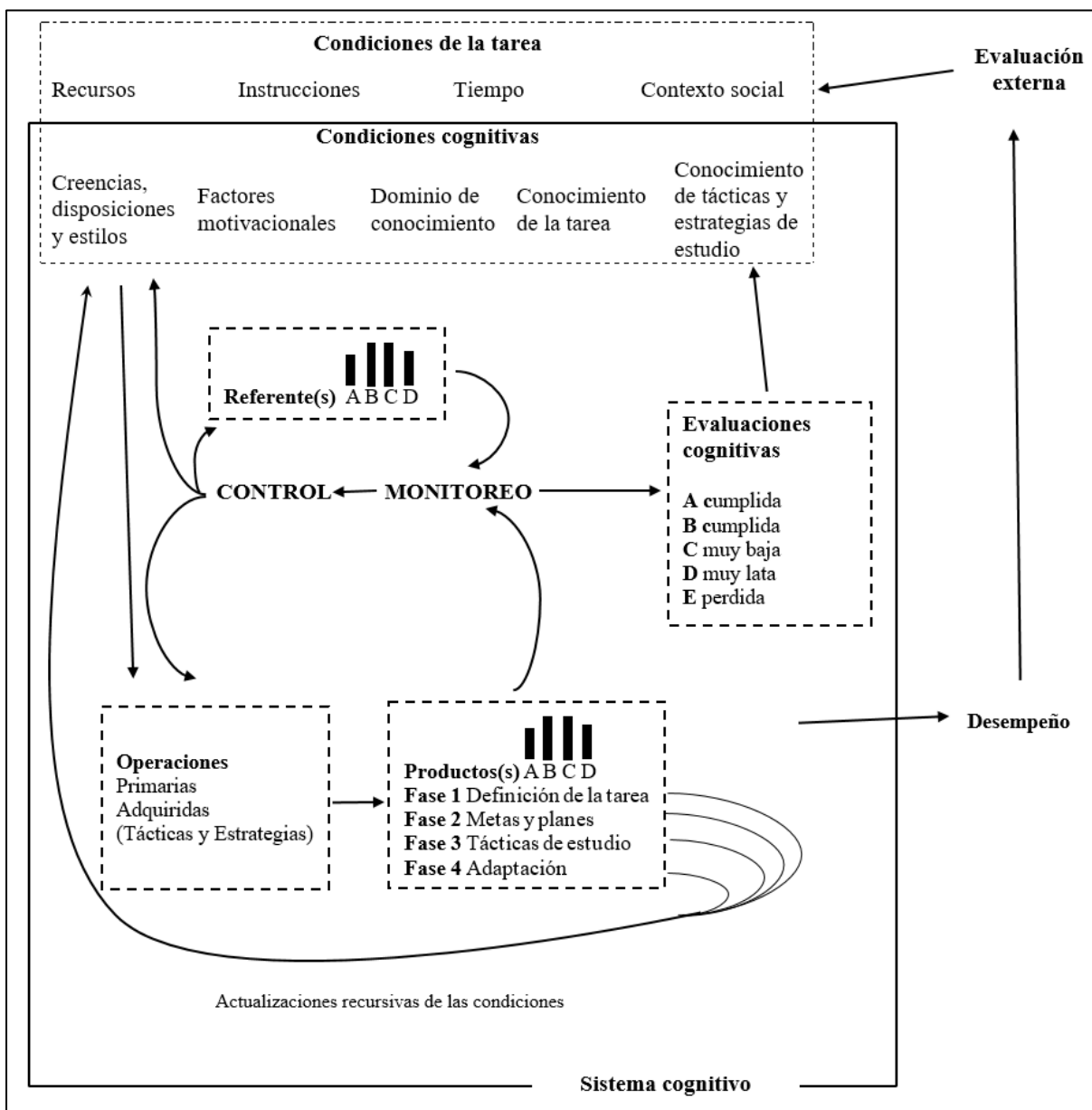
Al dar inicio a las tácticas y estrategias elegidas en la fase anterior, comienza la tercera fase. En ésta, el individuo controla metacognitivamente el proceso, estudiando las tácticas y estrategias utilizadas para cumplir con el plan establecido y alcanzar los objetivos, llegando a trazar pequeños ajustes.

La última de las fases se realizan adaptaciones sobre los esquemas que estructuran el cómo se desarrolla el aprendizaje autorregulado, lo cual se puede realizar empleando alguna de las tres situaciones siguientes: a) adecuando las condiciones bajo las cuales se han de llevar a cabo las operaciones, o bien incorporando o reemplazando las operaciones en sí mismas; b) afinando las condiciones que articulan las tácticas en estrategias; c) reestructurando las condiciones cognitivas, tácticas y estrategias para crear aproximaciones bastante distintas.

A pesar de que los autores presentan el modelo en una forma secuencial, advierten que probablemente el proceso del aprendizaje autorregulado se altere en la realidad,

considerándose como recursivo, en el sentido de que los productos creados en una fase sean utilizados como inputs para un procesamiento posterior. Estas variaciones en el proceso pueden producirse de dos formas distintas. La primera, al supervisarse la información producida en una fase determinada y los resultados retroalimentar nuevamente la misma fase; y la segunda, al supervisarse la información producida en una determinada fase y los resultados retroalimentar una fase previa.

Figura 3 Modelo de Autorregulación de Winne y Hadwin (1998)



Fuente: Winne y Hadwin (1998) citado por Panadero, E. (2017).

Por otra parte, el modelo contempla cinco facetas diferentes de tareas que pueden tener lugar en las cuatro fases mencionadas anteriormente. Estas cinco facetas se identifican mediante el acrónimo COPES, (*Conditions, Operations, Products, Evaluations and Standards*). Las *condiciones* se relacionan con las circunstancias en las que desarrolla la tarea (recursos, instrucciones, tiempo, contexto social) y las *condiciones*

cognitivas propias de quien desarrolla la tarea (creencias, disposiciones y estilos, factores motivacionales, dominio conceptual, conocimiento sobre las tácticas y estrategias de estudio). Las *operaciones* contemplan los procesos cognitivos, tácticas y estrategias utilizadas por el individuo, denominadas SMART (Search, Monitor, Assemble, Rehearse and Translate) buscar, monitorear, ensamblar, ensayar y traducir. Los *productos* son el resultado obtenido a lo largo del proceso realizado, como por ejemplo con el establecimiento de objetivos, estructuración de la tarea, tácticas de estudio, entre otras. La *evaluación* es la retroalimentación generada de manera interna por el estudiante y/o por fuentes externas como los profesores y compañeros. Los referentes o estándares se relacionan con los criterios contra los cuales se monitorea el desarrollo de la tarea.

Esta breve descripción de algunos de los modelos teóricos existentes sobre la autorregulación del aprendizaje nos permite aproximarnos a lo que cada uno aporta a la construcción del concepto como elemento clave en el rendimiento y actuación de los estudiantes.

Los diferentes modelos establecen con claridad el papel protagónico del estudiante en su formación académica y en particular de su propio proceso de aprendizaje, al tener la posibilidad de controlar sus procesos cognitivos y motivacionales, e incluso la capacidad de modificarlos mediante métodos y estrategias de entrenamiento dentro y fuera del ámbito académico.

Así mismo, los modelos planteados asumen la existencia de procesos metacognitivos implicados en el aprendizaje que contribuyen y permiten planificar, regular, controlar y evaluar los procesos de aprendizaje y el logro de las metas. En donde la retroalimentación de estos procesos, es un elemento clave del proceso autorregulatorio.

Por último, está claro, que el componente afectivo y motivacional tienen una relación estrecha e indispensable con el constructo de aprendizaje autorregulado y no solamente con los componentes cognitivos y metacognitivos como tradicionalmente se asume.

Características de los estudiantes autorregulados

Con el fin de esclarecer un poco más el concepto de autorregulación del aprendizaje se establecen algunas características de los estudiantes que autorregulan su aprendizaje. Los estudiantes que autorregulan su aprendizaje son conscientes de la utilidad del proceso para el éxito académico, por lo cual, se esfuerzan en mejorar y ampliar sus estrategias de aprendizaje, supervisan la eficacia de sus métodos y estrategias de aprendizaje, cuentan con gran motivación, se plantean metas, cada vez mejoran su proceso de autorregulación a medida que ganan experiencia, se sienten responsables de su proceso académico.

De acuerdo con Zimmerman (1998) citado por Ramírez, M. (2016) propone una serie de características que diferencian a estudiantes que se autorregulan de manera exitosa y los novatos.

Tabla 7

Fases y sub Procesos del Aprendizaje Autorregulado.

FASES DE LA AUTORREGULACIÓN	ESTUDIANTE NOVATO	ESTUDIANTES MÁS EXPERIMENTADOS
PLANIFICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Metas distantes y poco específicas • Orientación a metas de ejecución • Baja autoeficacia • Desinterés 	<ul style="list-style-type: none"> • Metas específicas y jerarquizadas • Orientación a metas de aprendizaje • Alta auto eficacia • Intrínsecamente interesados
DESEMPEÑO Y CONTROL VOLUNTARIO	<ul style="list-style-type: none"> • No enfocado al plan • Estrategias de autosabotaje • Auto supervisión como resultado 	<ul style="list-style-type: none"> • Focalizado en el desempeño • Auto instrucciones e imaginación • Procesos de auto supervisión
AUTORREFLEXIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Evaden la autoevaluación • Atribuciones a su capacidad • Reacciones negativas • No adaptativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Buscan la autoevaluación • Atribuciones a la estrategia o la práctica • Reacciones positivas • adaptativos

Tomado de Zimmerman (1998) citado por Ramírez, M. (2016)

Los estudiantes poco autorregulados o novatos tienen dificultades para establecer metas de calidad, comprometerse con las competencias propuestas a desarrollar y usan estrategias poco favorables para avanzar en su proceso de aprendizaje, por lo cual, demandan de mayor orientación en su proceso de aprender a aprender.

Desarrollo de la capacidad de autorregulación del aprendizaje

A nivel general se tiene la creencia que para enseñar solamente basta con conocer los contenidos disciplinares, lo cual hace que la educación se fundamente en la transmisión de contenidos disciplinares, desconociendo el cómo se aprende. La generación de actividades que permitan a los estudiantes el conocer diferentes maneras de aprender, reflexionar sobre sus dificultades y el regular su propio aprendizaje son aspectos que la buena docencia no puede permitirse dejar de lado.

En relación con el diseño de tareas que favorezcan aprendices autorregulados, Valencia, M (2020) establece a partir de diferentes estudios empíricos una serie de pautas en torno a la estructura y la evaluación de la misma.

Frente a las pautas que se relacionan con la estructura de la tarea tenemos el planificar tareas *abiertas, desafiantes y que se extiendan en el tiempo*. Que la tarea sea abierta hace referencia a tener más de una solución, permitir diferentes caminos para su logro y extenderse en el tiempo. El desafío se relaciona con la demanda de procesos cognitivos de nivel superior (modelar, argumentar, evaluar, debatir), que activen el uso de conocimientos previos y la extensión de estos hacia unos nuevos que amplíen las estructuras conceptuales de quien aprende. Este tipo de tareas demandan de los estudiantes el plantearse metas y organizar acciones para alcanzarlas.

De igual manera, la tarea debe contemplar los *conocimientos previos de los estudiantes* para que a partir de estos se construyan nuevos contenidos, al mismo tiempo que el estudiante, fortalece o afianza sus conocimientos previos. Esto tendrá mayor efecto si la tarea es *contextualizada o auténtica, cercana al contexto real del estudiante* dando a la tarea y a lo que se desea enseñar relevancia y significado, ayudando al estudiante a comprender aquello que estudia. Cuando la tarea es contextualizada y es relevante para el estudiante impacta directamente la motivación del estudiante activando creencias relacionadas con la utilidad, llevando al estudiante a disponer de un mayor esfuerzo en la realización de la misma.

Otra característica de las tareas son las *pautas claras para su desarrollo*, hay que explicitar con claridad los objetivos de la tarea en términos de aprendizaje, los productos a lograr a partir de la ejecución de la tarea, los pasos o instrucciones y los tiempos y plazos para su entrega.

Por otra parte, tenemos que *promover la autonomía* en relación con aspectos como la estructuración, ejecución, la presentación y/o productos a entregar de la tarea, con el fin de dar la sensación de control y desempeño sobre la tarea y así sentirse responsable de su aprendizaje, lo cual activara aspectos motivacionales de auto eficacia.

En cuanto a la *evaluación de la tarea* debe tener un carácter formativo, por lo cual se deben *generar criterios de evaluación claros para los productos de la tarea*. Los estudiantes deben conocer, discutir y comprender desde el comienzo los criterios y estándares con los que será evaluado su desempeño. Además, se debe *dar retroalimentación a los avances de la tarea*, reconociendo sus progresos, fortalezas y falencias de acuerdo con los criterios y estándares establecidos previamente, mostrándolos como una oportunidad para aprender, brindando orientaciones sobre las acciones a seguir para avanzar y mejorar, teniendo en cuenta aspectos motivacionales y emocionales en un ambiente de confianza y dialogo apropiado.

Por último, de debe *generar espacios para que los estudiantes puedan autoevaluarse durante y después de la tarea*. Estos espacios son importantes para reflexionar sobre el desempeño y los resultados alcanzados, promoviendo en los estudiantes una postura reflexiva y constructiva sobre los procesos de evaluación al establecer formas para un mejoramiento continuo.

Dimensión: Contexto familiar

El ambiente cultural y social que los progenitores ofrecen a sus hijos ejerce una poderosa influencia en el desarrollo de la personalidad, la inteligencia y la socialización. El contexto es el espacio en el cual tiene lugar los procesos educativos y este depende de las condiciones sociales, económicas y culturales y por esta razón es indispensable el contextualizar el lugar donde se lleva a cabo los procesos de enseñanza y aprendizaje (familia y escuela). De acuerdo con las diferentes fuentes consultadas el nivel socio

económico de las familias y la escuela es determinante en el logro académico y por tanto es de importancia contextualizarlas.

La familia hoy en día ha de entenderse de manera plural, ya que en la actualidad existen diferentes tipos de familias, nuclear, extensas, monoparental, homoparental, de padres separados. De acuerdo con la Social Trends Institute STI en su informe internacional “*Mapa de los cambios en las familias y consecuencias en el bienestar infantil*” (2014), los niños en Colombia viven el 62% con ambos progenitores, 27% con uno de sus progenitores, 11% no vive con ninguno de sus progenitores; si trasladamos estas cifras a nuestras aulas se estaría hablando de que aproximadamente el 38% de nuestros estudiantes se encontraría en condiciones sociales y económicas desfavorables en comparación con el resto de la clase. Lo cual se ratifica con el porcentaje de la población en condiciones de desnutrición la cual para Colombia según este mismo informe se encuentra en el 11%. El porcentaje de niños que viven en hogares en los que el cabeza de familia cuenta con educación secundaria es del 30%. Todo esto se manifiesta en condiciones desfavorables de salud, alimentación y afecto para el desarrollo de los niños.

El ambiente familiar en el cual crece y se desarrolla un niño sobre todo antes de los siete años es fundamental, al ser la primera instancia en la cual se puede favorecer o limitar su potencial personal y social en base al afecto, escucha y cuidados de sus padres y docentes de pre escolar y primaria. Las habilidades, creencias y valores que se experimenten en este entorno, como por ejemplo la manera de interactuar con los demás, las actitudes, creencias y aspiraciones frente a la formación académica profesional, entre otros aspectos forjan una identidad personal que le permitirá al niño desarrollar las bases de una vida con los demás.

Dentro de los estudios desarrollados y consultados sobre el tema es recurrente el referirse al nivel educativo de los padres y en especial al nivel académico de la madre; de acuerdo con el segundo estudio regional comparativo y explicativo (SERCE) para América latina y el caribe (2010) “El contexto social, económico y cultural es el ámbito que ejerce una mayor influencia sobre el aprendizaje. El índice de contexto educativo del hogar es una de las principales variables para medir el contexto de los estudiantes, que contempla la educación de los padres y las prácticas del hogar para facilitar la escolarización de niños. Se trata de una variable que se aproxima a las diferencias en nivel socioeconómico y cultural de las familias y que aparece como significativa en 84% de los modelos ajustados para los países”.

Según la Secretaría de Educación Distrital de Bogotá Colombia (2007), con respecto a los resultados arrojados por la encuesta de capital cultural, aplicada en la versión del 2005, se encontró con respecto al núcleo familiar que: En la medida en que estén presentes las figuras paterna y materna y en lo posible hermanos el desempeño académico es favorable en comparación con familias incompletas, el nivel académico de los padres marco una diferencia significativa para los hijos de padres con formación académica superior.

La participación activa de la familia en los procesos educativos del estudiante beneficia su desarrollo académico y su motivación por el aprendizaje (UNESCO,2015; UNESCO 2010). El ejemplo de comportamientos por parte de los familiares también es considerado un elemento importante en el desarrollo de los estudiantes. Por lo tanto, el convivir con familiares que realicen tareas intelectuales como la lectura promueven una imagen favorable y motivante hacia el estudio; contar con un entorno familiar libre de preocupaciones o tensiones y lleno de empatía, buen trato y amor es fundamental para cualquier individuo.

Dimensión: Contexto Escolar

La escuela como institución que junto con el entorno familiar promueven la formación de los futuros ciudadanos debe ser un lugar que ejemplifique o modele la manera en la cual deberían comportarse cada uno de sus integrantes frente a diferentes situaciones, promoviendo hábitos que trasciendan a lo largo de la vida, siendo un sitio agradable, que brinde a cada uno de sus integrantes la sensación de gusto y disfrute de estar en aquel espacio. Por tal motivo, es de gran importancia el identificar aquellos aspectos del contexto escolar contribuyen o dificultan el desarrollo académico de los estudiantes. Dentro de los aspectos que más se destacan tenemos: ubicación del colegio, tamaño de la institución, nivel socioeconómico de los estudiantes, violencia escolar, el clima escolar y de aula.

Clima escolar y de aula

El clima de convivencia escolar considera las percepciones sobre las actitudes y acciones que tienen los diferentes integrantes de la institución educativa en relación con un ambiente de respeto, seguro y organizado que promueva la calidez humana.

En diferentes estudios se ha encontrado que un ambiente escolar propicio para enseñar y aprender comprende diferentes componentes como por ejemplo: la calidad de las relaciones e interacciones entre los diferentes miembros de la comunidad educativa, la existencia de actividades planificadas, un entorno acogedor y seguro, la existencia de normas y reglas claras con una disciplina consensuada y conocida por toda la comunidad educativa, la existencia de espacios de participación y un clima laboral tranquilo, relajado, democrático y participativo. (Aron, A. y Neva, M 2004), (Sandoval, M 2014)

Un ambiente de respeto se caracteriza por la prevalencia de actitudes y acciones de buen trato, como la valoración de cada uno de los miembros de la institución. En esta atmósfera predomina la tendencia a escucharse, a apreciar las diferencias y a establecer vínculos de confianza, colaboración y apoyo. Estas relaciones de respeto no solo abarcan lo interpersonal, sino que también se extienden al medio ambiente y al establecimiento.

Un ambiente organizado es aquel que cuenta con normas, procedimientos y rutinas que facilitan la vida en común. Para que estas normas operen, deben ser claras, conocidas

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

por todos y aplicadas de forma justa. Asimismo, un ambiente organizado se caracteriza por el uso de mecanismos constructivos de resolución de conflictos, que permiten abordar las diferencias sin la imposición de la fuerza.

Un ambiente seguro se caracteriza por ser un contexto en el que se previenen las situaciones de violencia física y psicológica y se actúa ante ellas, y donde la comunidad educativa se siente protegida y los estudiantes pueden estudiar y aprender con tranquilidad.

Un establecimiento que es percibido por la comunidad educativa como respetuoso, organizado y seguro permite la adecuada implementación de los procesos educativos y estimula el desarrollo integral de los estudiantes.

De igual manera un buen clima escolar influye de manera positiva en el bienestar y del desempeño profesional de los docentes al sentirse respetados, lo cual incentiva a esforzarse e involucrarse por el mejoramiento en el desempeño de sus estudiantes. Haciendo que se desarrolle un sentido de pertenencia por el establecimiento educativo por cada uno de sus integrantes, los cuales se verán interesados en participar de manera activa en las diferentes actividades institucionales.

Insumos en la escuela: Infraestructura y materiales educativos

Los recursos con los que cuentan las escuelas como: bibliotecas, acceso a internet, laboratorios, salas de cómputo, salones especializados, ayudas audio visuales, lugares de estudio, zonas recreativas o de esparcimiento, servicios sanitarios adecuados y suficientes, determinan parte de los recursos pedagógicos y de bienestar en cada uno de sus integrantes, e influyen en la capacidad de ofrecer oportunidades de aprendizaje y determinan algunas condiciones importantes de trabajo y cuidado de los estudiantes. (Unesco, 2015b,140).

En el caso de la enseñanza de las ciencias el contar y usar de manera frecuente espacios como el laboratorio para la experimentación o exploración de fenómenos naturales a través de la indagación, aportaría a la comprensión y el desarrollo de competencias científicas, siempre y cuando estas experiencias sean orientadas de la mejor manera.

Por otra parte, el contar las ayudas tecnologías y acceso a internet facilita el uso de simuladores, animaciones, videos o audios como herramientas que facilitan las prácticas de enseñanza y aprendizaje.

Dimensión Docente

Características generales: vocación, formación y años de experiencia

Las acciones de los seres vivos se encuentran ligadas a aquello que conocen, de acuerdo a sus conocimientos se interpreta y por ende se actúa. En el caso de los docentes

no es la excepción, ya que para actuar competentemente ante una situación se requiere de un proceso de reflexión compleja en donde se acude a las concepciones que ostente. Dichas concepciones se fundamentan en su formación y experiencia personal, pero su actuación en definitiva dependerá además de unas condiciones externas propias de un contexto determinado.

Cuando nuestros estudiantes se encuentran con situaciones nuevas o desconocidas, intentan comprenderlas en términos de algo que creen conocer. Utilizan sus modelos mentales para dar forma a las entradas sensoriales que reciben. Entonces, cuando hablamos a nuestros discentes las ideas que intentamos dar a conocer desde una visión tradicional de la enseñanza, pueden llegar con alguna alteración, ya que ellos interpretan de acuerdo a sus modelos mentales. Por lo tanto, en una visión constructivista de la enseñanza, lo ideal sería partir de los modelos mentales disponibles en los estudiantes para que se inicie con preguntas realizadas por ellos y/o establecer situaciones que no encajen en sus modelos y llevarlos a poner en duda aquello que saben para replantear sus ideas y construir estructuras que permitan ser aplicadas en diferentes contextos y ampliar sus conocimientos.

Por otra parte, es innegable que cada profesor tiene una visión sobre la educación, que moldea y limita su actuación, un conjunto de creencias sobre la naturaleza de las ciencias, la manera en que aprenden sus estudiantes y valores personales que determinan lo que se prioriza en el aula. De manera que, la visión que los alumnos adquieren sobre las ciencias, sus propósitos, valores y el sentido que le puedan dar al aprendizaje de éstas, dependen en gran medida de la interacción con su docente, quien actúa de forma consciente o inconsciente en base con sus propias creencias y concepciones. En consecuencia, el profesor juega un papel fundamental, decisivo en el aprendizaje de los estudiantes.

De allí la importancia como es obvio, que los docentes se encuentren a la vanguardia en los desarrollos intelectuales enfocados con su quehacer y en relación con su disciplina académica, lo cual permite simplificar y clarificar conceptos complejos, llegando a la esencia del asunto con revelaciones motivadoras y con una firme concepción que el aprendizaje se relaciona con la construcción de conocimiento, abandonando la concepción de transmitir o brindar información. Lo anterior necesariamente viene acompañado de una alta dosis de empatía, filantropía, educar con amabilidad y afecto a sus estudiantes en general, dando lo mejor de sí para trabajar por ellos y procurar su progreso de manera desinteresada.

Para alcanzar en parte lo mencionado anteriormente, todo aquel que desee dedicarse a la buena práctica de la docencia debe salir su zona de confort, ya que después de un tiempo creemos que hacemos un buen trabajo con nuestros estudiantes, olvidando el auto-cuestionamiento, la reflexión sobre nuestro actuar y evitamos proponernos encontrar nuestras propias debilidades y errores, abandonando la oportunidad de pensar metacognitivamente y así adaptar, mejorar, innovar y avanzar en nuestras prácticas a medida que pasan quizás décadas de estudiantes por nuestras aulas.

Concepciones epistemológicas y pedagógicas sobre la enseñanza de las ciencias

Las concepciones que desarrollan los docentes a lo largo de su formación académica desde la educación básica como profesional influyen sobre la práctica de su ejercicio docente. La relación existente entre el aprendizaje de la ciencia, su enseñanza y la metodología científica que afecta intrínsecamente con la naturaleza de la ciencia, en donde, las concepciones epistemológicas de los docentes pueden ser un problema en la renovación de una enseñanza basada por competencias y el aprendizaje de las ciencias.

El inconveniente de la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias es que deseamos que las personas se apropien de las ideas científicas partiendo de cero, reduciendo la enseñanza de las ciencias a la presentación de contenidos temático ya elaborados, desconociendo las ideas o concepciones que desarrollan las personas de manera natural en su interacción con el mundo, sus intereses, necesidades y sin brindar la oportunidad de acercarse a la manera en la cual se construye el conocimiento o a las actividades que realizan los científicos. Así que, se introducen contenidos descontextualizados, sin interés ni relevancia para las vidas de nuestros estudiantes.

Sabemos desde hace muchísimos años que todos nuestros alumnos tienen ideas espontáneas sobre los temas que se van a tratar en la clase y que, por lo tanto, se debería partir de las concepciones previas de ellos para conseguir una evolución o cambio de las ideas espontáneas que poseen, las cuales han sido generadas en un ambiente informal por su contacto con el mundo exterior y con las personas. Se trata de evolucionar esos pensamientos hacia las ideas científicas y no de una mera transmisión conceptual.

Alcanzar ese cambio conceptual por supuesto no es fácil, dada la divergencia entre la manera de generar conocimientos espontáneos y el aprendizaje científico. El aprendizaje espontáneo requiere de poca implicación actitudinal consciente, en cambio el aprendizaje de conocimiento científico demanda de una forma de razonar coherente con el trabajo científico y una considerable implicación actitudinal consciente, por ello la enseñanza se debe organizar para que ese cambio metodológico sea posible.

Por lo tanto, el cambio conceptual no es viable si no va acompañado de una transformación metodológica, un cambio en la forma de producir y acceder al conocimiento; entonces para que se perciba mejor las ideas científicas que las espontáneas es necesario acercar a los alumnos a la manera que se producen y se aceptan dichos conocimientos, es decir, se debe conseguir que el proceso de construcción de conocimientos científicos se vean reflejados en la medida de lo factible, deseable y posible en cada nivel escolar. La educación científica debe basarse en la metodología de la indagación, de la pregunta, de la curiosidad propia de los seres humanos como forma de favorecer el aprendizaje de las ciencias y el deseo de hacer ciencia.

La pregunta importante es ¿en qué medida la enseñanza habitual se acerca al proceso de construcción de conocimientos científicos? A lo largo de numerosas investigaciones se ha evidenciado que la enseñanza de las ciencias difícilmente proporciona a los estudiantes la oportunidad para realizar una aproximación al trabajo que realizan los científicos, otorgando visiones deformadas de la actividad científica. (Fernández, Isabel., Gil, D., Carrascosa Alís, Jaime., Cachapuz, Antonio F. y Praia, Joao., 2002)

De acuerdo con Fernández et al. (2002) se han identificado siete diferentes visiones deformadas de la ciencia transmitidas por la enseñanza, que podemos caracterizar de distintas maneras y las cuales se relacionan entre sí. En primer lugar, tenemos una concepción *empiroinductivista y ateórica* que en su visión más radical considera que a través de la observación de la realidad se induce el conocimiento objetivo y verdadero, desconociendo el papel fundamental de las hipótesis y los cuerpos coherentes de conocimientos disponibles. Mientras que en una concepción más moderada se acerca a un falsacionismo experimentalista en donde las hipótesis y la experimentación sustituyen a la observación como eje fundamental del proceso científico.

Una segunda idea sobre la actividad científica es una *concepción rígida de la actividad científica*, algorítmica, exacta e infalible, en donde se presenta el método científico como la única forma de alcanzar el conocimiento, desconociendo la creatividad, la invención y la incertidumbre.

Por otra parte, encontramos una concepción *aproblemática y ahistórica* en la cual se transmiten los conocimientos ya elaborados sin mostrar cuales fueron los problemas que llevaron a su construcción, los obstáculos que enfrentó, su evolución y mucho menos las limitaciones que presentan actualmente.

Una cuarta concepción mencionada es la *exclusivamente analítica*, que resalta la necesaria simplificación o parcelación de las ciencias para facilitar su estudio, olvidando los esfuerzos en su posterior consolidación, mediante la construcción de estructuras conceptuales cada vez más amplias entre distintos campos de conocimiento.

Además, tenemos la concepción *acumulativa del conocimiento científico* de manera lineal, mostrando una visión simplista en la evolución de los diferentes conocimientos científicos, en donde se desconoce las diferentes confrontaciones entre teorías, y los complejos procesos de cambio.

Así mismo, tenemos la concepción *individualista y elitista de las ciencias*, en donde pareciera que el desarrollo de las ciencias se debe a personalidades o genios que trabajaban de manera individual desconociendo el trabajo en equipo. De igual manera, esta visión promueve el desarrollo de las ciencias a ciertas personalidades con atributos particulares, desalentando a la mayoría de los estudiantes a interesarse

por ella, como es el caso de la errónea percepción que esta actividad es eminentemente masculina.

Por último, la *visión descontextualizada, socialmente neutra de la actividad científica*, en la cual se ignora o se trata de manera sucinta las complejas interacciones entre la ciencia, la tecnología, el ambiente y la sociedad en general que incluye a políticos, economistas, empresarios, y a todos los consumidores. En aquellos casos que se trata este aspecto, se muestra el desarrollo científico de manera sesgada, orientada hacia el desarrollo y el bienestar como fuente de progreso, desconociendo el contexto general, contemplando los efectos directos, secundarios y las consecuencias sobre el uso inapropiado que se podría dar a estos conocimientos.

En general, estas visiones sobre la enseñanza de las ciencias transmiten una ciencia deshumanizada, sin sujeto, al desaparecer su pensamiento; es una visión aporética y por tanto dogmática no se plantean las preguntas que dieron origen a los conocimientos que deseamos desarrollar, por lo tanto, se convierte en una transmisión de respuestas a preguntas que nuestros estudiantes ni siquiera se han planteado y que desconocen.

Al desaparecer el sujeto desaparece la emoción, ya que se inhibe el pensamiento, el plantearse preguntas e hipótesis al igual que se impide pensar de manera conjunta en posibles soluciones a esas preguntas, de tomar esas soluciones con un carácter tentativo y de proponer formas de avanzar, para asegurarse de si lo que se ha propuesto de verdad responde tal como queremos a la pregunta y al problema planteado o no.

¿En qué medida se podría desarrollar una enseñanza coherente con la naturaleza de la ciencia, el proceso de construcción de conocimientos científicos y el desarrollo de competencias científicas?

Es un planteamiento bastante complejo que demanda de la integración coherente de diferentes aspectos como por ejemplo el partir de objetivos de aprendizaje contemplando los conceptos disciplinares y las competencias científicas que deseamos promover en nuestros estudiantes, en la organización del trabajo de aula, en aquello que hace y dice el profesor, en lo que hacen y dicen los alumnos, si hay oportunidades para que pueda dialogar y debatir poner en cuestión lo que dicen otras personas o no, el índice de los temas, en la introducción de los conceptos, en la manera en que se desarrollan los trabajos prácticos, cómo se enseña a resolver problemas, cómo se evalúa, en la medida en que se habla de las relaciones entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente. De tal manera que se aprecie la relevancia que puede tener el conocimiento científico y contextualizar ese conocimiento de una manera humanizada.

De acuerdo a lo anterior, las clases han de incorporar la participación activa de los estudiantes en función a las inquietudes que poseen o promoviendo preguntas relevantes que aviven el pensamiento, la inquietud, la duda, la reflexión, el debate,

la discusión de hipótesis y el diseño de experiencias (teóricas o prácticas) relacionadas con los objetivos establecidos previamente con el fin que los alumnos se apropien de su proceso de aprendizaje, promoviendo el deseo por aprender a partir de la curiosidad. De esta manera vemos que se pueden introducir los conceptos de forma más coherente con el trabajo científico, de manera flexible y al mismo tiempo mucho más significativo, al acercar el desarrollo de los conceptos a cada actividad del aula haciéndolos funcionales, provechosos o prácticos con significado para los alumnos, llevándolos a ser útiles y así desarrollar y promover el desarrollo de las competencias científicas.

La afectación que produce el desconocer la naturaleza de las ciencias hace que se pierda buena parte o toda la motivación intrínseca; cuando la enseñanza de las ciencias no se hace de forma problematizada, interesante, emocionante desde la duda, la enseñanza pierde la emoción y el entusiasmo que tienen las personas, contrario a cuando se trabaja en una pregunta que tiene sentido, que nos hace partícipes de un plan, que hemos pensado y que creemos nos va a conducir a algún sitio. Se pierde la orientación el saber por qué, para qué y cómo se están haciendo las cosas. Cuando separamos la enseñanza de la naturaleza de la ciencia es movida entonces por motivaciones extrínsecas, como por ejemplo la presión social, el éxito académico o por la competencia con otros.

Es por esto que los estudiantes que cuentan con un apoyo exterior suelen tener mejores resultados académicos en la tarea de aprender ciencias. En cambio, los estudiantes de ambientes más desfavorecidos con menos motivación extrínseca, menos apoyo social y/o familiar tienen menos oportunidades, dificultando el tener una educación científica para todos.

Acciones del profesor enfoque y práctica de la enseñanza por competencias científicas

En el apartado sobre las competencias del profesional docente nos referimos a algunos de los conocimientos previos necesarios a nivel pedagógico, didáctico y los relacionados con las ciencias para ejercer una formación por competencias, abandonando la parte de aquello que hacemos en el aula de clase.

Dado que el ser competente no se fundamenta en aquello que se manifiesta o declara conocer sino en nuestras acciones, en los procedimientos que realizamos, en contextos prácticos ante un problema y ofreciendo resultados.

Enseñar por competencias es dialogar de manera constante con los estudiantes para promover el pensamiento, la reflexión, el análisis, el brindar la oportunidad de manifestar lo que piensan y tomar decisiones, lo cual llevará a equivocaciones, las cuales deben ser aprovechadas por el docente para reflexionar, analizar, decidir y dar un ciclo en el cual los estudiantes aprendan.

El desarrollo de competencias no es sencillo, es un proceso complejo que demanda inicialmente de tiempo y trabajo en equipo, se trata de promover el pensamiento a través de procesos como: autonomía, reflexión y capacidad de decidir, en donde necesariamente

en esta última, se presentarán equivocaciones, las cuales son una oportunidad para construir conocimientos. Lo importante como docente es el proceso que realizan los estudiantes, en donde se manifiesten las intenciones mencionadas anteriormente.

Acompañar sin intervenir, hay que aprender a orientar y diseñar experiencias significativas (significativas abiertas). Se trata en primera estancia de escuchar lo que piensan los estudiantes para luego pasar a desafiar sus conocimientos, estableciendo situaciones de desequilibrio o inestabilidad conceptual en las que sus modelos mentales no funcionen para llevarlos a replantear ideas nuevas que expliquen el fenómeno, para lo cual, en lugar de decirles que están equivocados y dar una respuesta, se acompañe a través de preguntas que permitan identificar sus propios errores permitiéndoles construir o mejorar sus modelos.

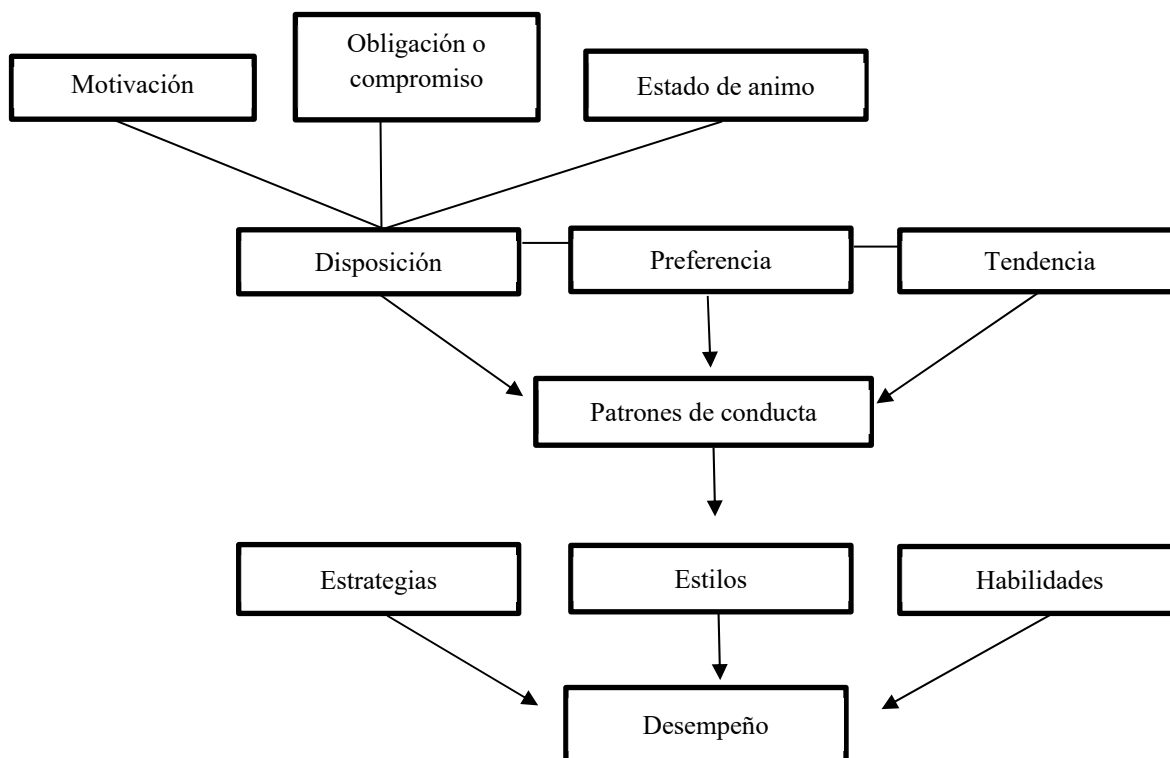
Enseñar competencias se basa en enseñar a pensar, decidir, aprender de los errores y a ser autónomos, una persona es competente porque reflexiona sobre un problema, lo analiza y contempla diferentes opciones de solución para actuar. Por lo cual, los docentes debemos formarnos en establecer o crear situaciones problemáticas que no se resuelvan de una única manera que le permitan al estudiante el pensar y actuar. Desarrollar una enseñanza por competencias demanda de una formación que habitualmente no se recibe.

Estilos de enseñanza

La educación por competencias en educación básica tiene como finalidad el promover en nuestros estudiantes de forma intencional el desarrollo de ciertas capacidades y la apropiación de determinados conocimientos necesarios para ser miembros activos de una sociedad. Para conseguir dicha finalidad la escuela debe adaptarse para conseguir el equilibrio apropiado que evite la discriminación y desigualdad dentro de una gran diversidad, ya que todos los niños y niñas tienen capacidades, intereses, ritmos, motivaciones y experiencias diferentes que influyen su proceso de aprendizaje, haciendo que sea único e irrepetible en cada caso.

De acuerdo con Lozano (2008) las diferencias mencionadas se pueden clasificar en tres categorías: *de carácter psicológico* (motivación, emociones, atención y percepción), *de carácter sociológico* (interacción, apatía, aislamiento y colaboración) y *de carácter intelectual* (análisis, creatividad, intuición y perspicacia).

Dentro de esta diversidad surgen los estilos de aprendizaje y enseñanza, los cuales de acuerdo con el autor son entendidos como “*el conjunto de patrones conductuales, en cuanto a las preferencias, tendencias, y disposiciones que tiene una persona.*” (Lozano, 2008). Es la forma en la que cada persona percibe, procesa, analiza y relaciona la información. Ver figura 4

Figura 4 *Componentes de un estilo*

Tomado de: Lozano, R. A. (2008) p. 16.

En cuanto a los estilos existen algunos supuestos dentro de los cuales tenemos: *cada persona tiene su propio estilo, son neutrales, no son absolutos, son estables pero algunos patrones de conducta pueden cambiar y en sí mismo no manifiestan competencia.*

En relación con los estilos de enseñanza, estos se contextualizan inicialmente desde el comportamiento o la forma de actuar de un docente de acuerdo a un entorno y/o situación, fundamentado en actitudes personales, experiencias y formación profesional. Los comportamientos de enseñanza son la concreción de aquellas acciones que desempeña el profesor en interacción con el ambiente educativo y social, influido por su propia intencionalidad y por el enfoque de enseñanza.

Es evidente que el rendimiento académico se encuentre directamente relacionado con los procesos de aprendizaje y las prácticas de enseñanza, sin que esto signifique que sea directamente proporcionales, y mucho menos desconociendo la multiplicidad de variables, condicionamientos socioeconómicos, ambientales, intelectuales, emocionales, aspectos técnicos, didácticos, organizativos, entre otros que influyen en los procesos educativos. Pero si intentamos reducir el rendimiento académico en función de los estilos de aprendizaje tenemos que, de acuerdo con Alonso, Gallego y Honey (1994) quienes luego de analizar diferentes investigaciones sobre el tema llegaron a la conclusión que *“los estudiantes aprenden con más efectividad cuando se les enseña con sus estilos de aprendizaje predominante”* (p. 62), es decir que la búsqueda del cómo enseñar se fundamenta en el cómo se aprende.

Atendiendo a esta premisa, Alonso, Gallego y Honey (1994) crean una lista de características que determina con claridad el campo de destrezas de cada *estilo de enseñanza* que corresponden al cuestionario que ellos llamaron “Honey - Alonso”, a partir de la descripción de los estilos de aprendizaje de Honey y Mumford (1986), los cuales se fundamentan en las cuatro fases del proceso cíclico de aprendizaje de acuerdo a la forma de organizar y trabajar propuesto por Kolb que son: *activo, reflexivo, teórico y práctico*.

Es importante aclarar que en función del criterio de categorización existen múltiples Estilos de Enseñanza por ejemplo motivacionales, cognitivos, organizativos y otros. Para el caso de la presente investigación acudiremos a los estilos de enseñanza respecto a los estilos de aprendizaje de Alonso, Gallego y Honey (1994). Los cuales se describen brevemente a continuación

Los docentes con *estilo de enseñanza abierto* se caracterizan por ser activos, creativos, improvisadores, innovadores, flexibles y espontáneos. Motivan a sus estudiantes a aprender a partir de actividades originales y/o con problemas reales del entorno, promueven el trabajo en equipo como la generación de ideas y el cambio de metodología. Procuran que los alumnos no trabajen mucho tiempo sobre la misma actividad, brindan libertad en su temporalización y orden de realización. Son partidarios de romper las rutinas, de reflejar su estado de ánimo y de trabajar en equipo con otros docentes. Suelen estar bien informados de la actualidad y abiertos a su discusión en el aula. Lo cual tiende a beneficiar más a estudiantes con *estilo de aprendizaje activo*.

El *estilo de enseñanza formal* es propio en docentes responsables, reflexivos, cuidadosos, tranquilos y con mucha paciencia. Son partidarios de la planificación detallada, no admiten la improvisación y no suelen impartir contenidos que no estén incluidos en el programa. Promueven y valoran en los estudiantes la reflexión, el análisis y la sustentación de ideas desde la racionalidad. Son partidarios del trabajo individual sobre el grupal. Anuncian las fechas de los exámenes con antelación suficiente y valoran la exactitud de las respuestas además del orden y detalle. No son partidarios del trabajo en equipo con otros docentes y, si lo hiciesen, solicitan que se les asigne la parte de la tarea a desarrollar. Les afecta las opiniones que se tienen de ellos y el temor a quedar por debajo de las expectativas que en los demás despiertan. Por lo anterior, tienden a favorecer en mayor medida a estudiantes con un *estilo de aprendizaje reflexivo*.

Los docentes con un *estilo de enseñanza estructurado* son objetivos, lógicos, perfeccionistas y sistemáticos. Ellos confieren importancia a la planificación con énfasis en una estructuración coherente y bien presentada. Tratan de impartir los contenidos integrados, siempre en un marco teórico amplio, articulado y sistemático. La dinámica de la clase suele desarrollarse bajo una cierta presión con actividades complejas de relacionar y estructurar. Exigen demostraciones. Rechazan las respuestas sin sentido y requieren objetividad en las respuestas. Aunque no son partidarios del trabajo en equipo, cuando lo plantean favorecen que los agrupamientos sean homogéneos intelectualmente. En las evaluaciones solicitan a los alumnos que los ejercicios/preguntas los resuelvan/contesten especificando y explicando cada paso. Valoran la descripción del proceso sobre la solución. En sus relaciones con otros docentes casi siempre cuestionan las temáticas que

se tratan, procurando ser los últimos en dar sus opiniones. Les importa la opinión de los demás a la vez que no consideran las aportaciones de aquellos que consideran inferiores profesional o intelectualmente. Sus comportamientos de enseñanza favorecen altamente a estudiantes con un *estilo de aprendizaje teórico*.

Por último, tenemos a los docentes con un *estilo de enseñanza funcional* caracterizados por ser prácticos, realistas, concretos y con tendencia a rentabilizar su esfuerzo. Son partidarios de la planificación y las explicaciones breves con énfasis en lo práctico. Son seguidores del trabajo en equipo y orientan en la ejecución de las tareas para eludir el error. reconocen los méritos de sus estudiantes si la tarea se realiza con éxito. En las evaluaciones abundan los ejercicios prácticos valorando más el resultado final que los procedimientos. Aconseja que las respuestas sean breves. En las reuniones de trabajo suelen insistir una y otra vez en que no se divague. Lo práctico y lo útil lo anteponen a lo demás. Con sus comportamientos de enseñanza favorece a estudiantes con un *estilo de aprendizaje pragmático*.

El trabajo en equipo

Múltiples estudios comparten la premisa que el trabajo conjunto entre profesores constituye criterios de calidad. Los conocimientos no se transmiten, el saber se genera o se construye dentro de una comunidad en la cual es importante el aprender a trabajar con el otro así que el aprendizaje de nuestros estudiantes será más significativo, más profundo, menos memorístico y más participativo. Por lo cual los procesos educativos que realizan los profesores han de ser de manera colegiada e interactuando entre ellos. Bell (1992) define el trabajo en equipo como un grupo de personas trabajando juntas las cuales comparten percepciones, se interrelacionan para la obtención de un bien común, están de acuerdo con los procedimientos de trabajo, cooperan entre sí, aceptan un compromiso, resuelven sus desacuerdos en discusiones abiertas y que todo eso no aparece automáticamente, sino que debe irse construyendo poco a poco. El realizar las tareas en equipo permite obtener mejores resultados que de manera individual.

En este sentido, enseñar a trabajar en equipo no es una tarea sencilla ya que los conocimientos, habilidades y destrezas no son innatas en el ser humano, las cuales se deben impartir desde edades tempranas a través de la escuela junto con el entorno familiar y social. Dentro de las competencias fundamentales, que se deben enseñar en la escuela para desarrollar un buen trabajo en equipo, encontramos (1) planificación y coordinación de tareas, que es la necesidad de organizar el trabajo en un tiempo determinado relacionado con la interdependencia grupal y cooperación mutua; (2) establecer objetivos grupales claramente definidos, puntuales, alcanzables y desafiantes; (3) comunicación interna y efectiva en el equipo; (4) resolución de conflictos, gestionar acciones para resolver incompatibilidades dentro los integrantes del grupo; (5) resolución de problemas, resolver situaciones difíciles de manera conjunta; (6) interdependencia en el equipo, los miembros trabajan por un objetivo en común donde los resultados de uno condicionan, afectan o benefician el desempeño del grupo y (7) creatividad, proceso de pensamiento

innovador para solucionar problemas, cambiar o mejorar algunas situaciones. Estas no son características únicas y rigurosas ya que depende de las particularidades del grupo o la tarea a desarrollar.

Asimismo, el trabajo en equipo demanda ciertas condiciones para su buen funcionamiento en los centros educativos, las cuales deben ser generadas por los directivos y docentes para lograr efectividad en él. Ambiente físico y agradable, democratización de opiniones donde los profesores y estudiantes se sientan cómodos al dar sus opiniones, amabilidad, franqueza y respeto y autoevaluación, la cual debe ser permanente al observar si los objetivos propuestos se están llevando a cabo con éxito. Estos requisitos se van adaptado gradualmente y con flexibilidad.

De acuerdo con las características y condiciones sobre las cuales se desarrolla el trabajo en equipo encontramos una serie de ventajas del uso de esta estrategia didáctica a partir de la participación activa de los estudiantes. Esta forma de trabajar brinda la oportunidad además de promover un aprendizaje profundo y comprensivo de las temáticas disciplinares, el fortalecimiento de habilidades para vivir en sociedad, al aprender a escuchar de manera comprensiva y respetuosa, desarrolla la capacidad de cooperación, incrementa la autonomía y creatividad, enriquece los conocimientos de todos mediante los aportes de cada uno de sus integrantes, fomenta la expresión oral y el dialogo, propicia el respeto mutuo, enriquece los sentimientos de solidaridad y de pertenencia, entre otros.

Es cierto que el docente con otros docentes realiza un trabajo en equipo parcial, la selección y secuenciación de contenidos en un contexto determinado, los recursos, material bibliográfico y lleva a cabo generalidades del año electivo ante actividades escolares de índole pedagógico, pero se hace necesario que el personal directivo facilite espacios y tiempos con mayor extensión en el desarrollo del trabajo en equipo, se debe dar en el trayecto de todo el año, el compartir vivencias y dejar de lado el espíritu individualista que siempre ha regido al docente desde hace mucho tiempo. La educación es una de las últimas profesiones donde todavía es legítimo trabajar solo en un espacio a salvo de invasores. Rudduck (1991). Privando al docente de una retroalimentación significativa de su labor puesto que las complejas dinámicas de los centros educativos exigen un funcionamiento integrado y conjunto entre el profesorado que fomenten la reflexión diaria entre compañeros sobre su práctica docente y propicie resultados más eficaces y eficientes que si se hiciera de manera individual.

Así, el trabajo en equipo entre el profesorado beneficia a la comunidad educativa. Nuestros estudiantes son un contexto impredecible y dinámico que requiere flexibilidad en el actuar docente por eso las experiencias pedagógicas excelentes, buenas y regulares deben surgir del trabajo coordinado entre educadores con el propósito de mejorar y avanzar, al planear y hacer seguimiento a dichas experiencias entre pares académicos permite un engranaje articulador en la calidad de la enseñanza, el ser organizadas y comunicadas a los diferentes compañeros y centros educativos se ponen en práctica y se llega a la innovación en el aula. Fullan (1996) dice que el trabajo en equipo va más allá de la interpretación de relatos, sucesos de aula, de la ayuda entre colegas es la generación

de una interdependencia mayor, responsabilidad compartida, un compromiso y un progreso colectivo y disposición a participar en las difíciles tareas de revisión y crítica. Pues la mejora en la enseñanza percibe la coherencia en los métodos, en los criterios a evaluar, en los temas a tratar, los mismos docentes disfrutaban de pedagogías actualizadas porque la comunicación se da entre docentes de diferentes ciclos evolutivos. En sí la cultura del trabajo en equipo exalta al docente como persona de conocimiento.

Por lo que el rol del maestro es empezar a pensar que el ser que está al lado es importante, el valor de la alteridad, sus expectativas, logros, avances y desaciertos están rodeados de una mirada hacia una formación siempre exitosa, se debe trabajar porque el estudiante avance, mirar esa mejora desde el punto de vista que el ser humano está en proceso de evolución constante. Así que el aula es un espacio de motivación para el aprendizaje y el maestro, tiene la intencionalidad de lograr un encuentro entre el conocimiento y el estudiante para lo cual se parte de una reciprocidad, lo que sabe el maestro y lo que conoce el educando y viceversa, qué es lo interesante para el discente y en qué puede el docente orientarlo tomando en cuenta el contexto con el fin de darle significado a los intereses y motivaciones del alumno en coherencia significado – útil – funcional. Todo esto se logra con profesores autónomos, con un alto grado de inteligencia emocional, dispuestos a trabajar en equipo, en formación continua y capaces de aprender a aprender.

A nivel de estudiantes partiendo del trabajo en equipo entre docentes de la misma y de diferentes áreas de manera mancomunada, de manera permanente y continua, a legándonos de trabajos o proyectos momentáneos, ya que el desarrollo de competencias de manda de espacios prolongados en el tiempo a través de toda la educación básica; lo cual permitirá evidenciar de manera significativa la formación por competencias.

La enseñanza basada en la interdisciplinariedad facilita la comprensión, al ampliar las estructuras conceptuales de los estudiantes de manera correlacional, brindando una organización lógica sin congestionar al estudiante con el aprendizaje de contenidos desligados y con diferentes metodologías.

Descripción de la Prueba Saber 11

Las pruebas SABER 11 se encuentran a cargo del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES), entidad especializada en ofrecer servicios de evaluación de la educación en todos sus niveles, y en particular apoyar al Ministerio de Educación Nacional MEN en la realización de los exámenes de Estado y en adelantar investigaciones sobre los factores que inciden en la calidad educativa, para ofrecer información pertinente y oportuna para contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación.

El “examen del ICFES”, hoy llamado “SABER 11”, fue creado en 1968 con el objeto exclusivo de apoyar los procesos de admisión de las universidades. No era un requisito para el ingreso a la educación superior en el país; se volvió obligatorio para ese propósito a partir de 1980.

Aunque no fuera su propósito inicial, los resultados del examen del ICFES se empezaron a utilizar, cada vez más, para evaluar la calidad de la educación impartida por los colegios. Esto quedó reglamentado en el Decreto 2343 de 1980, el mismo que volvió obligatoria la presentación del examen para ingresar a cualquier programa de educación superior. En su artículo 4°, se estableció que el ICFES debía reportarle al MEN la información agregada de resultados por colegios, con el fin de que esa entidad tomara las medidas que aplicaran.

La reforma principal que se le ha hecho al examen del ICFES tuvo lugar en el año 2000. Hasta entonces el examen se concentraba en la evaluación de conocimientos y aptitudes, ya partir de ese año se orientó hacia la evaluación de competencias directamente ligadas a resultados educativos y a logros verificables en consonancia con lo que habían establecido los lineamientos.

La adopción de ese enfoque fue posible, fundamentalmente, gracias a las incursiones que había realizado el Servicio Nacional de Pruebas del ICFES en la evaluación de resultados de la educación básica durante los años noventa. Fue en la construcción de las primeras versiones de las pruebas SABER que se exploraron las prácticas de evaluación educativa de su momento en el mundo entero y que se decidió adoptar la más novedosa de ellas: la evaluación de competencias. Mediante la implementación de instrumentos de evaluación que tenían competencias como su objeto, y la de modelos de la teoría de respuesta al ítem para procesar los resultados.

La prueba SABER 11°, evaluación del nivel de la Educación Media a partir del año 2014 se alinea con las evaluaciones de la Educación Básica para proporcionar información a la comunidad educativa en el desarrollo de las competencias básicas que debe desarrollar un estudiante durante el paso por la vida escolar.

Por “alinear” el examen se entiende, en pocas palabras, modificar su estructura de manera que los resultados que arroje sean directamente comparables con los de los otros exámenes del Sistema Nacional de Evaluación Educativa (SNEE): SABER 3°, SABER 5°, SABER 9°, SABER 11° y SABER PRO. Esta alineación puede conseguirse mediante una reestructuración en torno a la articulación de competencias genéricas en los diferentes niveles de educación.

Para lo cual se implementaron al examen SABER11 las siguientes modificaciones en su estructura, sin cambiar su enfoque basado en competencias; en primer lugar, introducir una prueba de Competencias Ciudadanas. En segundo lugar, distinguir en la prueba de Matemáticas entre lo que es genérico y lo que no lo es. Y, finalmente, fusionar diferentes pruebas en torno a las competencias genéricas que evalúan en común: Lenguaje y Filosofía se fusionarían en una prueba de Lectura Crítica; Física, Química y Biología se fusionarían en una prueba de Ciencias Naturales a la cual se incluye el componente de Ciencia, Tecnología y Sociedad establecido en los Estándares y las competencias ciudadanas se evaluarían a través de una prueba de Sociales y Ciudadanas.

Al mismo tiempo se implementaron tres mejoras que contribuirían con la fiabilidad del examen; la primera mejora consiste en incrementar más preguntas por prueba, ya que el examen anterior contaba con 24 preguntas por prueba, esto fue posible gracias a la fusión de algunas pruebas lo cual no hace el examen sea más extenso, lo cual implicaría mayor esfuerzo para los estudiantes. La siguiente mejora consistió en la incorporación de preguntas abiertas con respuesta corta que se puedan responder en dos líneas a lo sumo. Y por último se eliminó del examen el componente flexible.

La prueba consta de dos sesiones en las que se realizan cinco pruebas: Lectura crítica, Matemáticas, Sociales y ciudadanas, Ciencias naturales e inglés. Ver tabla 8

Tabla 8

Estructura de Aplicación para Población General SABER 11

PRIMERA SESIÓN Tiempo máximo: 4 horas y 30 minutos. Número de preguntas: 131.			SEGUNDA SESIÓN Tiempo máximo: 4 horas y 30 minutos. Número de preguntas: 137.		
Pruebas	Preguntas prueba	por	Pruebas	Preguntas prueba	por
Matemáticas I	25		Sociales y ciudadanas II	25	
Lectura crítica	41		Matemáticas II	25	
Sociales y ciudadanas I	25		Ciencias naturales II	29	
Ciencias naturales I	29		Inglés	45	
Cuestionario de contexto I	11		Cuestionario de contexto II	13	

Fuente: ICFES 2017-2

Cada uno de los exámenes de Estado y de educación básica que aplica el ICFES está dirigido a la totalidad de estudiantes del país que se encuentran en determinado nivel de

la formación educativa. Estos exámenes están “estandarizados”, en la medida en que las condiciones de aplicación y el procesamiento de los resultados son uniformes. De esta manera, se garantiza la objetividad de los resultados que se producen, y se obtienen mediciones uniformes y robustas de poblaciones e instituciones diversas que permiten la realización de análisis comparativos, incluso en distintos momentos del tiempo.

La Prueba de Ciencias Naturales en Saber 11

Según la guía de orientación Saber 11 (2017) en su 5ª edición, la prueba de ciencias naturales se encuentra orientada con los objetivos establecidos por el Ministerio de Educación Nacional MEN, quien establece que la formación básica en ciencias naturales, debe propiciar el desarrollo de ciudadanos capaces de:

- Comprender que la ciencia tiene una dimensión universal, que es cambiante y que permite explicar y predecir
- Comprender que la ciencia es, ante todo, una contribución humana dinámica de tipo teórico y práctico y entender que, en la medida en que la sociedad y la ciencia se desarrolla, se establecen nuevas y diferentes relaciones entre la ciencia, la tecnología y la sociedad.

Para lo cual es indispensable el manejo de nociones y conceptos propios del contexto de las ciencias naturales y de otras áreas del conocimiento, como también el desarrollo de diferentes capacidades como: formular preguntas, plantear problemas, plantear opciones de solución y elegir con criterio la opción más adecuada, usar los conocimientos en una situación determinada de manera pertinente, trabajar en equipo.

La prueba adopta la perspectiva de la ciencia como práctica social, es decir como un proceso colectivo de construcción, validación y debate. Asimismo, se comprenden las ciencias naturales como aquel conocimiento caracterizado por lenguajes propios y formas particulares de abordar los problemas.

No todas las competencias científicas se pueden valorar una prueba de lápiz y papel, por lo que la prueba sólo evalúa algunas habilidades que permiten dar razón de la formación de ciudadanos científicamente alfabetizados entre las competencias evaluadas encontramos:

I. Uso Comprensivo el Conocimiento Científico

Es la capacidad de comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias naturales en la solución de problemas, y de establecer relaciones entre conceptos y conocimientos adquiridos, y fenómenos que se observan con frecuencia.

Al evaluar esta competencia se esperan dos cosas:

Primero, que el estudiante logre identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basándose en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.

Este objetivo se cumple cuando el estudiante:

- Identifica características de los organismos, sus interrelaciones con otros y con los fenómenos que ocurren en ecosistemas, para comprender la dinámica de lo vivo.
- Identifica las fuerzas, torques, energías, masas, cargas, temperaturas, longitudes de ondas y cualquier otra variable o constante física que determine la dinámica de un sistema.
- Identifica las propiedades y estructura de la materia; y diferencia elementos, compuestos y mezclas.
- Reconoce posibles cambios en el entorno por la explotación de un recurso natural o el uso de una tecnología.

Segundo, que el estudiante logre asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico. Esto quiere decir que una vez se han reconocido las características principales de un fenómeno natural, el siguiente paso es asociar esas características con conceptos preestablecidos en las teorías, de manera que sea posible establecer relaciones.

1. Este objetivo se cumple cuando el estudiante:

- Establece relaciones entre conceptos y fenómenos biológicos para comprender su entorno.
- Relaciona las distintas variables y constantes físicas que determinan la dinámica de un sistema mediante el uso de los principios y leyes de la física.
- Establece relaciones entre conceptos químicos (ion, molécula, separación de mezclas, solubilidad, gases ideales, estequiometría, etcétera) con distintos fenómenos naturales.

II. Explicación de Fenómenos

Es la capacidad de construir explicaciones y comprender argumentos y modelos que den razón de fenómenos, y de establecer la validez o coherencia de una afirmación o de un argumento relacionado con un fenómeno o problema científico.

Al evaluar esta competencia se esperan tres cosas:

1. Que el estudiante logre explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza sobre la base de observaciones, patrones y conceptos propios del conocimiento científico. Este objetivo se cumple cuando el estudiante:

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

- Analiza la dinámica interna de los organismos y de los ecosistemas, y da razón de cómo funcionan sus componentes por separado y en conjunto para mantenerse en equilibrio.
 - Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema, argumentando a partir de los conceptos y leyes de la física.
 - Analiza distintos fenómenos naturales y establece argumentos para explicarlos, usando distintos conceptos químicos (ion, molécula, separación de mezclas, solubilidad, gases ideales, estequiometría, etcétera).
2. Que el estudiante logre modelar fenómenos de la naturaleza basándose en el análisis de variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento científico, y la evidencia derivada de investigaciones científicas. El estudiante debe utilizar alguna versión de los modelos básicos que se estudian en las ciencias naturales hasta grado 11, para representar o explicar el fenómeno que se le presente. En consecuencia, este objetivo se cumple cuando el estudiante:
- Reconoce el modelo biológico, físico o químico apropiado para representar un fenómeno natural.
 - Usa modelos biológicos, físicos y químicos para explicar y predecir fenómenos naturales.
3. Que el estudiante logre analizar el potencial uso de los recursos naturales o artefactos y sus efectos sobre el entorno y la salud, así como las posibilidades de desarrollo que brindan para las comunidades. Este objetivo se cumple cuando el estudiante:
- Explica algunos principios para mantener la buena salud individual y pública, sobre la base de conceptos biológicos, químicos y físicos.
 - Explica cómo la explotación de un recurso natural o el uso de una tecnología tiene efectos positivos y/o negativos en las personas y en el entorno.
 - Explica el uso correcto y seguro de una tecnología o artefacto en un contexto específico.

III. Indagación

Vincular a los estudiantes con la forma como se amplía y modifica el conocimiento científico es esencial para formar ciudadanos alfabetizados científicamente. Esta competencia, que en la estructura de la prueba abarca un 40% del total de preguntas, se define como la capacidad para comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural. Además, involucra los procedimientos o metodologías que se aplican para generar más preguntas o intentar dar respuestas a ellas. El proceso de indagación en ciencias incluye, entre otras cosas, observar detenidamente la situación, formular preguntas, recurrir a libros u otras fuentes de información, hacer predicciones, plantear experimentos, identificar variables, realizar mediciones, y organizar y analizar resultados. En el aula de clases no se trata de que el alumno repita un

protocolo ya establecido o elaborado por el docente, sino de que el estudiante formule sus propias preguntas y diseñe su propio procedimiento.

Al evaluar esta competencia se esperan cuatro cosas:

1. Que el estudiante logre establecer qué tipo de preguntas pueden contestarse mediante una investigación científica. Este objetivo se cumple cuando el estudiante:
 - Comprende qué tipo de preguntas son pertinentes para una investigación científica.
 - Reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales.

2. Que el estudiante logre utilizar procedimientos para evaluar predicciones. Este objetivo se cumple cuando el estudiante:
 - Propone hipótesis de eventos o fenómenos que sean consistentes con conceptos de la ciencia.
 - Vincula información para evaluar una predicción o hipótesis.
 - Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas.
 - Elige y utiliza instrumentos adecuados para reunir datos.
 - Reconoce la necesidad de registrar y clasificar la información para realizar un buen análisis.

3. Que el estudiante logre observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones. Este objetivo se cumple cuando el estudiante:
 - Representa datos en gráficas y tablas.
 - Interpreta y sintetiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas.
 - Identifica patrones y regularidades en los datos.

4. Que el estudiante logre derivar conclusiones sobre la base de conocimientos científicos y evidencia de su propia investigación y la de otros. Este objetivo se cumple cuando el estudiante:
 - Hace predicciones basado en información, patrones y regularidades.
 - Elabora conclusiones a partir de información o evidencias que las respalden.
 - Determina si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para sacar conclusiones en una situación dada.
 - Establece relaciones entre resultados y conclusiones con algunos conceptos, principios y leyes de la ciencia.
 - Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales.

En concordancia con lo expuesto, las competencias se evalúan sobre cuatro componentes que son sistemas integrados para abordar el estudio de la naturaleza.

Componente biológico: aborda los temas relacionados con los seres vivos y sus interacciones. Se centra en el organismo para entender sus procesos internos y sus relaciones con los medios físico y biótico.

Componente físico: se orienta a la comprensión de los conceptos, principios y teorías a partir de las cuales el hombre describe y explica el mundo físico con el que interactúa.

Componente químico: aborda los temas relacionados con la estructura y propiedades de la materia, sus interacciones y procesos básicos para entender fenómenos naturales.

Ciencia, tecnología y sociedad (CTS): explora si los estudiantes diferencian entre objetos diseñados por el hombre y aquellos que provienen de la naturaleza; si reconocen las herramientas y técnicas que ayudan a resolver problemas y contribuyen al bienestar de las personas; si identifican, analizan y explican situaciones o fenómenos en los que la ciencia y la tecnología han cambiado el curso de vida de la gente, y si reconocen las transformaciones que la ciencia y la tecnología han generado en el medio y en la sociedad.

Estructura de la Prueba de Ciencias Naturales

La prueba de Ciencias Naturales se compone de 58 preguntas. Distribuidas de la siguiente manera.

Tabla 9

Distribución de preguntas por competencias y componentes.

Competencia	Componente biológico	Componente físico	Componente químico	CTS	Total
Uso comprensivo del conocimiento científico	9%	9%	9%	3%	30%
Explicación de fenómenos	9%	9%	9%	3%	30%
Indagación	12%	12%	12%	4%	40%
Total	30%	30%	30%	10%	100%

Fuente: ICFES (2017-2)

Con el objetivo de complementar el puntaje numérico que se otorga a los estudiantes, se establecieron los niveles de desempeño, los cuales consisten en una descripción cualitativa de las habilidades y conocimientos que podrían tener si se ubican en determinado nivel. Los siguientes son los niveles de desempeño definidos para la prueba de Ciencias Naturales del examen Saber 11.º.

Tabla 10*Niveles de Desempeño Definidos para la Prueba de Ciencias Naturales SABER 11.*

Nivel de desempeño	Descripción
1 Puntaje en la prueba de 0 a 40	<p>Descriptor general El estudiante que se ubica en este nivel muy posiblemente alcanza a reconocer información explícita, presentada de manera ordenada en tablas o gráficas, con un lenguaje cotidiano y que implica la lectura de una sola variable independiente. Por lo tanto, estos estudiantes demuestran un insuficiente desarrollo de la competencia Indagación definida en el marco teórico de la prueba.</p>
2 Puntaje en la prueba de 41 a 55	<p>Descriptor general Además de lo descrito en el nivel anterior, el estudiante que se ubica en este nivel reconoce información suministrada en tablas, gráficas y esquemas de una sola variable independiente, y la asocia con nociones de los conceptos básicos de las ciencias naturales (tiempo, posición, velocidad, imantación y filtración).</p> <p>Descriptores específicos Para clasificar en este nivel, el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica patrones y características a partir de información presentada en textos, gráficas y tablas. • Relaciona esquemas con nociones básicas del conocimiento científico. • Establece predicciones a partir de datos presentados en tablas, gráficas y esquemas en donde se presentan patrones claramente crecientes
3 Puntaje en la prueba de 56 a 70	<p>Descriptor general Además de lo descrito en los niveles anteriores, el estudiante que se ubica en este nivel interrelaciona conceptos, leyes y teorías científicas con información presentada en diversos contextos, en los que intervienen dos o más variables, para hacer inferencias sobre una situación problema o un fenómeno natural.</p> <p>Descriptores específicos Para clasificar en este nivel, el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establece relaciones de causa-efecto usando información no suministrada. • Interpreta gráficas, tablas y modelos para hacer predicciones. • Establece relaciones entre conceptos, leyes y teorías científicas con diseños experimentales y sus resultados. • Diferencia entre evidencias y conclusiones. • Plantea hipótesis basadas en evidencias. • Relaciona variables para explicar algunos fenómenos naturales.
4 Puntaje en la prueba de 71 a 100	<p>Descriptor general Además de lo descrito en los niveles anteriores, el estudiante que se ubica en este nivel usa conceptos, teorías o leyes en la solución de situaciones problema que involucran procedimientos, habilidades, conocimientos y un lenguaje propio de las ciencias naturales.</p> <p>Descriptores específicos Para clasificar en este nivel, el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantea preguntas de investigación desde las ciencias naturales a partir de un contexto determinado. • Establece conclusiones derivadas de una investigación. • Contrasta modelos de las ciencias naturales con fenómenos cotidianos. • Resuelve situaciones problema haciendo uso de conceptos, leyes y teorías de las ciencias naturales.

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Nivel de desempeño	Descripción
	<ul style="list-style-type: none">• Comunica resultados de procesos de investigación científica.• Analiza fenómenos naturales con base en los procedimientos propios de la investigación científica.

Fuente: ICFES (2017-2)

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Planteamiento y Delimitación del Problema de Investigación

De acuerdo con la aproximación al concepto de competencia científica, que abarca diferentes dimensiones (conceptual, metodológica, actitudinal), capacidades a nivel del individuo y las características y/o condiciones necesarias para promover el desarrollo de las mismas se ha establecido un estudio de tipo cuantitativo correlacional que nos permita comprender y tratar de explicar aquellos factores escolares y sociales que pueden incidir en el desempeño de las competencias científicas en las Instituciones Educativas del Municipio (IEM) de Zipaquirá – Colombia.

Se parte de la abstracción de las creencias o concepciones que poseen los profesores y de aquello que declaran realizar con sus estudiantes en el aula, ya que la base de conocimiento que una persona representa o estructura en su esquema conceptual determina su habilidad para analizar situaciones, solucionar problemas, tomar decisiones y para seguir aprendiendo.

La enseñanza se enmarca en diferentes modelos, desde los cuales realizamos la enseñanza; por lo cual es evidente el superar y transformar nuestras perspectivas sobre la enseñanza de las ciencias yendo más allá de la concepción de ciencia como un cúmulo de contenidos propios que son transmitidos, desconociendo varios aspectos de la enseñanza como son los procesos, habilidades, virtudes y formas de pensamiento que promueven el interés por descubrir, por continuar indagando y por tratar de comprender nuestro entorno.

Por lo mencionado anteriormente con la presente investigación se pretende realizar una aproximación sobre los factores escolares que impiden o dificultan el desarrollo de competencias científicas en la población estudiantil de las IEM, con el ánimo de lograr mitigar estos obstáculos para optimizar las capacidades de nuestros estudiantes en el ámbito de la educación científica.

Objetivos

Objetivo General

Determinar los factores escolares y sociales que inciden en el desempeño de las competencias científicas.

Objetivos Específicos

- Caracterizar el contexto social de la población estudiantil.
- Identificar las percepciones que tienen los estudiantes en relación con las prácticas de enseñanza que realizan sus profesores de ciencias.
- Caracterizar a los docentes en relación a las concepciones de la enseñanza de las ciencias que contribuyen a promover competencias científicas en sus estudiantes.
- Identificar aquellas estrategias metodológicas docentes que promuevan competencias científicas.

Ámbito de la Investigación

La presente investigación se desarrolla en el municipio de Zipaquirá, ubicado en el centro de la república de Colombia en el departamento de Cundinamarca. Este municipio cuenta con una extensión geográfica total de 197 km², repartidos en 8 km² de área urbana y 189 km² de área rural. en su organización político administrativa, actualmente hay 120 barrios, 17 veredas distribuidos en 3 corregimientos y 5 comunas. Por estar ubicada a aproximadamente 2600 m s. n. m. presenta un clima de montaña, lo que genera en la ciudad una temperatura promedio de 11.5 °C que es clasificado como clima frío.

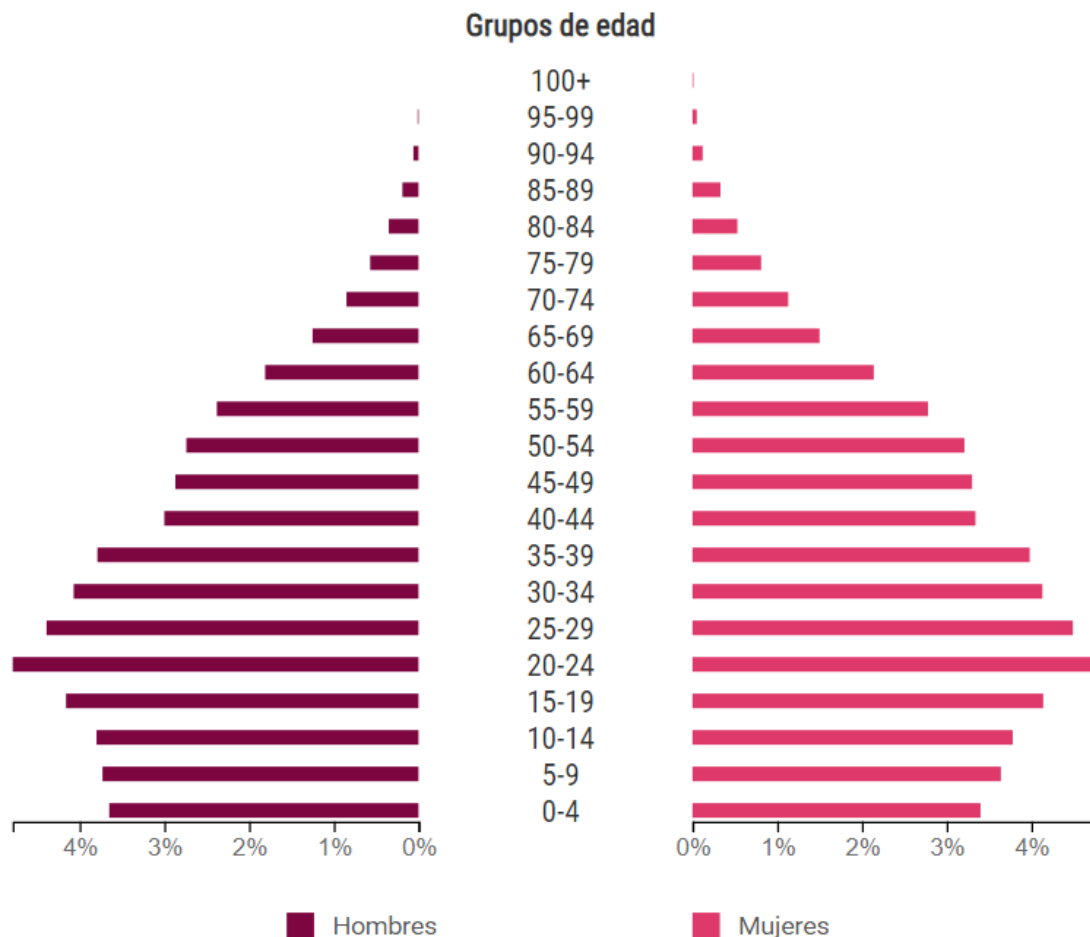
A nivel agrícola el municipio se destaca por la ganadería lechera y la producción de papa siendo uno de los centros más importantes del país principalmente en la vereda El Alto Del Águila, ya que su clima y condiciones de la tierra son perfectas para el sembrado y cultivo.

La actividad industrial de la región está estrechamente asociada con la producción, procesamiento y refinamiento de sal. Estas minas de sal han sido explotadas desde tiempos precolombinos por los Muiscas y que incluyen la Catedral de Sal, la cual es considerada como uno de los logros arquitectónicos y artísticos más notables de la arquitectura colombiana y es visitada por cientos de turistas de origen nacional e internacional.

De acuerdo con el censo nacional de población y vivienda del año 2018 realizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, entidad gubernamental responsable de la producción de estadísticas oficiales en Colombia, así como de la

coordinación del Sistema Estadístico Nacional, Zipaquirá cuenta con 129.652 habitantes de los cuales el 48,5% son hombres y el 51,5% son mujeres distribuidos como se evidencia en la figura 4.

Figura 1 Distribución de la población por sexo y grupos de edad para el año 2018



Fuente: DANE - Dirección de Censos y Demografía

A continuación, se referencia brevemente cada una de las Instituciones Educativas Municipales (IEM) que participaron de manera voluntaria en la realización de este trabajo.

- Institución localizada en el perímetro urbano. En promedio maneja dos mil estudiantes. En el 2003 por razones gubernamentales se fusionan con otras instituciones quedando integrada por niños y niñas, siendo un colegio mixto.

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Su énfasis se enfoca en cuatro modalidades: tecnología, mantenimiento de computadores, multimedia, programación e instalación de redes de computo.

- Centro que se encuentra en el perímetro urbano, la sede de educación básica y media. El colegio cuenta con cuatro sedes. En promedio maneja dos mil estudiantes. Actualmente, su modalidad de estudio es la formación de bachilleres técnicos en Gestión Empresarial, estudiantes con mentalidad cultural y orientación empresarial incentivando la auto sostenibilidad en la sociedad con un proyecto de trabajo colaborativo.
- Centro que cuenta con una población estudiantil de dos mil estudiantes aproximadamente. Cuenta con las especialidades de mecánica industrial, mecánica automotriz, electricidad, dibujo técnico, metalistería, ebanistería y artes gráficas.
- Este centro educativo es mixto e imparte bachillerato académico. Actualmente cuenta con una población estudiantil de dos mil doscientos estudiantes.
- La institución educativa cuenta con aproximadamente mil trecientos estudiantes y recibe tanto a hombres como a mujeres. Imparte la media técnica con especialidad en Ecología y Turismo, se forman estudiantes con competencia cognitivas y sociales en el patrimonio ecológico y turístico con articulación del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, entidad del estado que ofrece formación gratuita a millones de colombianos que se benefician con programas técnicos, tecnológicos y complementarios, enfocados en el desarrollo económico, científico y social del país, entran a fortalecer las actividades productivas de las empresas y de la industria, para obtener mejor competitividad y mayores resultados en los diferentes mercados.

- Este centro educativo es de carácter mixto, tiene educación técnica. La institución recibió aprobación técnica media en procesamiento de datos contables, en 2001 también se aprobó la media técnica en procesamiento de alimentos mercadeo y publicidad. Actualmente la modalidad de la institución se denomina procesamiento de alimentos y gestión contable con articulación del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, entidad del estado que ofrece formación gratuita a millones de colombianos que se benefician con programas técnicos, tecnológicos y complementarios, enfocados en el desarrollo económico, científico y social del país, entran a fortalecer las actividades productivas de las empresas y de la industria, para obtener mejor competitividad y mayores resultados en los diferentes mercados.
- La Institución Educativa está ubicada en la zona rural y cuenta en la actualidad con cinco sedes, imparte bachillerato académico, su población es de cuatrocientos cincuenta estudiantes entre niños y niñas en promedio anual.
- En este centro en el 2006 el colegio paso de ser media académica a Educación Media Técnica Agropecuaria en el cual se construyeron: vivero, galpones y lombricultivos. En el año 2009 la Institución se articuló al programa SENA para ofrecer a los estudiantes de la Media el título de Técnico en Explotaciones Agropecuarias Ecológicas.
- La institución se localiza en una zona rural, es de carácter mixto, imparte bachillerato académico con énfasis en producción agrícola y ecológica, la institución se encuentra constituida por cuatro sedes y cuenta con una población estudiantil de mil doscientos estudiantes aproximadamente.

Contexto Académico en Ciencias Naturales de Acuerdo con la Prueba Saber 11 en los Años 2014 al 2018

En la tabla 11 se muestra el promedio y la desviación estándar de los resultados obtenidos en la prueba de ciencias naturales Saber 11 por cada una de las IEM que participaron en la investigación durante los años 2014 al 2018, comparaciones a través de las cuales se podrá saber cómo han cambiado los resultados del establecimiento educativo a través del tiempo.

Tabla 1 Resultados de ciencias naturales en las pruebas saber 11 del 2014 al 2018 por institución.

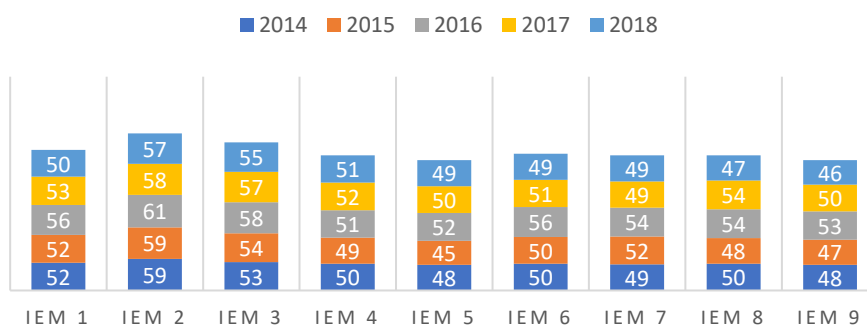
IEM	Promedio (Desviación Estándar)					Promedio General
	2014	2015	2016	2017	2018	
IEM 1	52 (7)	52 (7)	56 (7)	53 (8)	50 (8)	52,6
IEM 2	59 (8)	59 (8)	61 (6)	58 (8)	57 (9)	58,8
IEM 3	53 (8)	54 (9)	58 (7)	57 (7)	55 (8)	55,4
IEM 4	50 (8)	49 (7)	51 (6)	52 (8)	51 (8)	50,6
IEM 5	48 (9)	45 (7)	52 (7)	50 (8)	49 (8)	48,8
IEM 6	50 (8)	50 (7)	56 (7)	51 (9)	49 (8)	51,2
IEM 7	49 (8)	52 (8)	54 (7)	49 (9)	49 (8)	50,6
IEM 8	50 (10)	48 (7)	54 (8)	54 (8)	47 (7)	50,6
IEM 9	48 (8)	47 (7)	53 (9)	50 (7)	46 (8)	48,8

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el promedio general de estos cinco años la IEM 2 con un promedio de 58,8 se ubicar en primera posición, seguido de la IEM 3 (55,4), en tercer lugar, la IEM 1 (52,6), en cuarto lugar, IEM 6 (51,2), en quinta posición hay un equilibrio entre dos instituciones rurales IEM 7 y 8 con una urbana IEM 4 con un promedio de (50,6) y en la sexta posición se encuentran la IEM 5 de carácter urbano con una de carácter rural la IEM 9 con (48,8) ver figura 6.

Figura 2 Promedio en ciencias naturales de las pruebas Saber 11

Promedio en ciencias naturales de las pruebas Saber 11
2014-2018



Fuente: Elaboración propia

Población y muestra

En el estudio participaron 554 estudiantes y 23 docentes de ciencias naturales durante el año 2018, los cuales pertenecen a nueve de las diez Instituciones Educativas Municipales de Zipaquirá. Dentro de las nueve IEM se encuentran tres instituciones rurales y seis urbanas. Para la aplicación de los cuestionarios se ha utilizado muestreo por disponibilidad, buscado una muestra representativa de los estudiantes que cursaban el grado decimo y once de educación básica media y los docentes de ciencias naturales que de manera voluntaria desearon participar en la investigación, como se aprecia en las tablas 12 y 13.

Tabla 2 *Tamaño Población y Muestra Estimada de Estudiantes para la Aplicación de Instrumentos*

Institución Educativa Municipal	Población de estudiantes educación básica media 10 y 11	Muestra
IEM1	192	77
IEM2	278	90
IEM3	213	60
IEM4	106	43
IEM5	70	52
IEM6	342	67
IEM7	66	66
IEM8	76	61
IEM9	51	38
Total	1394	554

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3 *Tamaño Población y Muestra Estimada de Profesores de ciencias naturales para la Aplicación de Instrumentos*

Institución Educativa Municipal	Población	Muestra
IEM1	4	2
IEM2	4	2
IEM3	5	4
IEM4	5	4
IEM5	3	2
IEM6	5	2
IEM7	2	2
IEM8	4	3
IEM9	2	2
Total	35	23

Fuente: Elaboración propia

Fases de la Investigación

Figura 7 *Fases de la Investigación*



Fuente: Elaboración propia

Para la presente investigación, en donde se pretende conocer los factores escolares que influyen en el desarrollo de competencias científicas en las instituciones educativas del sector oficial o públicas del municipio de Zipaquirá, inicialmente se realiza una revisión de antecedentes, en donde se realiza una aproximación conceptual sobre las competencias en ciencias naturales y se referencian aquellas que se deberían promover desde la educación básica, teniendo en cuenta la normatividad colombiana. Además, se revisa algunas fuentes documentales en relación con las competencias que se requieren para el desarrollo de la práctica como docente de ciencias naturales. Así mismo, se revisaron antecedentes relacionados con los factores que intervienen en la enseñanza por competencias. Por último, se procedió a la construcción y validación por expertos de los instrumentos a utilizar, teniendo en cuenta los referentes consultados y los objetivos del presente trabajo.

En la fase de gestión e implementación, se realiza la solicitud formal a la secretaria de educación del municipio de Zipaquirá para acceder a las instituciones y lograr aplicar los instrumentos diseñados tanto a estudiantes y docentes en diferentes sesiones, de acuerdo a las condiciones de cada institución. Para cada una de las instituciones se debió

realizar una presentación sobre el trabajo que se estaba realizando y se aclaró que la participación era de carácter voluntaria.

Con la información recolectada se procedió a su sistematización y análisis y para posteriormente realizar las conclusiones, limitaciones y prospectiva. Ver figura 7.

Técnicas e instrumentos para la recolección de la información

Para la recolección de la información se recurrió a la encuesta escrita, ya que este método permite recoger opiniones, posturas, conductas y características de manera masiva en un periodo de tiempo relativamente corto. Estas se aplicaron a los involucrados directamente con el proceso de enseñanza y aprendizaje, los docentes de ciencias naturales y a los estudiantes de grado decimo y once de cada institución.

Puntualmente se diseñaron dos encuestas para estudiantes y dos para los docentes con el fin de indagar sobre diferentes aspectos, ver tabla 14. La encuesta de los estudiantes contiene los siguientes aspectos: datos básicos; entorno familiar; recursos educativos en el hogar; autoconcepto académico; contexto escolar; cultura y ambiente escolar; esfuerzo y perseverancia – autorregulación; desarrollo de las clases de ciencias (física, química y biología); motivación y aspiraciones.

La encuesta de los docentes indaga sobre aspectos como: datos básicos; enfoque y práctica de la enseñanza; cuestionario estilos de enseñanza; desarrollo de las clases de ciencias; ambiente laboral; concepciones epistemológicas y pedagógicas; acciones del profesor competencias científicas.

El cuestionario de “*estilos de enseñanza*” corresponde al instrumento publicado por Chiang Salgado, M. T., Diaz Larenas, C., Rivas Aguilera, A., y Martínez-Geijo P. (2013). Y los cuestionarios de “*concepciones epistemológicas y pedagógicas*” y “*acciones del profesor competencias científicas*” fue tomados de Martínez, C. y González, C. (2014).

En el caso de los docentes se entregó la documentación para que la desarrollaran de manera presencial o existía la posibilidad de diligenciarla en privado y ser entregada cuando lo consideraran apropiado. Mientras que los estudiantes diligenciaron la encuesta en un espacio y horario establecido por la institución o el docente en grupos por separado.

Además de estos instrumentos se recurrió a los resultados de las pruebas Saber 11 en ciencias del 2014 al 2018 de cada una de las instituciones. Ver tabla 11

Una vez recopilada la información se realizó un análisis de fiabilidad y validez de los instrumentos, análisis de frecuencias y estadísticos descriptivos de los datos básicos, igualmente, análisis de tendencia central, dispersión y distribución con el propósito de conocer las principales características de las diferentes instituciones. Posteriormente la prueba t de Student para muestras no relacionadas y análisis de varianza para determinar si existía diferencias significativas, estadísticos de contraste prueba de Kruskal Wallis, análisis factorial exploratorio, estadísticos descriptivos de conglomerados y finalmente

árbol de decisión. Cada una de estas pruebas se realizaron utilizando el software estadístico SPSS.

Tabla 14 *Instrumentos aplicados en la investigación*

Actor	Instrumento	Objetivo	Forma de recolección/ tipo de respuesta
Estudiante	Cuestionario estudiante	Indagar sobre el entorno familiar y sociocultural. Conocer la dinámica e interacción en el aula y la satisfacción con la escuela compañeros y docentes	Cuestionario Preguntas con única respuesta. - Escala tipo Likert
Docente	Cuestionario docente	Indagar sobre formación profesional, condiciones laborales, experiencia docente.	Cuestionario Preguntas con única respuesta. - Escala tipo Likert
Docente	Cuestionario sobre la enseñanza	Identificar: Estilos de enseñanza. Concepciones epistemológicas y pedagógicas. Acciones para el desarrollo de competencias científicas	Cuestionario Preguntas con única respuesta. - Escala tipo Likert
ICFES	Resultados de las pruebas saber 11 en ciencias. 2011 al 2016	Identificar el desempeño de cada una de las instituciones para contrastar.	Prueba estandarizada Puntajes institucionales

Fuente: Elaboración propia

ANÁLISIS DE RESULTADOS

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Análisis De Fiabilidad

Para medir la fiabilidad del instrumento hemos utilizado el coeficiente Alfa de Cronbach para los ítems de cada una de las dimensiones. Una medida es fiable en el sentido que mide con exactitud entendida como consistencia interna. (Cronbach, 1951). A mayor valor de alfa, mayor fiabilidad. El mayor valor teórico de alfa es por lo que valores entre 0,70 y 0,90 indican una buena consistencia interna del instrumento.

Análisis de fiabilidad sobre el cuestionario aplicado a los estudiantes.

Tabla 15

Estadísticos de Fiabilidad. Cuestionario aplicado a los estudiantes

Dimensiones	Alfa de Cronbach	de	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
Cultura y Ambiente Escolar	,720		,763	10
Auto Concepto Académico	,722		,724	7
Esfuerzo y Perseverancia	,718		,747	6
Autorregulación				
Desarrollo de las Clases de Ciencias	,871		,877	29
Motivación Expectativas y Aspiraciones	,705		,848	35

Fuente: Elaboración propia

En relación con la tabla 15, la dimensión de cultura y ambiente escolar obtuvo un Alfa de Cronbach de 0,720, para la dimensión de auto concepto académico es de 0,722, con respecto al esfuerzo y perseverancia propios de los procesos de autorregulación se evidencia un valor de 0,718, en cuanto a los ítems que indagan sobre el desarrollo de las clases se obtuvo un alfa de Cronbach de 0,871 y frente a los ítems de motivación, expectativas y aspiraciones de los estudiantes se obtuvo un alfa de Cronbach de 0,705. La correlación inter – elementos totales corregida registra valores positivos para cada uno de los ítems (ver apéndice B1- B6), evidenciando homogeneidad de consistencia interna, es decir, están midiendo en el mismo sentido.

Análisis de fiabilidad sobre el cuestionario aplicado a los docentes

Tabla 16 *Estadísticos de Fiabilidad. Cuestionario aplicado a los docentes*

Dimensiones	Alfa de Cronbach	de	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
Desarrollo de las Clases de Ciencias	,771		,780	12
Concepciones Epistemológicas y Pedagógicas	,828		,842	69
Acciones del Profesor	,955		,955	26

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Fuente: Elaboración propia

Los ítems relacionados en tabla 16 con el desarrollo de las clases de ciencias evidencian un alfa de Cronbach 0,771, en relación con los ítems sobre el desarrollo de las clases de ciencias se obtuvo un alfa de Cronbach 0,828 y los veintiséis ítems relacionados con las acciones del profesor evidencian un alfa de Cronbach 0,955. La correlación inter – elementos totales corregida registra valores positivos para cada uno de los ítems (ver apéndice B7 - B9), evidenciando homogeneidad de consistencia interna, es decir, están midiendo en el mismo sentido.

Análisis de Frecuencias Datos Básicos

Caracterización de los estudiantes

a. Ciudad de nacimiento

Tabla 17

Frecuencia y Porcentaje de la Ciudad de Nacimiento de la Población Encuestada

Ciudad de nacimiento		
Ciudad	Frecuencia	Porcentaje
Otras ciudades	198	35.7%
Zipaquirá	356	64.3%
Total	554	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Podemos darnos cuenta que la población estudiantil nació principalmente en Zipaquirá con el 64,3% que equivale a 356 estudiantes y el restante 35,7% de la muestra nació en diversas ciudades de Colombia que corresponde a 198.

b. Sexo

Tabla 18

Frecuencia y Porcentaje Según el Sexo de la Población Encuestada

Sexo		
	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	273	49.2%
Femenino	281	50.8%
Total	554	100.0%

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la tabla 18 y la gráfica 8 se puede percibir que el sexo masculino gira alrededor del 49,2% que equivale a 273 estudiantes y el personal femenino está en 50,8% que son 281.

Tabla 19

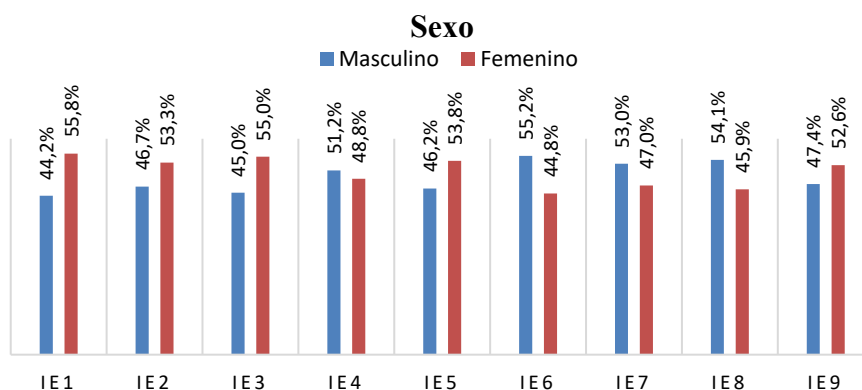
Frecuencia y Porcentaje Según el Sexo por Institución

Colegio	Sexo				Total, porcentaje
	masculino		femenino		
	Frecuencia	porcentaje	Frecuencia	porcentaje	
IE1	34	44.2%	43	55.8%	100%
IE2	42	46.7%	48	53.3%	100%
IE3	27	45.0%	33	55.0%	100%
IE4	22	51.2%	21	48.8%	100%
IE5	24	46.2%	28	53.8%	100%
IE6	37	55.2%	30	44.8%	100%
IE7	35	53.0%	31	47.0%	100%
IE8	33	54.1%	28	45.9%	100%
IE9	18	47.4%	20	52.6%	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 8

Distribución por Porcentaje Según el Sexo por Institución



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la tabla 19 y gráfica 8 podemos visualizar que las instituciones son mixtas en su totalidad de igual manera son equivalentes en la misma proporción, oscilan porcentajes entre 44,2% y 47,4% para el personal masculino y entre 47% y 55,8% para el personal femenino.

c. Estrato social

La estratificación socioeconómica en Colombia está dada con base en las características físicas de las viviendas y su entorno. el significativo vivienda-entorno expresa un modo socioeconómico de vida demostrable tomando en cuenta las

excepciones que lo confirman. Los estratos socioeconómicos en los que se pueden clasificar las viviendas y/o los predios son 6, denominados así:

- Estrato 1. Bajo-bajo
- Estrato 2. Bajo
- Estrato 3. Medio-bajo
- Estrato 4. Medio
- Estrato 5. Medio-alto
- Estrato 6. Alto

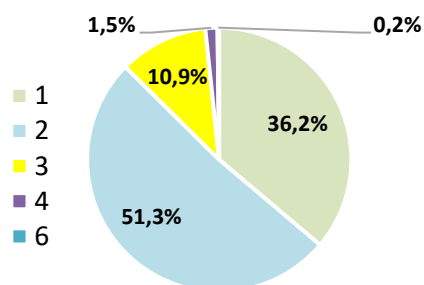
De éstos, los estratos 1, 2 y 3 corresponden a estratos bajos que albergan a los usuarios con menores recursos, los cuales son beneficiarios de subsidios en los servicios públicos domiciliarios; los estratos 5 y 6 corresponden a estratos altos que albergan a los usuarios con mayores recursos económicos, los cuales deben pagar sobrecostos (contribución) sobre el valor de los servicios públicos domiciliarios. El estrato 4 no es beneficiario de subsidios, ni debe pagar sobrecostos, paga exactamente el valor que la empresa defina como costo de prestación del servicio.

La clasificación en cualquiera de los seis estratos es una aproximación a la diferencia socioeconómica jerarquizada, léase pobreza a riqueza o viceversa. Como resultado de dicha clasificación en una misma ciudad se pueden encontrar viviendas tan disímiles como las que van desde el tugurio que expresa -sin lugar a dudas- la miseria de sus moradores, hasta la mansión o palacete que, en igual forma evidencia una enorme acumulación de riqueza. Lo mismo sucede en la zona rural con viviendas que van desde chozas sin paredes hasta "ranchos", haciendas de grandes extensiones de tierra productiva y fincas de recreo de exuberantes comodidades. La pobreza es precisamente el limitante económico que impide a un hogar acceder a una vivienda mejor, así como le impide proveerse otros bienes y servicios como: salud, educación, recreación, u otros.

Tabla 20
Frecuencia y Porcentaje Según el Estrato Social de la Población Encuestada

Estrato social		
Estrato	Frecuencia	Porcentaje
1bajo-bajo	200	36.2%
2 bajo	286	51.3%
3 medio bajo	59	10.9%
4 medio	8	1.5%
6 alto	1	0.2%
Total	554	100.0%

Figura 9
Distribución por porcentaje según el estrato social de la población encuestada



Fuente: Elaboración propia

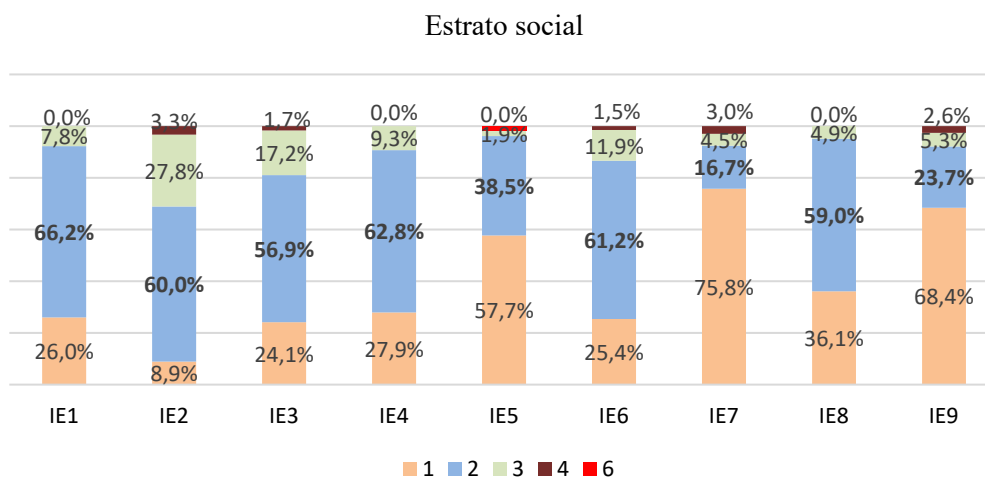
Como se aprecia en la tabla 20 y la gráfica 9, el estrato 2 bajo es el predominante con el 51,3% (286), continua el estrato 1bajo-bajo, con el 36,2% (200), el estrato 3 medio-bajo con el 10,9% (59) y finalmente estrato 4 medio y 6 alto con el 1,5% y 0,2% respectivamente.

Tabla 21
Frecuencia y Porcentaje Según el Estrato Social por Institución

	Estrato social										Total
	1		2		3		4		6		
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	
IE1	20	26.0%	51	66.2%	6	7.8%	0	0.0%	0	0.0%	100%
IE2	8	8.9%	54	60.0%	25	27.8%	3	3.3%	0	0.0%	100%
IE3	14	24.1%	33	56.9%	10	17.2%	1	1.7%	0	0.0%	100%
IE4	12	27.9%	27	62.8%	4	9.3%	0	0.0%	0	0.0%	100%
IE5	30	57.7%	20	38.5%	1	1.9%	0	0.0%	1	1.9%	100%
IE6	17	25.4%	41	61.2%	8	11.9%	1	1.5%	0	0.0%	100%
IE7	50	75.8%	11	16.7%	3	4.5%	2	3.0%	0	0.0%	100%
IE8	22	36.1%	36	59.0%	3	4.9%	0	0.0%	0	0.0%	100%
IE9	26	68.4%	9	23.7%	2	5.3%	1	2.6%	0	0.0%	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 10
Distribución por Porcentaje Según el Estrato Social por Institución



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 21 y grafica 10 de acuerdo con la información recolectada se observa que la población estudiantil de más bajo estrato social, estrato uno, se encuentra en las instituciones 7, 9 y 5 con el 75,8%, 68,4% y 57,7% respectivamente; seguido a estas se encuentran las IE 8 (36,1%), 4 (27,9%), 1 (26%), 6(25,4%), 3 (24,1%) y 2 (8,9%). Los estudiantes de estrato socioeconómico tres se localizan en las IE 2 (27,8%), 3 (17,2%) y

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

6 (11,9%). Lo cual evidencia una segregación de la población estudiantil de acuerdo a su estrato socioeconómico.

Distribución de estudiantes de grado decimo y once por cada Institución educativa

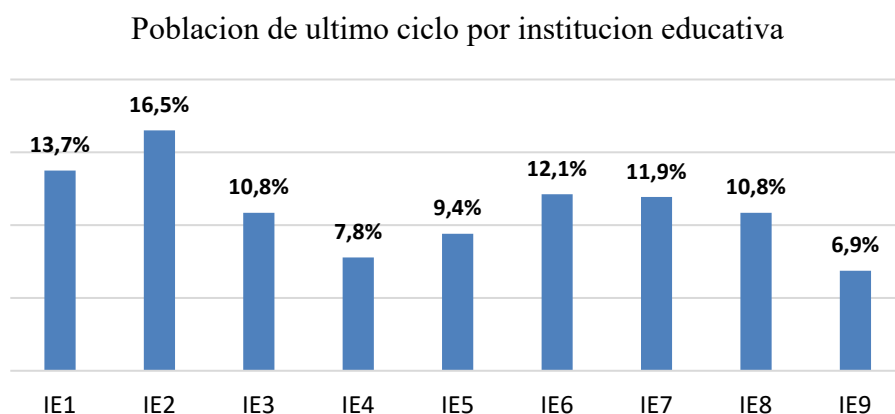
Tabla 22

Frecuencia y Porcentaje Según la Institución Educativa a la que Pertenecen la Población Encuestada

	Institución educativa	
	Frecuencia	Porcentaje
IE1	77	13.7
IE2	90	16.5
IE3	60	10.8
IE4	43	7.8
IE5	52	9.4
IE6	67	12.1
IE7	66	11.9
IE8	60	10.8
IE9	39	6.9
Total	554	100.0

Fuente: Elaboración propia

Figura 11 *Distribución por Porcentaje Según la Institución Educativa a la que Pertenecen la Población Encuestada 10° y 11*



Fuente: Elaboración propia

La población encuestada pertenece a los grados décimo y undécimo de los diferentes colegios urbanos del municipio. Las instituciones de baja población como IE9, IE4 y IE5 poseen un porcentaje más bajo. 6,9%, 7,8%, y 9,4% respectivamente. en un rango intermedio se encuentran la IE8 (10,8%), IE3 (10,8%), IE7 (11,9) y IE6 (12,1) y finalmente se ubican la IE11 (13,7) y IE2 (16,5)

d. Número de horas semanales de trabajo

Analizando podemos ver que 467 estudiantes que equivalen al 84,3% de la población encuestada no trabajan, dejando un 15,7% que realizan algún tipo de trabajo (87); algunos porcentajes interesantes son el 3,4% trabaja 8 horas a la semana (19), el 9,6% (53) trabaja entre 9 y 45 horas a la semana. Ver apéndice C1.

Tabla 23

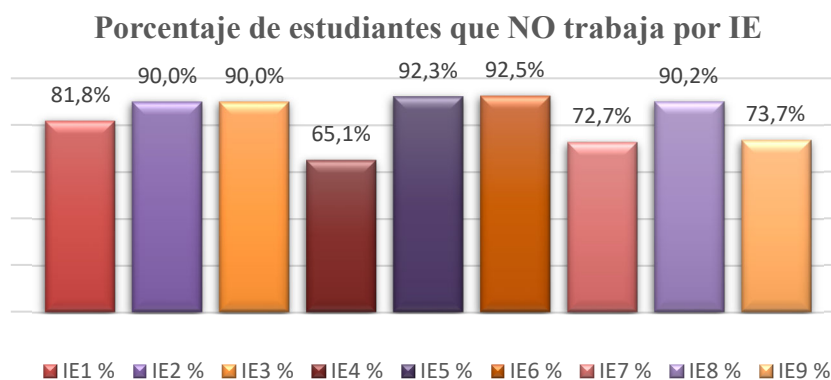
Frecuencia y Porcentaje del Número de Horas que Trabajan a la Semana por Institución

hora	Número de horas trabajo semanal																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	3.0%	0	0%	0	0%
4	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1.9%	0	0%	2	3.0%	0	0%	1	2.6%
5	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1.6%	0	0%
6	1	1.3%	1	1.1%	0	0%	1	2.3%	0	0%	0	0%	2	3.0%	0	0%	1	2.6%
7	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1.5%	0	0%	1	2.6%
8	3	3.9%	3	3.3%	2	3.3%	3	7.0%	1	1.9%	1	1.5%	3	0%	0	0%	3	7.9%
9	1	1.3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
10	1	1.3%	0	0%	1	1.7%	2	4.7%	0	0%	0	0%	3	0%	0	0%	0	0%
11	1	1.3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
12	2	2.6%	0	0%	0	0%	2	4.7%	2	3.8%	0	0%	0	0%	0	0%	2	5.3%
13	0	0%	0	0%	0	0%	2	4.7%	0	0%	1	1.5%	0	0%	0	0%	0	0%
14	1	1.3%	1	1.1%	1	1.7%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1.5%	1	1.6%	0	0%
15	0	0%	0	0%	0	0%	1	2.3%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1.6%	1	2.6%
16	1	1.3%	2	2.2%	0	0%	1	2.3%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1.6%	0	0%
18	1	1.3%	2	2.2%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1.5%	0	0%	0	0%	0	0%
20	1	1.3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1.5%	1	1.6%	0	0%
22	1	1.3%	0	0%	1	1.7%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
24	0	0%	0	0%	1	1.7%	2	4.7%	0	0%	0	0%	2	3.0%	1	1.6%	0	0%
25	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	2.6%
26	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1.5%	0	0%	0	0%
30	0	0%	0	0%	0	0%	1	2.3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
42	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1.5%	0	0%	0	0%	0	0%
45	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1.5%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	14	18%	9	10%	6	10%	15	35%	4	8%	5	7%	18	27%	6	10%	10	26%

Fuente: Elaboración propia

Figura 12

Distribución de Estudiantes que NO Trabajan por IE.



Fuente: Elaboración propia

Dentro de los estudiantes que trabajan por institución encontramos que en las instituciones con mayor cantidad de estudiantes que laboran se encuentran en las IE 4 con el 34.9%, IE 7 con el 27.3%, IE 9 con el 26.3% y la IE 1 con el 18.2%; las instituciones con una tasa intermedia son las IE2 y IE3 con el 10% y IE8 con el 9.8%; final mente las IE 5 con el 7.7% y la IE 6 con el 7.5% son las que presentan menor población en esta condición.

e. Tipo de trabajo que realiza el estudiante

Tabla 24

Frecuencia y Porcentaje de las Actividades Laborales que Realizan los Estudiantes Encuestados

¿Realizas otras actividades además de estudiar? Trabajo	Frecuencia	Porcentaje
Arbitro	1	0.2%
Atención al usuario	1	0.2%
Auxiliar. transporte	5	0.9%
Barbería	1	0.2%
Bodega	1	0.2%
Caddie de golf	7	1.3%
Cajero	2	0.4%
Campo	12	2.2%
Cocina	5	0.9%
Construcción	2	0.4%
Cotero	1	0.2%
Digitador	1	0.2%
Domicilios	1	0.2%
Farmacia	1	0.2%
Fotógrafo	1	0.2%
Jardinería	1	0.2%
Lechero	1	0.2%
Limpieza	4	0.7%
Mesero	24	4.3%
Ordeño	2	0.4%
Recepcionista	2	0.4%
Recreación	1	0.2%
Repartidor de volantes	2	0.4%
Replicas	1	0.2%
Serenatas	1	0.2%
Ventas	6	1.1%
Total, quienes trabajan	87	15.7%
Quienes no trabajan	467	84.3%
Total	554	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Podemos apreciar que los porcentajes más significativos son el 4,3% trabaja de mesero (24), el 2,2% trabaja en el campo (12), el 1,3% trabaja de caddie de golf (7), el 1,1% trabaja en ventas (6).

f. Número de horas semanales deporte

Apreciamos que el 87,4% (484) no practican ningún deporte a la semana y el 12,6% (70) practican deporte, algunos porcentajes interesantes son: el 2,7% (15) practican 6 horas, el 1,8% (10) practican 4 y 8 horas a la semana, el 1,1% (6) practican 10 horas a la semana como se evidencia en la siguiente tabla.

Tabla 25 *Frecuencia y Porcentaje del Número de Horas que los Estudiantes Encuestados Practican Deporte a la Semana*

Número de horas de práctica deportiva		
Horas semanales	Frecuencia	Porcentaje
2	3	0.5%
3	5	0.9%
4	10	1.8%
5	2	0.4%
6	15	2.7%
7	2	0.4%
8	10	1.8%
9	2	0.4%
10	6	1.1%
11	1	0.2%
12	5	0.9%
14	5	0.9%
17	1	0.2%
18	1	0.2%
20	1	0.2%
25	1	0.2%
Total, quienes practican deporte	70	12.6%
Total, quienes NO practican deporte	484	87.4%
Total	554	100.0%

Fuente: Elaboración propia

g. Pertenecen a escuela de formación deportiva

Tabla 26 *Frecuencia y Porcentaje de los Estudiantes que Pertenecen a una Escuela de Formación Deportiva*

Número de horas de práctica deportiva		
	Frecuencia	Porcentaje
Ajedrez	1	0.2%
Atletismo	2	0.4%
Capoeira	1	0.2%
Ciclismo	2	0.4%
Freestyle	1	0.2%
Fútbol	40	7.2%
I.B	1	0.2%
Patinaje	1	0.2%
Taekwondo	5	0.9%
Voleibol	14	2.5%
Total, quienes pertenecen a escuela	68	12.3%
Total, quienes NO pertenecen a escuela	486	87.7%
Total	554	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 27

Frecuencia y Porcentaje de los Estudiantes que Pertenecen a una Escuela Deportiva por Institución

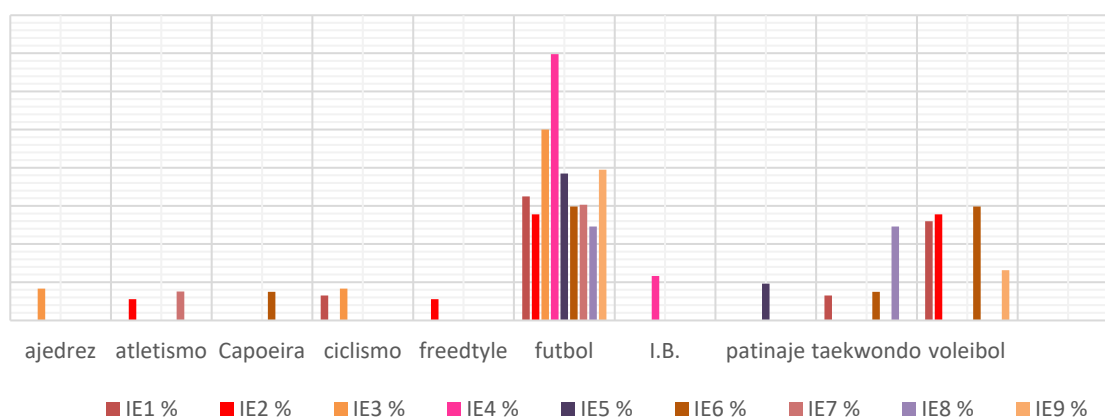
	Número de horas de práctica deportiva																	
	IE1		IE2		IE3		IE4		IE5		IE6		IE7		IE8		IE9	
Ajedrez	0	0%	0	0%	1	1.7%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Atletismo	0	0%	1	1.1%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1.5%	0	0%	0	0%
Capoeira	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1.5%	0	0%	0	0%	0	0%
Ciclismo	1	1.3%	0	0%	1	1.7%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Freestyle	0	0%	1	1.1%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Fútbol	5	6.5%	5	5.6%	6	10%	6	14.0%	4	7.7%	4	6.0%	4	6.1%	3	4.9%	3	7.9%
I.B	0	0%	0	0%	0	0%	1	2.3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Patinaje	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1.9%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Taekwondo	1	1.3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0%	0	0%	3	4.9%	0	0%
Voleibol	4	5.2%	5	5.6%	0	0%	0	0%	0	0%	4	6.0%	0	0%	0	0%	1	2.6%
Total	11	14.3%	12	13.3%	8	13.3%	7	16.3%	5	9.6%	10	14.9%	5	7.6%	6	9.8%	4	10.5%

Fuente: Elaboración propia

Figura 13

Distribución de Población que Pertenecen a una Escuela de Formación Deportiva

Distribución de población que pertenece a una escuela de formación deportiva



Fuente: Elaboración propia

Observamos que el 87,7% no pertenecen a una escuela de formación deportiva lo que equivale a 486 estudiantes y el restante 12,3% se encuentran vinculados a escuelas de formación deportiva, en donde los valores más significativos se encuentran en las escuelas de futbol con el 7,2% con 40 estudiantes los cuales se encuentran concentrados mayoritariamente en la IE 4 en escuela de futbol y en la escuela de voleibol encontramos 14 estudiantes que representan el 2,5% repartidos entre las IE 1, 2 6 y 9.

h. Número de horas semanales dedicadas a actividades para el desarrollo cultural

Tabla 28 *Frecuencia y Porcentaje del Número de Horas que los Estudiantes Encuestados Practican una Actividad Cultural*

Número de horas actividad cultural		
	Frecuencia	porcentaje
1	3	0.5%
2	9	1.6%
3	2	0.4%
4	6	1.1%
6	8	1.4%
8	2	0.4%
10	4	0.7%
11	1	0.2%
24	1	0.2%
82	1	0.2%
Total, quienes practican actividad cultural		
	37	6.7%
Total, quienes NO practican actividad cultural		
	517	93.3%
Total		
	554	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 29 *Frecuencia y Porcentaje de los Estudiantes que Pertenecen a Una Escuela Cultural por Institución*

	Número de horas de práctica actividades culturales																	
	IE1		IE2		IE3		IE4		IE5		IE6		IE7		IE8		IE9	
Artes manuales	0	0%	1	1.1%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Bajo eléctrico	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1.5%	0	0%	0	0%	0	0%
Banda	0	0%	2	2.2%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1.5%	0	0%	0	0%	0	0%
Batería	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1.9%	0	0%	1	1.5%	0	0%	0	0%
Catequista	1	1.3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Danzas	1	1.3%	3	3.3%	0	0%	0	0%	0	0%	2	3.0%	0	0%	1	1.6%	0	0%
Guitarra	0	0%	1	1.1%	2	3.3%	3	7.0%	0	0%	1	1.5%	1	1.5%	0	0%	0	0%
Inglés	0	0%	2	2.2%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Literatura	1	1.3%	1	1.1%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Música	0	0%	2	2.2%	0	0%	0	0%	2	3.8%	0	0%	1	1.5%	2	3.3%	0	0%
Piano	1	1.3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1.5%	0	0%	0	0%	0	0%
Scout	0	0%	1	1.1%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Teatro	1	1.3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1.6%	1	2.6%
Total	5	6.5%	13	14.4%	2	3.3%	3	7.0%	3	5.8%	6	9.0%	3	4.5%	4	6.6%	1	2.6%

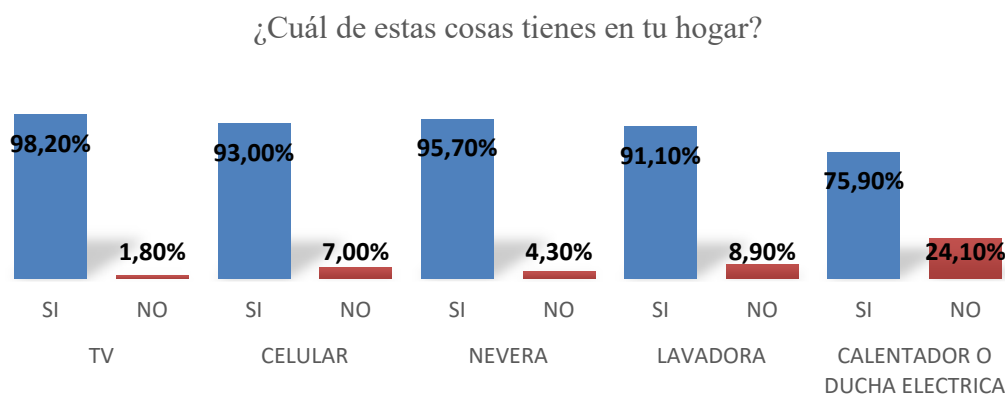
Fuente: Elaboración propia

Se puede visualizar que el 93,3% no practican actividad cultural durante la semana que corresponde a 517 estudiantes y el 6,7% practican alguna actividad de este tipo para 37 educandos, siendo significativo el 1,6% (9) dos horas a la semana, 1,4% (8) seis horas a la semana, 1,1% (6) cuatro horas a la semana. El orden decreciente en el cual se ubican las instituciones de acuerdo a la participación de sus estudiantes en escuelas de formación cultural es: la IE2 (14,4%), IE6 (9%), IE4 (7%), IE8 (6,6%), IE1 (6,5%), IE5 (5,8%), IE7 (4,5%), IE3 (3,3%) y IE9 (2,8%).

Análisis de frecuencias entorno familiar**a. Electrodoméstico en casa****Tabla 30** Frecuencia y Porcentaje de los Electrodomésticos en Casa de la Población Encuestada - Primera Parte

	Sí		No		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
TV	543	98.2%	11	1.8%	554	100.0%
Celular	515	93.0%	39	7.0%	554	100.0%
Nevera	529	95.7%	25	4.3%	554	100.0%
Lavadora	505	91.1%	49	8.9%	554	100.0%
Calentador o ducha eléctrica	419	75.9%	135	24.1%	554	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Figura 14 Distribución por Porcentaje de los Electrodomésticos en Casa de la Población Encuestada Primera Parte

Fuente: Elaboración propia

Se puede decir que el 98,2% tiene televisión en la casa que equivale a 543 y el 1,8% no poseen. El 93% tiene celular que equivale a 515 y el 7% no tiene (39). Nevera poseen el 95,7% de la población estudiantil (529) y solo 4,3% no lo tiene (25). De igual manera la lavadora es un electrodoméstico que lo posee el 91,1% (505) de la población encuestada y solo el 8,9% (49) no la tiene y el calentador el 75,9% (419) si lo posee y el 24,1% (135) no lo tiene. De acuerdo con los datos observados en la tabla y grafica anterior se puede evidenciar que la mayoría de la población cuenta con electrodomesticos basicos que optimizan y brindan mejor calidad de vida como es el caso de usar lavadora en lugar de lavar por periodos de tiempo prolongado de manera manual o el tener una nevera para almacenar ciertos alimentos.

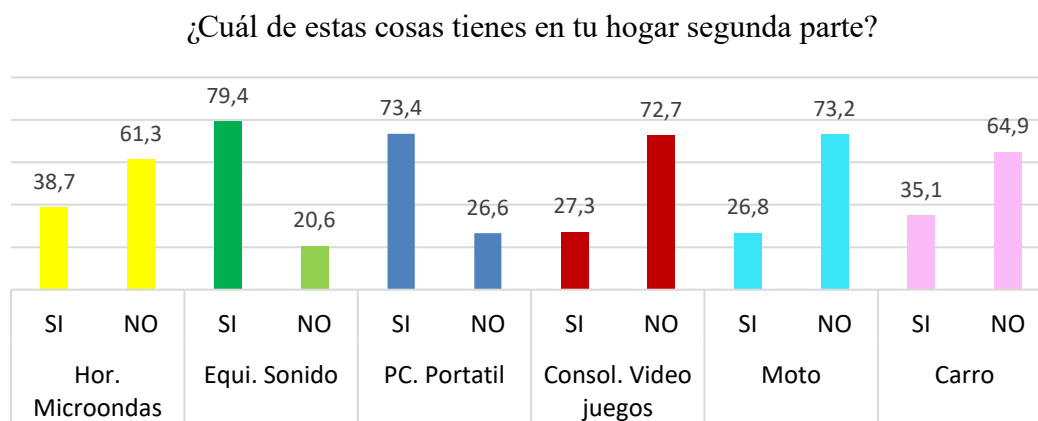
Tabla 31 Frecuencia y Porcentaje de los Electrodomésticos en Casa de la Población Encuestada - Segunda Parte

	Sí		No		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Horno microondas	215	38.7%	339	61.3%	554	100.0%
Equipo de sonido	439	79.4%	115	20.6%	554	100.0%

Computador portátil	406	73.4%	148	26.6%	554	100.0%
Consola de video juegos	152	27.3%	402	72.7%	554	100.0%
Moto	149	26.8%	405	73.2%	554	100.0%
Carro	196	35.1%	358	64.9%	554	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Figura 15 Distribución por Porcentaje de los Electrodomésticos en Casa de la Población Encuestada Segunda Parte



Fuente: Elaboración propia

La tabla y la figura nos indica que el 38,7% de la población tiene horno microondas que equivale a 215 estudiantes y el 61,3% no tiene correspondiente a 339. El 79,4% tienen equipo de sonido equivalente a 439 y el 20,6% no lo tiene (115). El 73,4% tiene portátil (406) y el 26,6% no lo posee (148). El 72,7% no tiene consola de video juegos equivalente a 402 estudiantes y el 27,3% si la tiene (152). El 73,2% no tiene moto (405) y el 26,8% si la tiene (149). El 64,9% (358) posee automóvil y el 35,1% no lo posee (196). De los datos observados se podría suponer que para la población encuestada es una prioridad sobre los demás objetos el tener un computador para el desarrollo académico de sus hijos.

Tabla 32 Frecuencia y Porcentaje de los Electrodomésticos en Casa por Institución - Primera Parte

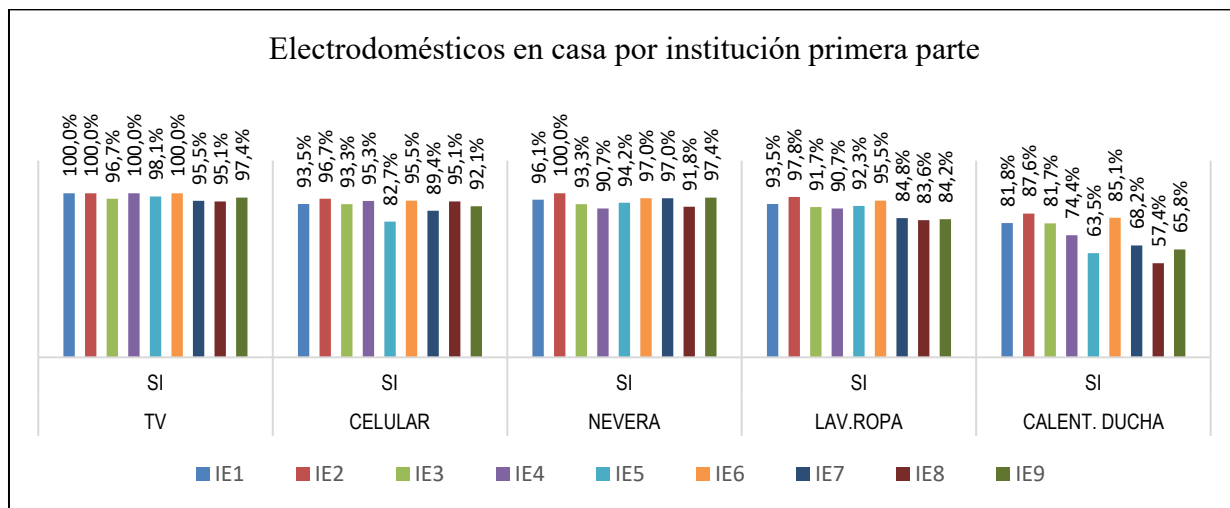
		¿Cuál de estas cosas tienes en tu hogar? - Primera parte																	
		IE1		IE2		IE3		IE4		IE5		IE6		IE7		IE8		IE9	
		Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
TV	Si	77	100	89	100.0	58	96.7	43	100.0	51	98.1	67	100.0	63	95.5	58	95.1	37	97.4
	No	0	0	0	0.0	2	3.3	0	0.0	1	1.9	0	0.0	3	4.5	3	4.9	1	2.6
DVD	Si	60	77.9	72	79.8	42	70.0	30	69.8	40	76.9	50	74.6	42	63.6	38	62.3	28	73.7
	No	17	22.1	17	19.1	18	30.0	13	30.2	12	23.1	17	25.4	24	36.4	23	37.7	10	26.3
Tel. fijo	Si	18	23.4	30	33.7	22	36.7	13	30.2	13	25.0	23	34.3	8	12.1	4	6.6	3	7.9
	No	59	76.6	59	66.3	38	63.3	30	69.8	39	75.0	44	65.7	58	87.9	57	93.4	35	92.1
Celular	Si	72	93.5	87	96.7	56	93.3	41	95.3	43	82.7	64	95.5	59	89.4	58	95.1	35	92.1
	No	5	6.5	3	3.3	4	6.7	2	4.7	9	17.3	3	4.5	7	10.6	3	4.9	3	7.9
Nevera	Si	74	96.1	89	100.0	56	93.3	39	90.7	49	94.2	65	97.0	64	97.0	56	91.8	37	97.4
	No	3	3.9	0	0.0	4	6.7	4	9.3	3	5.8	2	3.0	2	3.0	5	8.2	1	2.6
Lavadora.	Si	72	93.5	87	97.8	55	91.7	39	90.7	48	92.3	64	95.5	56	84.8	51	83.6	32	84.2
	No	5	6.5	2	2.2	5	8.3	4	9.3	4	7.7	3	4.5	10	15.2	10	16.4	6	15.8
Ropa	Si	63	81.8	78	87.6	49	81.7	32	74.4	34	63.5	58	85.1	45	68.2	35	57.4	25	65.8
	No	11	18.2	10	12.4	9	18.3	11	25.6	21	36.5	9	14.9	7	11.8	27	42.6	14	34.2

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Calentador. Ducha	No	14	18.2	11	12.4	11	18.3	11	25.6	18	34.6	9	13.4	21	31.8	26	41.0	13	34.2
----------------------	----	----	------	----	------	----	------	----	------	----	------	---	------	----	------	----	------	----	------

Fuente: Elaboración propia

Figura 16 Electrodomésticos en Casa por Institución Primera Parte



Fuente: Elaboración propia

Tabla 33 Frecuencia y Porcentaje de los Electrodomésticos en Casa por Institución - Segunda Parte

		¿Cuál de estas cosas tienes en tu hogar? segunda parte																	
		IE1		IE2		IE3		IE4		IE5		IE6		IE7		IE8		IE9	
		Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
Horno	Si	28	36.4	41	45.6	30	50.0	18	41.9	20	38.5	29	43.3	17	25.8	17	27.9	14	36.8
	No	49	63.6	49	54.4	30	50.0	25	58.1	32	61.5	38	56.7	49	74.2	44	72.1	24	63.2
microondas	Si	58	75.3	75	83.3	47	78.3	35	81.4	39	75.0	52	77.6	57	86.4	45	73.8	29	76.3
	No	19	24.7	15	16.7	13	21.7	8	18.6	13	25.0	15	22.4	9	13.6	16	24.6	9	23.7
Equipo sonido	Si	58	75.3	84	93.3	55	91.7	27	62.8	33	63.5	55	82.1	39	59.1	31	50.8	23	60.5
	No	19	24.7	6	6.7	5	8.3	16	37.2	19	36.5	12	17.9	27	40.9	30	49.2	15	39.5
PC / Portátil	Si	20	26.0	35	38.9	24	40.0	8	18.6	11	21.2	20	29.9	16	24.2	13	21.3	4	10.5
	No	57	74.0	55	61.1	36	60.0	35	81.4	41	78.8	47	70.1	50	75.8	48	78.7	34	89.5
Video juegos	Si	16	20.8	15	16.7	15	25.0	9	20.9	14	26.9	19	28.4	33	50.0	12	19.7	15	39.5
	No	61	79.2	75	83.3	45	75.0	34	79.1	38	73.1	48	71.6	33	50.0	49	80.3	23	60.5
Moto	Si	24	32.2	44	48.9	27	45.0	11	25.6	13	25.0	22	32.8	23	34.8	21	34.4	9	23.7
	No	53	68.8	46	51.1	33	55.0	32	74.4	39	75.0	45	67.2	43	65.2	40	65.6	29	76.3

Fuente: Elaboración propia

Dentro de los datos observados en las tablas y gráficos sobre electrodomésticos en casa por institución se evidencia que en la primera parte donde se analizaron electrodomésticos básicos las diferencias son mínimas entre las IE con excepción del agua caliente donde las IE 5, 7, 8, y 9 presentan un menor porcentaje en comparación con las demás IE.

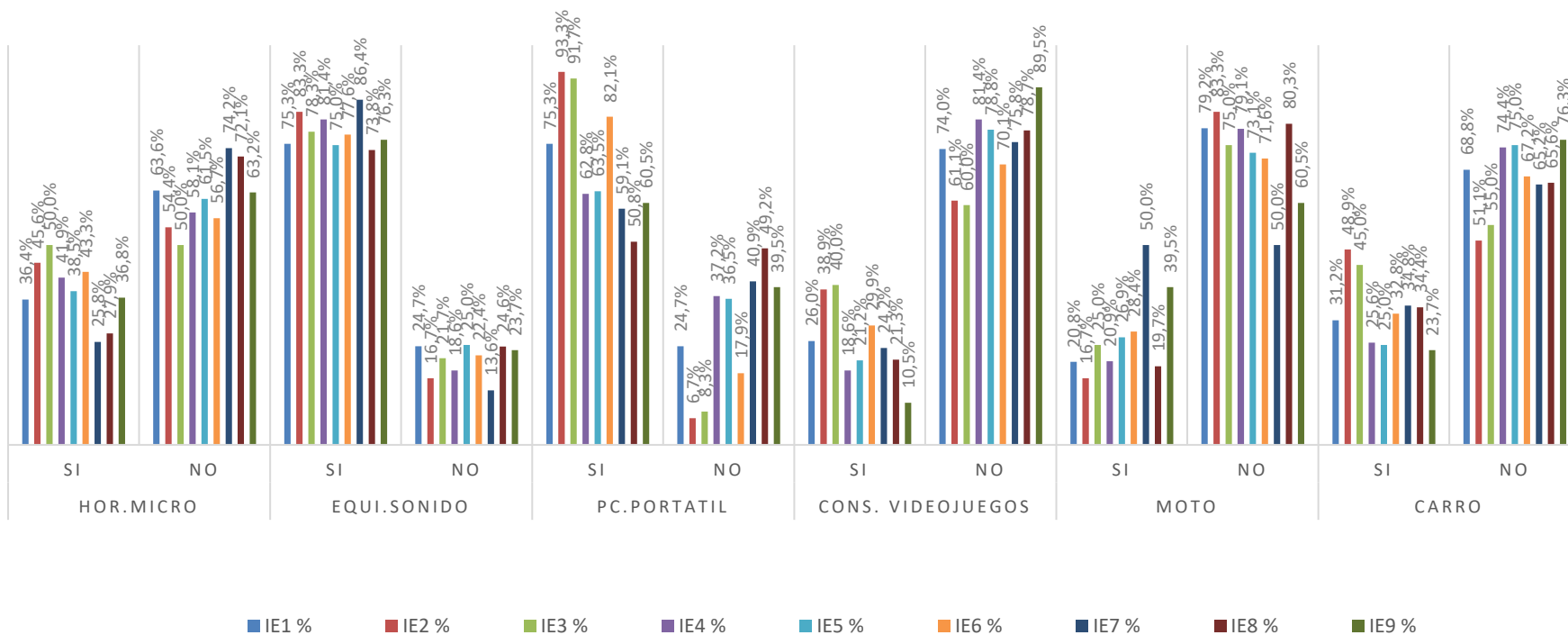
Mientras que en las tablas y gráficos de electrodomésticos en casa por institución en la segunda parte se evidencian mayores diferencias socio económicas entre las instituciones en donde las IE 7, 8, y 9 se perciben con menos recursos; seguido de las

IEM 1, 4, 5 y 6 en medio y en la parte superior la IE 2 y 3., lo cual se evidencia en la posesión de horno microondas en las IE 7 (25,8%), 8 (27,9%), y 9 (36,8%); seguido de las IEM 1(36,4%), 4(41,9%), 5(38,5) y 6(43,3%) y finalmente IE 2(45,6%) y 3(50%); consola de video juegos IE 7 (24,2%), 8 (21,3%), y 9 (10,58%); seguido de las IEM 1(26%), 4(18,6%), 5(21,2%) y 6(29,9%) y finalmente IE 2(38,9%) y 3(40%); pc o portátil en donde se evidencia que las IE8 (50,8%), IE7 (59,1%) y IE9 (60,5%) lo cual es de gran ayuda para el desarrollo de los procesos académicos. Las variables de automóvil y moto no se consideraron como discriminantes ya que en las poblaciones rurales estos medios de transporte son de carácter fundamental por la escasez de transporte público.

De lo evidenciado hasta el momento se percibe como prioridad adquirir electrodomésticos destinados al desarrollo académico como un pc o portátil sobre otros con fines recreativos. Además, se ratifica las diferencias socioeconómicas entre las instituciones.

Figura 17 *Electrodomésticos en Casa por Institución - Segunda Parte*

Electrodomésticos en casa por institución segunda parte



Fuente: Elaboración propia

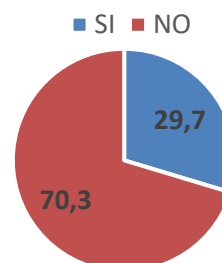
Preparación para el ICFES

Tabla 34 Frecuencia y Porcentaje de Quienes se Preparan para el ICFES de la Población Encuestada

Se prepara actualmente con alguna entidad diferente al colegio para la presentación de la prueba SABER11

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	166	29.7
NO	388	70.3
TOTAL	554	100.0

Figura 18 Distribución por porcentaje de quienes se preparan para el ICFES de la población encuestada



Fuente: Elaboración propia

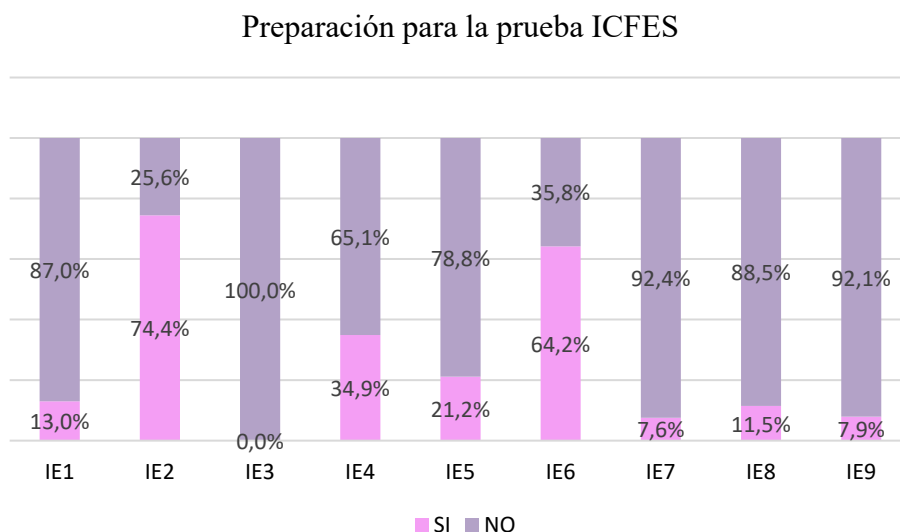
De acuerdo a la tabla y figura sobre *la preparación para la prueba saber 11° o ICFES* el 70,3% equivalente a 388 estudiantes manifiesta que no realizan alguna preparación para esta prueba, por el contrario, el 29,7% (166) realizan cursos extra clase para la presentación de esta prueba.

Tabla 35 Frecuencia y Porcentaje de Quienes se Preparan Para el ICFES por Institución

Se prepara actualmente con alguna entidad diferente al colegio para la presentación de la prueba SABER11					
Colegio	SI		NO		Total, porcentaje
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
IE1	10	13.0%	67	87.0%	100.0%
IE2	67	74.4%	23	25.6%	100.0%
IE3	0	0.0%	60	100.0%	100.0%
IE4	15	34.9%	28	65.1%	100.0%
IE5	11	21.2%	41	78.8%	100.0%
IE6	43	64.2%	24	35.8%	100.0%
IE7	5	7.6%	61	92.4%	100.0%
IE8	7	11.5%	54	88.5%	100.0%
IE9	3	7.9%	35	92.1%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Figura 19 Distribución por Porcentaje de Quienes se Preparan para el ICFES por Institución



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la tabla 35 y figura 19, podemos observar que la IE2 y la IE6 tiene el porcentaje más alto en *preparación para la prueba saber 11*, 74,4% y 64,2% respectivamente, en segunda posición en esta variable esta la IE4 y IE5 con 34,9% y 21,2% correspondientemente, únicamente la IE3 no se prepara para la prueba saber 11. las demás instituciones oscilan sus puntuaciones entre 7,6% y 13%

Dialogo en el núcleo familiar.

Tabla 36 Frecuencia y Porcentaje Dialogo Padres o Acudientes Sobre Amigos de la Muestra General

Tus amigos (quienes son, como piensan, lo que hacen)		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	31	5,6
De vez en cuando	301	54,3
Varias veces por semana	163	29,4
Todos los días	59	10,6
Total	554	100,0

Fuente: Elaboración propia

Figura 20 *Distribución en Porcentaje de Dialogo con Padres o Acudientes sobre Amigos de la Muestra General*

Fuente: Elaboración propia

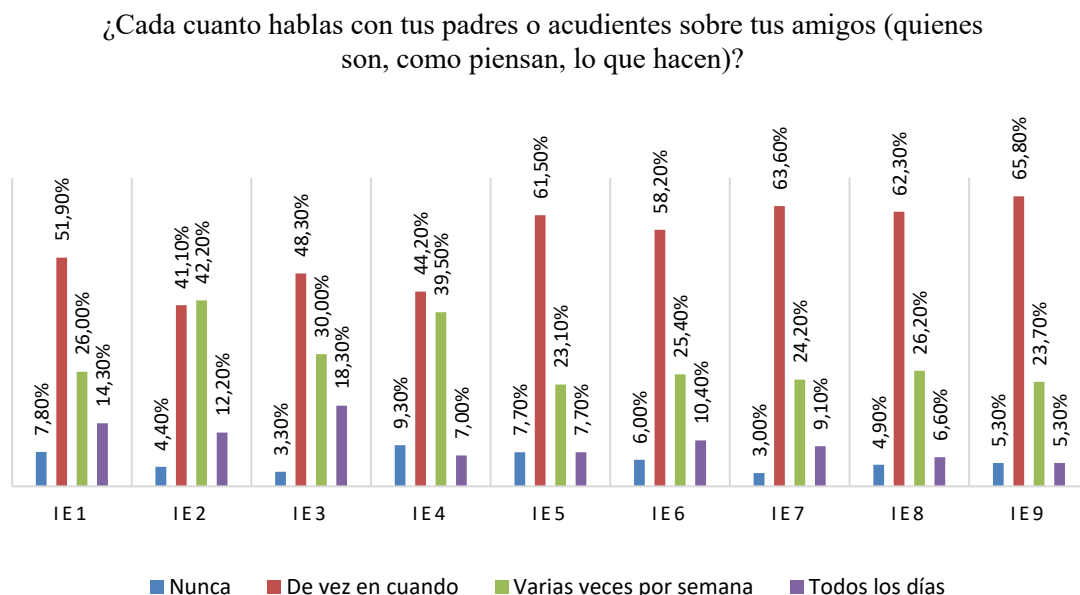
Sobre la pregunta *¿cada cuánto hablas con tus padres o acudientes sobre tus amigos (quienes son como piensan lo que hacen)?* se evidencia que la mayor proporción habla de vez en cuando con un 54,2 %, seguido de varias veces por semana con un 29,4%, todos los días 10,6% y nunca solamente el 5,6 %. Evidenciando que la mayoría de los estudiantes no dialoga con sus padres o acudientes sobre sus amigos a nivel general.

Tabla 37 *Frecuencia y porcentaje dialogo Padres o acudientes sobre amigos por IE*

		¿Cada cuánto hablas con tus padres o acudientes sobre tus amigos (quienes son, como piensan, lo que hacen)?					
		Nunca	De vez en cuando	Varias veces por semana	Todos los días	Total	
Colegio	IE1	Recuento	6	40	20	11	77
		% dentro de Colegio	7,8%	51,9%	26,0%	14,3%	100,0%
	IE2	Recuento	4	37	38	11	90
		% dentro de Colegio	4,4%	41,1%	42,2%	12,2%	100,0%
	IE3	Recuento	2	29	18	11	60
		% dentro de Colegio	3,3%	48,3%	30,0%	18,3%	100,0%
	IE4	Recuento	4	19	17	3	43
		% dentro de Colegio	9,3%	44,2%	39,5%	7,0%	100,0%
	IE5	Recuento	4	32	12	4	52
		% dentro de Colegio	7,7%	61,5%	23,1%	7,7%	100,0%
	IE6	Recuento	4	39	17	7	67
		% dentro de Colegio	6,0%	58,2%	25,4%	10,4%	100,0%
	IE7	Recuento	2	42	16	6	66
		% dentro de Colegio	3,0%	63,6%	24,2%	9,1%	100,0%
	IE8	Recuento	3	38	16	4	61
		% dentro de Colegio	4,9%	62,3%	26,2%	6,6%	100,0%
	IE9	Recuento	2	25	9	2	38
		% dentro de Colegio	5,3%	65,8%	23,7%	5,3%	100,0%
Total	Recuento	31	301	163	59	554	
	% dentro de Colegio	5,6%	54,3%	29,4%	10,6%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 21 Distribución por Porcentaje de Dialogo Padres o Acudientes sobre Amigos por IE



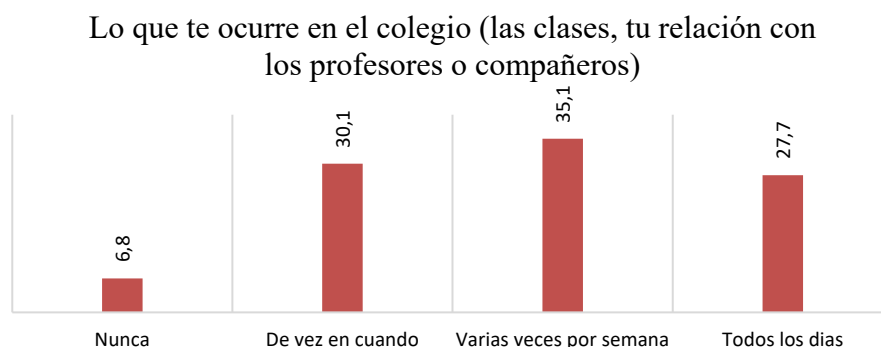
Fuente: Elaboración propia

Al comparar las respuestas de los estudiantes frente a la pregunta *cada cuanto hablas de tus amigos con tus padres o acudientes*, asociando las respuestas de todos los días y varias veces por semana de manera decreciente las instituciones quedarían en el siguiente orden IE2 (54,4%), IE3 (48,3%), IE4 (46,5%), IE1 (40,3%), IE6 (35,8%), IE7 (33,3%), IE8 (32,8%), IE5 (30,8%) y IE9 (29,0%).

Tabla 38 Frecuencia y Porcentaje Dialogo Padres o Acudientes sobre lo que te Ocorre en el Colegio de la Muestra

<i>lo que te ocurre en el colegio (las clases, tu relación con los profesores o compañeros)</i>		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	38	6,9
De vez en cuando	167	30,1
Varias veces por semana	195	35,2
Todos los días	154	27,8
Total	554	100,0

Fuente: Elaboración propia

Figura 22 Distribución en Porcentaje de Dialogo Padres o Acudientes sobre lo que te Ocorre en el Colegio de la Muestra

Fuente: Elaboración propia

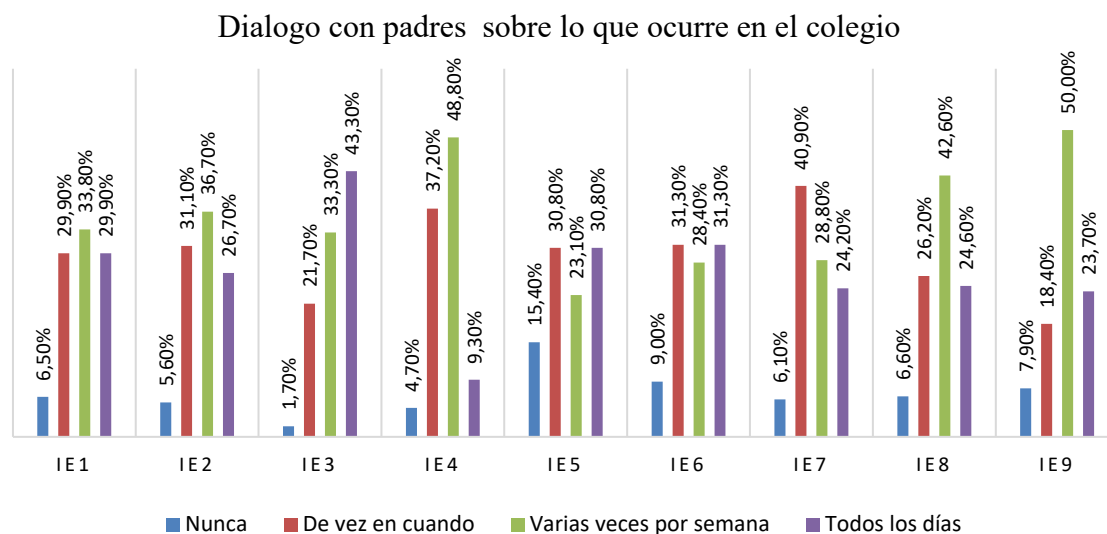
Con relación a lo que pasa en el colegio (las clases por relación con los profesores o compañeros), los estudiantes manifiestan que lo hacen varias veces por semana en un 35,1%, continuando con de vez en cuando 30,1%, todos los días 27,7 % y nunca solamente el 6.8%. Evidenciando que la mayoría de los estudiantes dialoga en su entorno familiar sobre lo ocurrido en el colegio.

Tabla 39 Frecuencia y Porcentaje Dialogo Padres o Acudientes Sobre lo que te Ocorre en el Colegio por IE

		lo que te ocurre en el colegio (las clases, tu relación con los profesores o compañeros)					
		Nunca	De vez en cuando	Varias veces por semana	Todos los días	Total	
Colegio	IE1	Recuento	5	23	26	23	77
		%	6,5%	29,9%	33,8%	29,9%	100,0%
	IE2	Recuento	5	28	33	24	90
		%	5,6%	31,1%	36,7%	26,7%	100,0%
	IE3	Recuento	1	13	20	26	60
		%	1,7%	21,7%	33,3%	43,3%	100,0%
	IE4	Recuento	2	16	21	4	43
		%	4,7%	37,2%	48,8%	9,3%	100,0%
	IE5	Recuento	8	16	12	16	52
		%	15,4%	30,8%	23,1%	30,8%	100,0%
	IE6	Recuento	6	21	19	21	67
		%	9,0%	31,3%	28,4%	31,3%	100,0%
	IE7	Recuento	4	27	19	16	66
		%	6,1%	40,9%	28,8%	24,2%	100,0%
	IE8	Recuento	4	16	26	15	61
		%	6,6%	26,2%	42,6%	24,6%	100,0%
	IE9	Recuento	3	7	19	9	38
		%	7,9%	18,4%	50,0%	23,7%	100,0%
Total	Recuento	38	167	195	154	554	
	%	6,9%	30,1%	35,2%	27,8%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 23 Distribución en Porcentaje de Dialogo Padres o Acudientes sobre lo que te Ocorre en el Colegio por IE



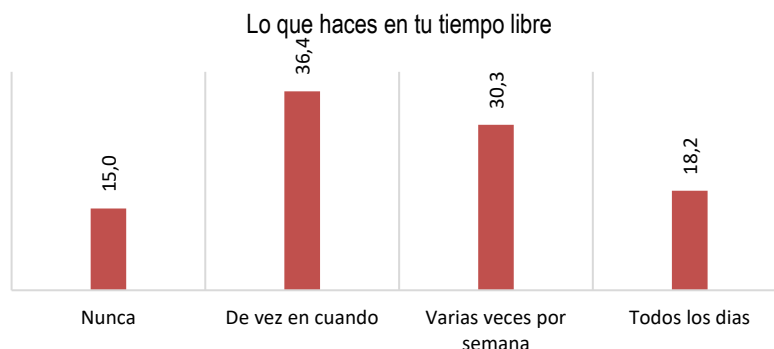
Fuente: Elaboración propia

Al confrontar las respuestas de los estudiantes frente a la pregunta *cada cuanto hablas con tus padres o acudientes sobre lo que te ocurre en el colegio (las clases, tu relación con los profesores o compañeros)*, asociando las respuestas de todos los días y varias veces por semana de manera decreciente las instituciones quedarían en el siguiente orden IE3 (76,6%), IE9 (73,7%), IE8 (67,2%), IE1 (63,7%), IE2 (63,4%), IE6 (59,7%), IE4 (58,1%), IE5 (53,9%) y IE7 (53,0%)

Tabla 40 Frecuencia y Porcentaje Dialogo Padres o Acudientes Sobre lo que Haces en tu Tiempo Libre de la Muestra

lo que haces en tu tiempo libre		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	83	15,0
De vez en cuando	202	36,4
Varias veces por semana	168	30,3
Todos los días	101	18,2
Total	554	99,8

Fuente: Elaboración propia

Figura 24 Distribución en Porcentaje de Dialogo Padres o Acudientes sobre lo que Haces en tu Tiempo Libre

Fuente: Elaboración propia

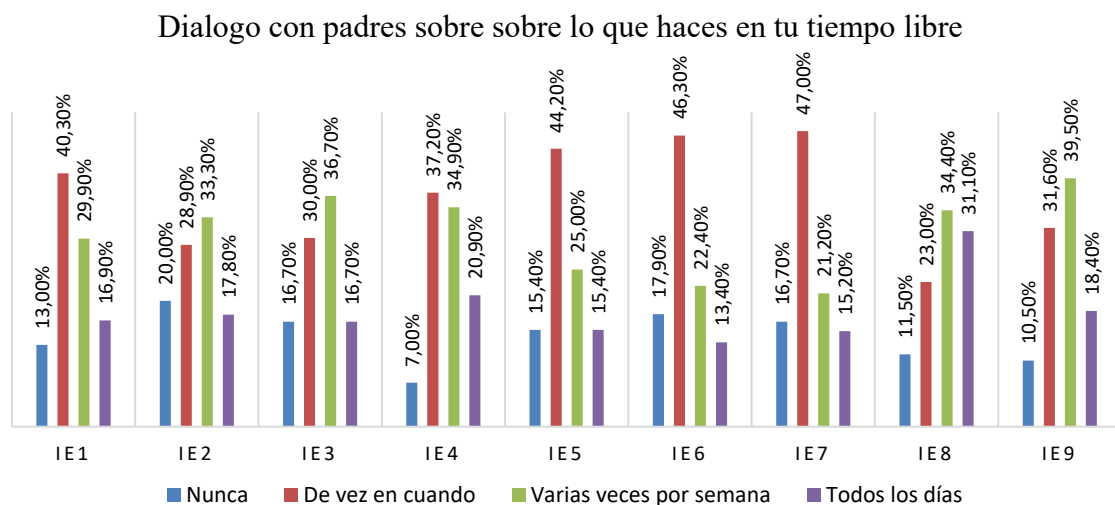
Frente a la pregunta *el dialogo con los acudientes sobre lo que haces en tu tiempo libre*, la mayoría de los estudiantes manifiesta que de vez en cuando lo hace con un porcentaje del 36.4%, seguido de varias veces por semana con un 30,3%, todos los días 18,2 % y finalmente nunca el 15%. Las respuestas parecieran estar divididas en relación a esta pregunta nivel general.

Tabla 41 Frecuencia y Porcentaje Dialogo Padres o Acudientes Sobre lo que Haces en tu Tiempo Libre por IE

		sobre lo que haces en tu tiempo libre					
		Nunca	De vez en cuando	Varias veces por semana	Todos los días	Total	
Colegio	IE1	Recuento	10	31	23	13	77
		%	13,0%	40,3%	29,9%	16,9%	100,0%
	IE2	Recuento	18	26	30	16	90
		%	20,0%	28,9%	33,3%	17,8%	100,0%
	IE3	Recuento	10	18	22	10	60
		%	16,7%	30,0%	36,7%	16,7%	100,0%
	IE4	Recuento	3	16	15	9	43
		%	7,0%	37,2%	34,9%	20,9%	100,0%
	IE5	Recuento	8	23	13	8	52
		%	15,4%	44,2%	25,0%	15,4%	100,0%
	IE6	Recuento	12	31	15	9	67
		%	17,9%	46,3%	22,4%	13,4%	100,0%
	IE7	Recuento	11	31	14	10	66
		%	16,7%	47,0%	21,2%	15,2%	100,0%
	IE8	Recuento	7	14	21	19	61
		%	11,5%	23,0%	34,4%	31,1%	100,0%
	IE9	Recuento	4	12	15	7	38
		%	10,5%	31,6%	39,5%	18,4%	100,0%
Total	Recuento	83	202	168	101	554	
	%	15,0%	36,5%	30,3%	18,2%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 25 Distribución en Porcentaje de Dialogo Padres o Acudientes sobre lo que Haces en tu Tiempo Libre por IE



Fuente: Elaboración propia

Comparando las respuestas de los estudiantes frente a la pregunta *cada cuanto hablas con tus padres o acudientes sobre lo que haces en tu tiempo libre*, asociando las respuestas de todos los días y varias veces por semana de manera decreciente las instituciones quedarían en el siguiente orden IE8 (65,5%), IE9 (57,9%), IE4 (55,8%), IE3 (53,4%), IE2 (51,1%), IE1 (46,8%), IE5 (40,4%), IE7 (36,4%) y IE6 (35,8%).

Tabla 42 Frecuencia y Porcentaje Dialogo Padres o Acudientes Sobre lo que te Gusta de la Muestra

Lo que te gusta		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	70	12,6
De vez en cuando	208	37,5
Varias veces por semana	182	32,9
Todos los días	94	17,0
Total	554	100,0

Fuente: Elaboración propia

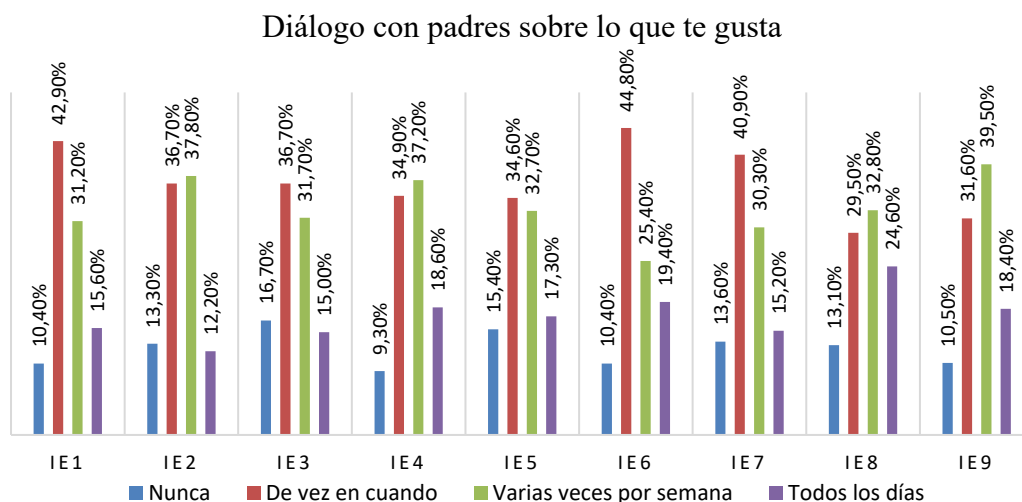
Figura 26 Distribución en Porcentaje de Dialogo Padres o Acudientes sobre lo que te Gusta de la Muestra



Fuente: Elaboración propia

La pregunta *cada cuánto hablas con tus padres o acudientes sobre lo que te gusta*, la mayoría manifiesta que de vez en cuando lo hace con un 37,5 %, seguido de varias veces por semana con un 32,8%, todos los días 16,9 % y nunca el 12,6 %. En relación a esta pregunta las respuestas parecen estar divididas a nivel general.

Figura 27 Distribución en Porcentaje de Dialogo Padres o Acudientes sobre lo que te Gusta por IE



Fuente: Elaboración propia

Tabla 43 Frecuencia y Porcentaje Dialogo padres o Acudientes Sobre lo que te Gusta por IE

		Lo que te gusta				
		Nunca	De vez en cuando	Varias veces por semana	Todos los días	Total
IE1	Recuento	8	33	24	12	77
	% dentro de Colegio	10,4%	42,9%	31,2%	15,6%	100,0%
IE2	Recuento	12	33	34	11	90
	% dentro de Colegio	13,3%	36,7%	37,8%	12,2%	100,0%
IE3	Recuento	10	22	19	9	60
	% dentro de Colegio	16,7%	36,7%	31,7%	15,0%	100,0%
IE4	Recuento	4	15	16	8	43
	% dentro de Colegio	9,3%	34,9%	37,2%	18,6%	100,0%
IE5	Recuento	8	18	17	9	52
	% dentro de Colegio	15,4%	34,6%	32,7%	17,3%	100,0%
IE6	Recuento	7	30	17	13	67
	% dentro de Colegio	10,4%	44,8%	25,4%	19,4%	100,0%
IE7	Recuento	9	27	20	10	66
	% dentro de Colegio	13,6%	40,9%	30,3%	15,2%	100,0%
IE8	Recuento	8	18	20	15	61
	% dentro de Colegio	13,1%	29,5%	32,8%	24,6%	100,0%
IE9	Recuento	4	12	15	7	38
	% dentro de Colegio	10,5%	31,6%	39,5%	18,4%	100,0%
Total	Recuento	70	208	182	94	554
	% dentro de Colegio	12,6%	37,5%	32,9%	17,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Comparando las respuestas de los estudiantes frente a la pregunta *cada cuanto hablas con tus padres o acudientes sobre lo que te gusta*, asociando las respuestas de todos los días y varias veces por semana de manera decreciente las instituciones quedarían en el siguiente orden IE9 (57,9%), IE8 (57,4%), IE4 (55,8%), IE2 (50,0%), IE5 (50,0%), IE1 (46,8%), IE3 (46,7%), IE7 (45,5%) y IE6 (44,8%).

Tabla 44 Frecuencia y Porcentaje Dialogo Padres o Acudientes Sobre lo que Haces Cuando No Estás con Ellos de la Muestra

Lo que haces cuando no estás con ellos		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	106	19,1
De vez en cuando	221	39,8
Varias veces por semana	139	25,0
Todos los días	88	15,9
Total	554	99,8

Fuente: Elaboración propia

Figura 28 Distribución en porcentaje de dialogo padres o acudientes sobre lo que haces cuando no estás con ellos de la muestra



Fuente: Elaboración propia

En relación frente a la pregunta *cada cuánto hablas con tus padres o acudientes sobre lo que haces cuando no estás con ellos*, la mayor proporción se encuentra en de vez en cuando con un 39,8%, seguido de varias veces por semana con un 25%, nunca 19,1% y todos los días el 15.9%. la mayoría de los estudiantes dialoga pocas veces sobre lo que hacen cuando no están con sus padres a nivel general.

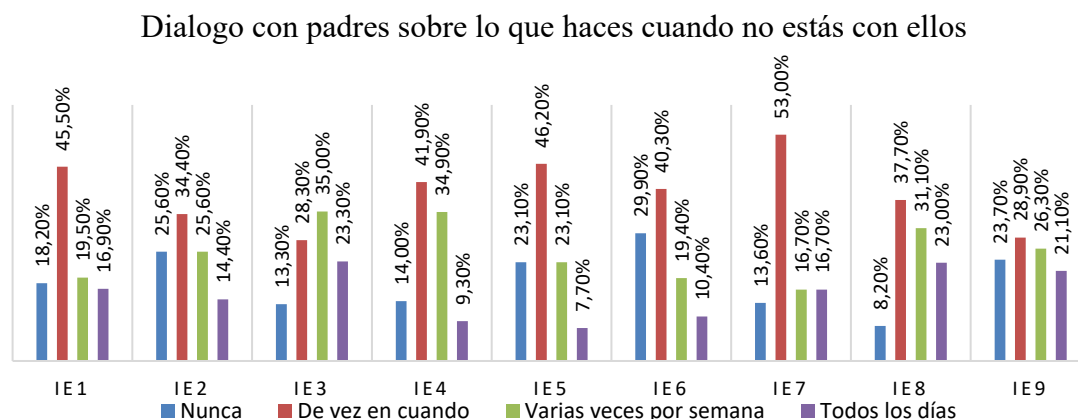
Tabla 45 Frecuencia y Porcentaje Dialogo Padres o Acudientes Sobre lo que Haces Cuando No Estás con Ellos por IE

		Lo que haces cuando no estás con ellos					
		Nunca	De vez en cuando	Varias veces por semana	Todos los días	Total	
Colegio	IE1	Recuento	14	35	15	13	77
		% dentro de Colegio	18,2%	45,5%	19,5%	16,9%	100,0%
	IE2	Recuento	23	31	23	13	90
		% dentro de Colegio	25,6%	34,4%	25,6%	14,4%	100,0%
	IE3	Recuento	8	17	21	14	60
		% dentro de Colegio	13,3%	28,3%	35,0%	23,3%	100,0%
	IE4	Recuento	6	18	15	4	43
		% dentro de Colegio	14,0%	41,9%	34,9%	9,3%	100,0%
	IE5	Recuento	12	24	12	4	52

		Lo que haces cuando no estás con ellos					
		Nunca	De vez en cuando	Varias veces por semana	Todos los días	Total	
IE6	% dentro de Colegio	23,1%	46,2%	23,1%	7,7%	100,0%	
	Recuento	20	27	13	7	67	
IE7	% dentro de Colegio	29,9%	40,3%	19,4%	10,4%	100,0%	
	Recuento	9	35	11	11	66	
IE8	% dentro de Colegio	13,6%	53,0%	16,7%	16,7%	100,0%	
	Recuento	5	23	19	14	61	
IE9	% dentro de Colegio	8,2%	37,7%	31,1%	23,0%	100,0%	
	Recuento	9	11	10	8	38	
Total	Recuento	106	221	139	88	554	
	% dentro de Colegio	19,1%	39,9%	25,1%	15,9%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 29 Distribución en porcentaje de dialogo padres o acudientes sobre lo que haces cuando no estás con ellos por IE



Fuente: Elaboración propia

Al contrastar las respuestas de los estudiantes frente a la pregunta *cada cuanto hablas con tus padres o acudientes sobre lo que haces cuando no estás con ellos*, asociando las respuestas de todos los días y varias veces por semana de manera decreciente las instituciones quedarían en el siguiente orden IE3 (58,3%), IE8 (54,1%), IE9 (47,4%), IE4 (44,2%), IE2 (40,0%), IE1 (36,4%), IE7 (33,4%), IE5 (30,8%) y IE6 (29,8%).

Tabla 46 Frecuencia y Porcentaje Dialogo Padres o Acudientes Sobre el Lugar Donde Estas Cuando Sales de Casa

¿Cada cuánto tus padres o acudientes saben dónde estás cuando sales de casa?		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	11	2,0
De vez en cuando	72	13,0
Varias veces por semana	120	21,6
Todos los días	351	63,2

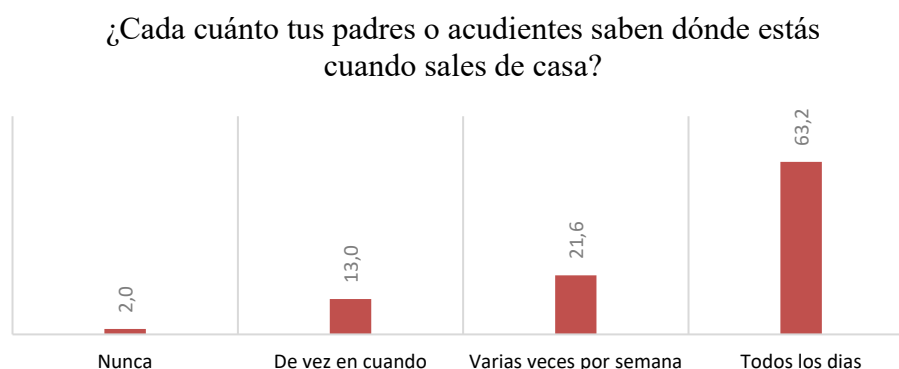
Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Total	554	99,8
-------	-----	------

Fuente: Elaboración propia

Los estudiantes manifiestan que sus padres saben dónde están cuando salen de casa de acuerdo con los siguientes porcentajes: todos los días 63,2%, seguido de varias veces por semana 21,6 %, de vez en cuando 13% y nunca con un 2%. Es evidente que en general los estudiantes dan a conocer a sus familiares sobre el lugar a donde van cuando salen de casa.

Figura 30 Distribución en Porcentaje de Dialogo Padres o Acudientes sobre el Lugar Donde estas Cuando Sales de Casa



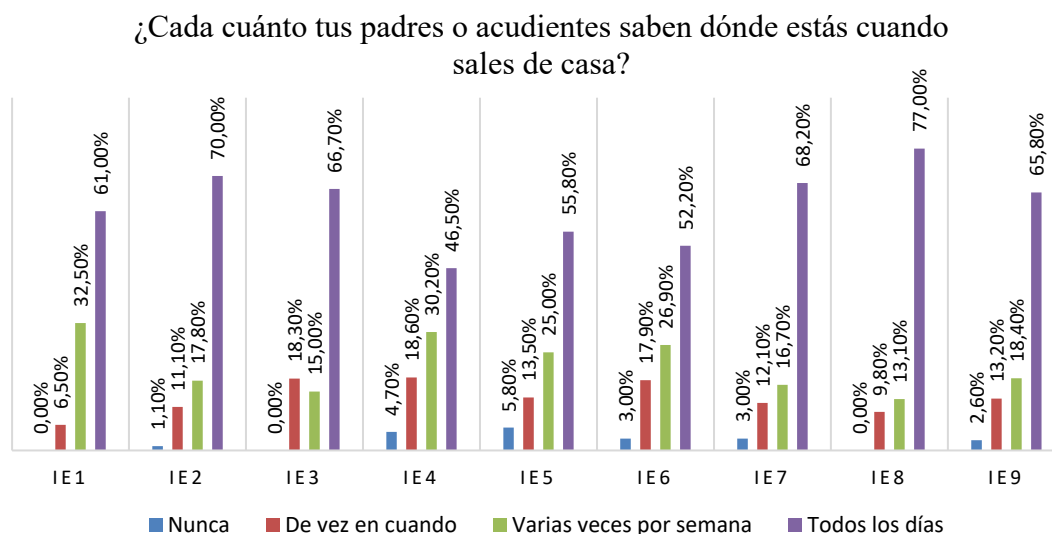
Fuente: Elaboración propia

Tabla 47 Frecuencia y Porcentaje Dialogo Padres o Acudientes Sobre el Lugar Donde Estas Cuando Sales de Casa por IE

¿Cada cuánto tus padres o acudientes saben dónde estás cuando sales de casa?

Colegio		Nunca	De vez en cuando	Varias veces por semana	Todos los días	Total
		Recuento				
IE1	Recuento	0	5	25	47	77
	% dentro de Colegio	,0%	6,5%	32,5%	61,0%	100,0%
IE2	Recuento	1	10	16	63	90
	% dentro de Colegio	1,1%	11,1%	17,8%	70,0%	100,0%
IE3	Recuento	0	11	9	40	60
	% dentro de Colegio	,0%	18,3%	15,0%	66,7%	100,0%
IE4	Recuento	2	8	13	20	43
	% dentro de Colegio	4,7%	18,6%	30,2%	46,5%	100,0%
IE5	Recuento	3	7	13	29	52
	% dentro de Colegio	5,8%	13,5%	25,0%	55,8%	100,0%
IE6	Recuento	2	12	18	35	67
	% dentro de Colegio	3,0%	17,9%	26,9%	52,2%	100,0%
IE7	Recuento	2	8	11	45	66
	% dentro de Colegio	3,0%	12,1%	16,7%	68,2%	100,0%
IE8	Recuento	0	6	8	47	61
	% dentro de Colegio	,0%	9,8%	13,1%	77,0%	100,0%
IE9	Recuento	1	5	7	25	38
	% dentro de Colegio	2,6%	13,2%	18,4%	65,8%	100,0%
Total	Recuento	11	72	120	351	554
	% dentro de Colegio	2,0%	13,0%	21,7%	63,4%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Figura 31 Distribución en Porcentaje de Dialogo Padres o Acudientes sobre el Lugar donde estas Cuando Sales de Casa por IE

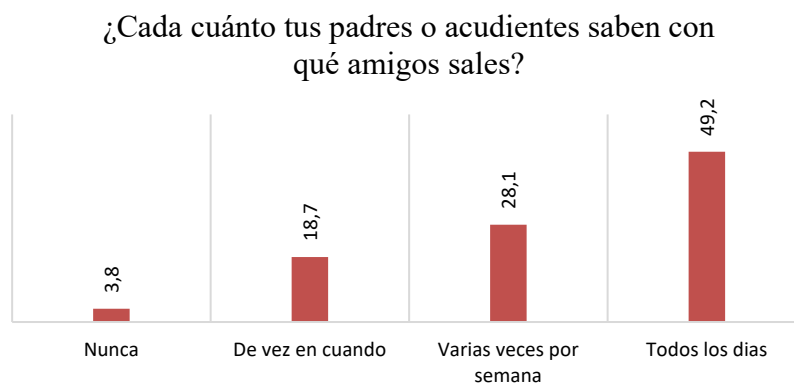
Fuente: Elaboración propia

Comparando las respuestas de los estudiantes frente a la pregunta *¿Cada cuánto tus padres o acudientes saben dónde estás cuando sales de casa?*, asociando las respuestas de todos los días y varias veces por semana de manera creciente las instituciones quedarían en el siguiente orden IE1 (93,5%), IE8 (90,1%), IE2 (87,8%), IE7 (84,9%), IE9 (84,2%), IE3 (81,7%), IE5 (80,8%), IE6 (79,1%) y IE4 (76,7%).

Tabla 48 Frecuencia y Porcentaje Dialogo Padres o Acudientes Sobre los Amigos con los que Sales de la Muestra

¿Cada cuánto tus padres o acudientes saben con qué amigos sales?		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	21	3,8
De vez en cuando	104	18,7
Varias veces por semana	156	28,1
Todos los días	273	49,2
Total	554	99,8

Fuente: Elaboración propia

Figura 32 Distribución en Porcentaje de Dialogo Padres o Acudientes sobre los Amigos con los que Sales

Fuente: Elaboración propia

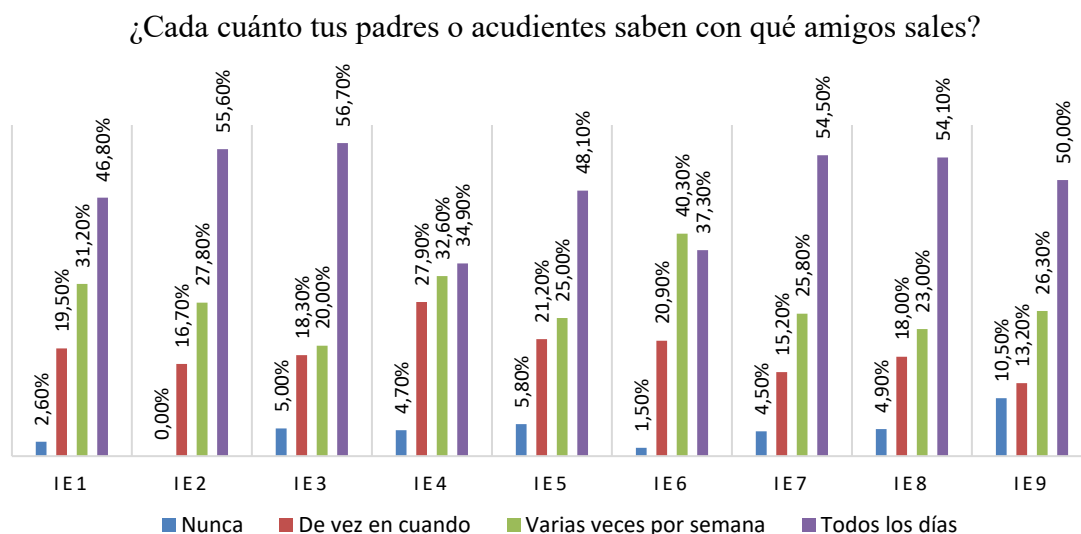
Frente a la pregunta *cada cuánto tus padres o acudientes saben con qué amigos sales*, la mayoría de las respuestas se concentran en todos los días con un 49,2%, seguido de varias veces por semana 28,1%, de vez en cuando 18,7% y nunca 3,8%. La mayoría de los estudiantes a nivel general dialogan sobre los amigos con los que salen con sus familiares.

Tabla 49 Frecuencia y Porcentaje Dialogo Padres o Acudientes Sobre los Amigos con los que Sales por IE

		¿Cada cuánto tus padres o acudientes saben con qué amigos sales?					
		Nunca	De vez en cuando	Varias veces por semana	Todos los días	Total	
Colegio	IE1	Recuento	2	15	24	36	77
		% dentro de Colegio	2,6%	19,5%	31,2%	46,8%	100,0%
	IE2	Recuento	0	15	25	50	90
		% dentro de Colegio	,0%	16,7%	27,8%	55,6%	100,0%
	IE3	Recuento	3	11	12	34	60
		% dentro de Colegio	5,0%	18,3%	20,0%	56,7%	100,0%
	IE4	Recuento	2	12	14	15	43
		% dentro de Colegio	4,7%	27,9%	32,6%	34,9%	100,0%
	IE5	Recuento	3	11	13	25	52
		% dentro de Colegio	5,8%	21,2%	25,0%	48,1%	100,0%
	IE6	Recuento	1	14	27	25	67
		% dentro de Colegio	1,5%	20,9%	40,3%	37,3%	100,0%
	IE7	Recuento	3	10	17	36	66
		% dentro de Colegio	4,5%	15,2%	25,8%	54,5%	100,0%
	IE8	Recuento	3	11	14	33	61
		% dentro de Colegio	4,9%	18,0%	23,0%	54,1%	100,0%
	IE9	Recuento	4	5	10	19	38
		% dentro de Colegio	10,5%	13,2%	26,3%	50,0%	100,0%
	Total	Recuento	21	104	156	273	554
% dentro de Colegio		3,8%	18,8%	28,2%	49,3%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 33 Distribución en Porcentaje de Dialogo Padres o Acudientes sobre los Amigos con los que Sales por IE



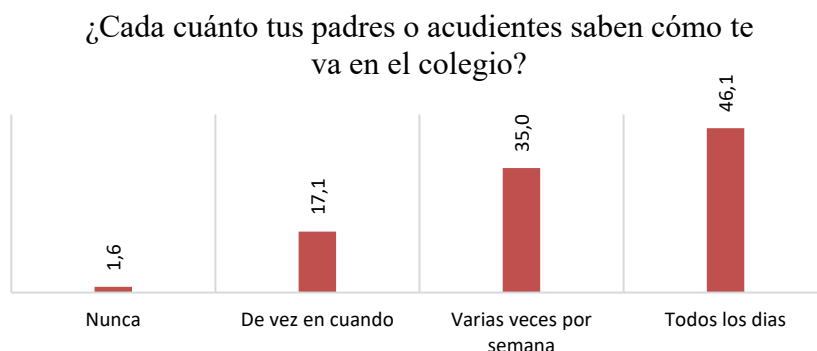
Fuente: Elaboración propia

Comparando las respuestas de los estudiantes frente a la pregunta *¿Cada cuánto tus padres o acudientes saben con qué amigos sales?*, asociando las respuestas de todos los días y varias veces por semana de manera decreciente las instituciones quedarían en el siguiente orden IE2 (83,4%), IE7 (80,3%), IE1 (78,0%), IE6 (77,6%), IE8 (77,1%), IE3 (76,7%), IE9 (76,3%), IE5 (73,1%) y IE4 (67,5%).

Tabla 50 Frecuencia y Porcentaje Dialogo Padres o Acudientes Sobre Cómo Te Va en el Colegio

¿Cada cuánto tus padres o acudientes saben cómo te va en el colegio?		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	9	1,6
De vez en cuando	95	17,1
Varias veces por semana	194	35,0
Todos los días	256	46,1
Total	554	99,8

Fuente: Elaboración propia

Figura 34 Distribución en Porcentaje de Dialogo Padres o Acudientes sobre Cómo te va en el Colegio de la Muestra

Fuente: Elaboración propia

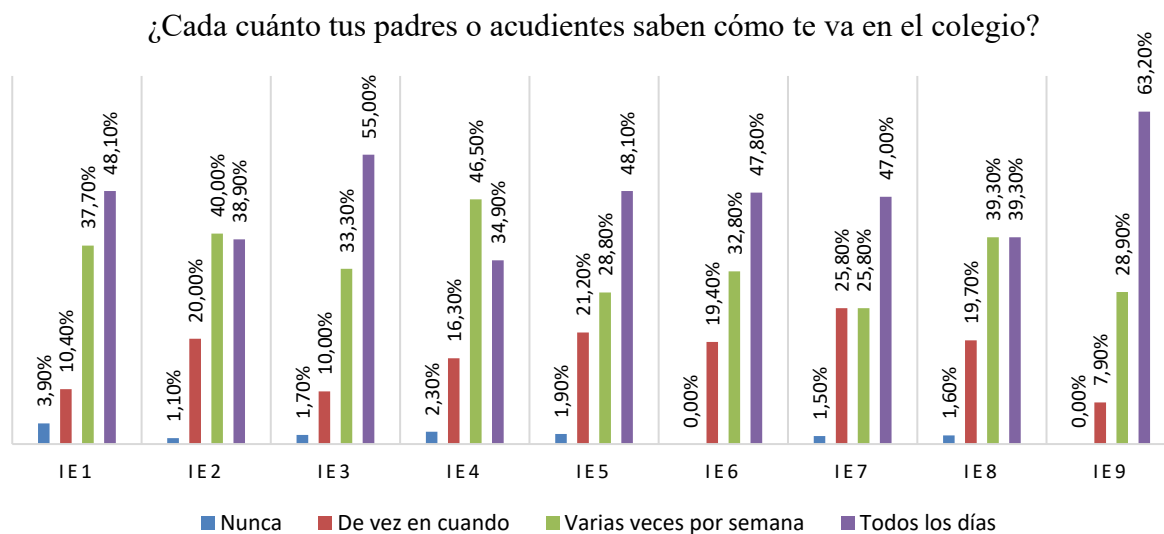
En relación a la pregunta *cada cuánto tus padres o acudientes saben cómo te va en el colegio*, la mayoría de las respuestas se concentra en todos los días con un 46,1%, seguido de varias veces por semana con un 35%, de vez en cuando 17,1% y nunca 1,6%. Se evidencia que en general los estudiantes dialogan sobre su rendimiento académico en el colegio con sus padres o acudientes.

Tabla 51 Frecuencia y Porcentaje Dialogo Padres o Acudientes Sobre Cómo te va en el Colegio por IE

¿Cada cuánto tus padres o acudientes saben cómo te va en el colegio?

		Nunca	De vez en cuando	Varias veces por semana	Todos los días	Total	
Colegio	IE1	Recuento	3	8	29	37	77
		% dentro de Colegio	3,9%	10,4%	37,7%	48,1%	100,0%
	IE2	Recuento	1	18	36	35	90
		% dentro de Colegio	1,1%	20,0%	40,0%	38,9%	100,0%
	IE3	Recuento	1	6	20	33	60
		% dentro de Colegio	1,7%	10,0%	33,3%	55,0%	100,0%
	IE4	Recuento	1	7	20	15	43
		% dentro de Colegio	2,3%	16,3%	46,5%	34,9%	100,0%
	IE5	Recuento	1	11	15	25	52
		% dentro de Colegio	1,9%	21,2%	28,8%	48,1%	100,0%
	IE6	Recuento	0	13	22	32	67
		% dentro de Colegio	,0%	19,4%	32,8%	47,8%	100,0%
	IE7	Recuento	1	17	17	31	66
		% dentro de Colegio	1,5%	25,8%	25,8%	47,0%	100,0%
	IE8	Recuento	1	12	24	24	61
		% dentro de Colegio	1,6%	19,7%	39,3%	39,3%	100,0%
	IE9	Recuento	0	3	11	24	38
		% dentro de Colegio	,0%	7,9%	28,9%	63,2%	100,0%
Total	Recuento	9	95	194	256	554	
	% dentro de Colegio	1,6%	17,1%	35,0%	46,2%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 35 Distribución en Porcentaje de Dialogo Padres o Acudientes sobre Cómo te va en el Colegio por IE

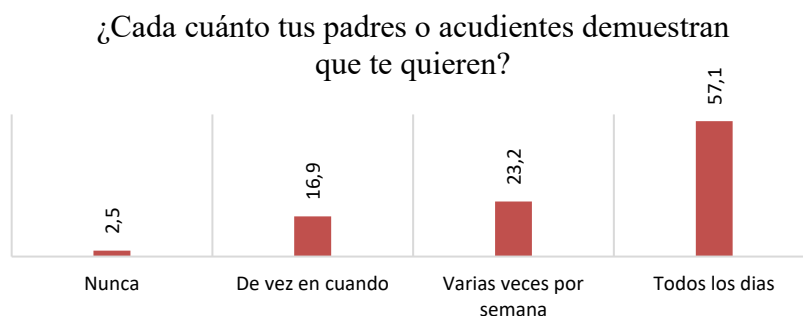
Fuente: Elaboración propia

Analizando las respuestas de los estudiantes frente a la pregunta *¿Cada cuánto tus padres o acudientes saben cómo te va en el colegio?*, asociando las respuestas de todos los días y varias veces por semana de manera decreciente las instituciones quedarían en el siguiente orden IE9 (92,1%), IE3 (88,3%), IE1 (85,8%), IE4 (81,4%), IE6 (80,6%), IE2 (78,9%), IE8 (78,6%), IE5 (76,9%) y IE7 (72,8%).

Tabla 52 Frecuencia y porcentaje de la muestra ¿Cada cuánto tus padres o acudientes demuestran que te quieren?

¿Cada cuánto tus padres o acudientes demuestran que te quieren?		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	14	2,5
De vez en cuando	94	16,9
Varias veces por semana	129	23,2
Todos los días	317	57,1
Total	554	99,8

Fuente: Elaboración propia

Figura 36 Distribución en Porcentaje de la Muestra ¿Cada Cuánto tus Padres o Acudientes Demuestran que te Quieren?

Fuente: Elaboración propia

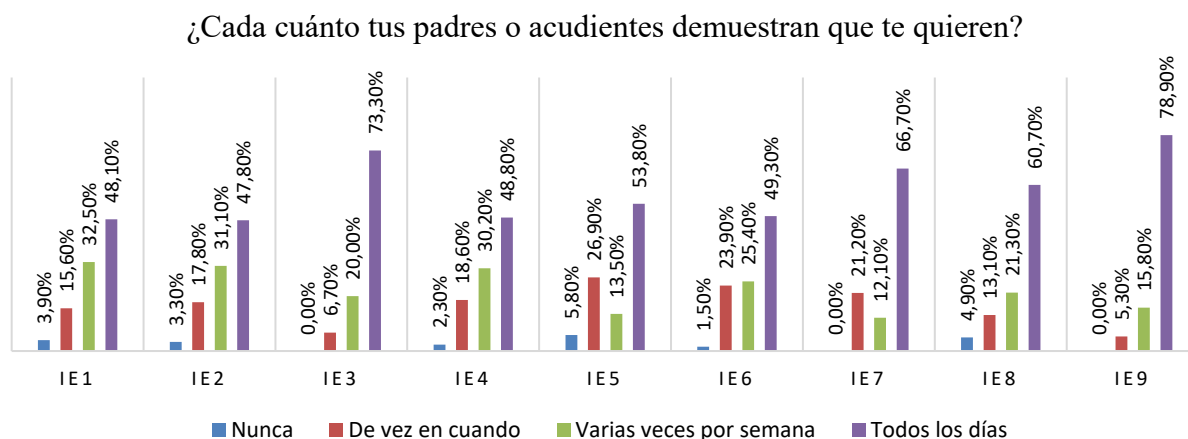
Cada cuanto tus padres o acudientes demuestran que te quieren, el 57,1% manifiesta que todos los días, varias veces por semana el 23,2%, de vez en cuando 16,9% y nunca 2,5%. La mayoría de los estudiantes manifiestan que sus padres o acudientes les demuestran que los quieren.

Tabla 53 Frecuencia y Porcentaje por IE ¿Cada Cuánto tus Padres o Acudientes Demuestran que te Quieren?

		¿Cada cuánto tus padres o acudientes demuestran que te quieren?					
		Nunca	De vez en cuando	Varias veces por semana	Todos los días	Total	
Colegio	IE1	Recuento	3	12	25	37	77
		% dentro de Colegio	3,9%	15,6%	32,5%	48,1%	100,0%
	IE2	Recuento	3	16	28	43	90
		% dentro de Colegio	3,3%	17,8%	31,1%	47,8%	100,0%
	IE3	Recuento	0	4	12	44	60
		% dentro de Colegio	,0%	6,7%	20,0%	73,3%	100,0%
	IE4	Recuento	1	8	13	21	43
		% dentro de Colegio	2,3%	18,6%	30,2%	48,8%	100,0%
	IE5	Recuento	3	14	7	28	52
		% dentro de Colegio	5,8%	26,9%	13,5%	53,8%	100,0%
	IE6	Recuento	1	16	17	33	67
		% dentro de Colegio	1,5%	23,9%	25,4%	49,3%	100,0%
	IE7	Recuento	0	14	8	44	66
		% dentro de Colegio	,0%	21,2%	12,1%	66,7%	100,0%
	IE8	Recuento	3	8	13	37	61
		% dentro de Colegio	4,9%	13,1%	21,3%	60,7%	100,0%
	IE9	Recuento	0	2	6	30	38
		% dentro de Colegio	,0%	5,3%	15,8%	78,9%	100,0%
Total	Recuento	14	94	129	317	554	
	% dentro de Colegio	2,5%	17,0%	23,3%	57,2%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 37 Distribución en Porcentaje por IE ¿Cada Cuánto tus Padres o Acudientes Demuestran que te Quieren?



Fuente: Elaboración propia

Contrastando las respuestas de los estudiantes frente a la pregunta *¿Cada cuánto tus padres o acudientes demuestran que te quieren?*, asociando las respuestas de todos los días y varias veces por semana de manera decreciente las instituciones quedarían en el siguiente orden IE9 (94,7%), IE3 (93,3%), IE8 (82,0%), IE1 (80,6%), IE4 (79,0%), IE2 (78,9%), IE7 (78,8%), IE6 (74,7%) y IE5 (67,3%).

Tabla 54 Frecuencia y Porcentaje la Sobre la Pregunta *¿En mi Familia me Dan Afecto?*

En mi familia me dan afecto		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	12	2,2
Casi Nunca	87	15,7
Casi Siempre	231	41,6
Siempre	220	39,6
Total	554	100,0

Fuente: Elaboración propia

En relación con la percepción de los estudiantes respecto al afecto que reciben en sus casas en general el 81.20% sienten que reciben afecto casi siempre y siempre mientras el restante 17.90% manifiestan que casi nunca o nunca.

Tabla 55 Frecuencia y Porcentaje por IE Sobre la Pregunta *¿En mi Familia me Dan Afecto?*

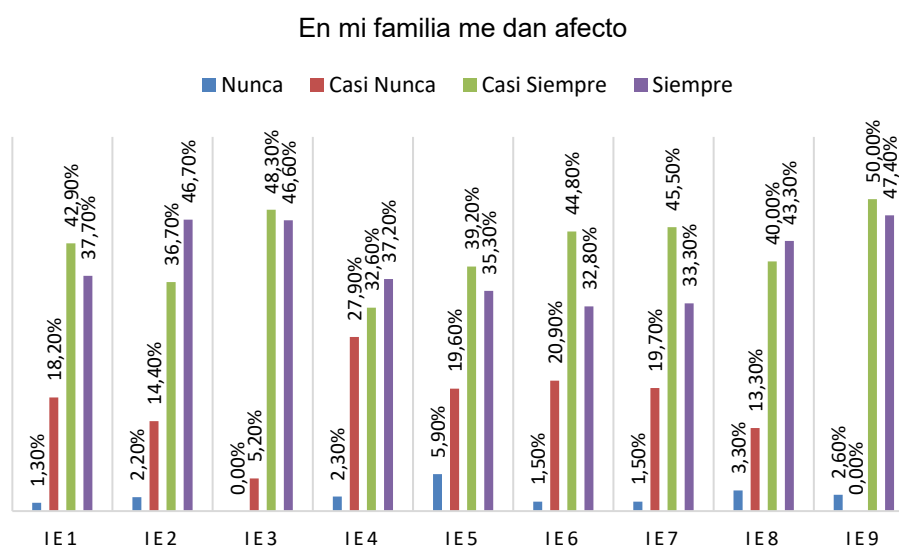
		En mi familia me dan afecto				Total	
		Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre		
Colegio	IE1	Recuento	1	14	33	29	77
		%	1,3%	18,2%	42,9%	37,7%	100,0%
	IE2	Recuento	2	13	33	42	90
		%	2,2%	14,4%	36,7%	46,7%	100,0%
	IE3	Recuento	0	3	28	27	58
		%	,0%	5,2%	48,3%	46,6%	100,0%

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

		En mi familia me dan afecto				
		Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre	Total
IE4	Recuento	1	12	14	16	43
	%	2,3%	27,9%	32,6%	37,2%	100,0%
IE5	Recuento	3	10	20	18	51
	%	5,9%	19,6%	39,2%	35,3%	100,0%
IE6	Recuento	1	14	30	22	67
	%	1,5%	20,9%	44,8%	32,8%	100,0%
IE7	Recuento	1	13	30	22	66
	%	1,5%	19,7%	45,5%	33,3%	100,0%
IE8	Recuento	2	8	24	26	60
	%	3,3%	13,3%	40,0%	43,3%	100,0%
IE9	Recuento	1	0	19	18	38
	%	2,6%	0,0%	50,0%	47,4%	100,0%
Total	Recuento	12	87	231	220	550
	%	2,2%	15,8%	42,0%	40,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Figura 38 Distribución en Porcentaje por IE sobre la Pregunta ¿En mi Familia me Dan Afecto?



Fuente: Elaboración propia

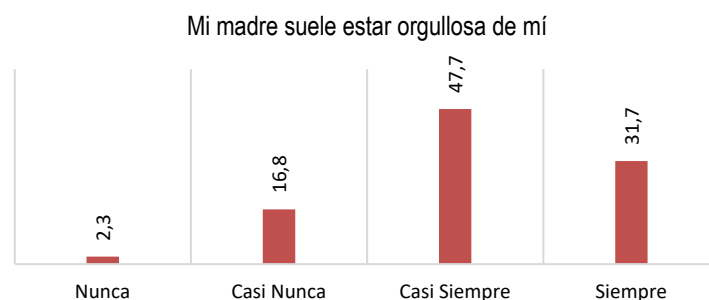
Dentro de distribución en porcentaje por IE en las que sus estudiantes se sienten más queridos por sus familiares tenemos de mayor a menor IE9 (97,40%), IE3 (94,90%), IE2 (83,40%), IE8 (83,30%), IE1 (80,60%), IE7 (78,80%), IE6 (77,60%), IE5 (74,50%) y IE4 (69,80%).

Tabla 56 Frecuencia y Porcentaje a la Pregunta ¿Mi madre suele Estar Orgullosa de Mí?

Mi madre suele estar orgullosa de mí		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	13	2,3
Casi Nunca	93	16,8

Mi madre suele estar orgullosa de mí		
	Frecuencia	Porcentaje
Casi Siempre	265	47,7
Siempre	176	31,7
Total	554	100,0

Fuente: Elaboración propia

Figura 39 Distribución en Porcentaje a la Pregunta ¿Mi Madre Suele Estar Orgullosa de Mí?

Fuente: Elaboración propia

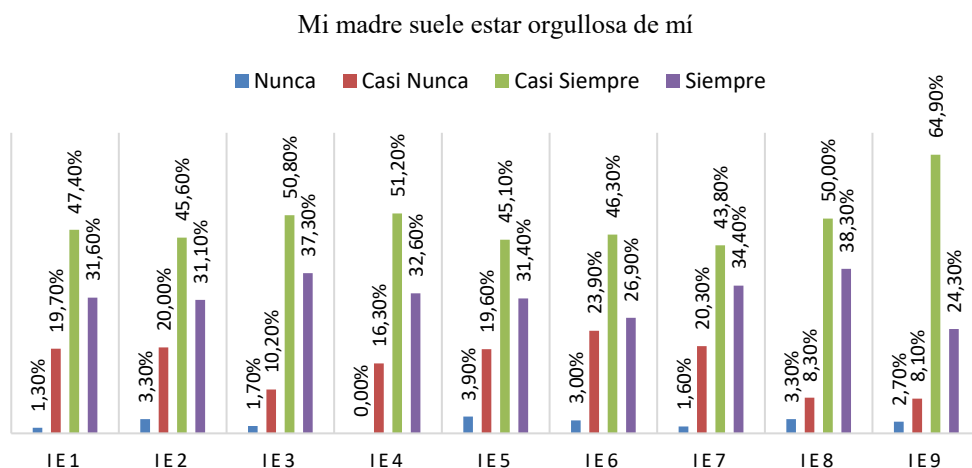
La distribución en porcentaje a la pregunta ¿Mi madre suele estar orgullosa de mí? En general el 47,70% casi siempre, seguido del 31,70% siempre, el 16,80% casi nunca y el 2,30% nunca.

Tabla 57 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre la Pregunta ¿Mi Madre Suele Estar Orgullosa de Mí?

		Mi madre suele estar orgullosa de mí				
		Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre	Total
IE1	Recuento	1	15	36	24	76
	% dentro de Colegio	1,3%	19,7%	47,4%	31,6%	100,0%
IE2	Recuento	3	18	41	28	90
	% dentro de Colegio	3,3%	20,0%	45,6%	31,1%	100,0%
IE3	Recuento	1	6	30	22	59
	% dentro de Colegio	1,7%	10,2%	50,8%	37,3%	100,0%
IE4	Recuento	0	7	22	14	43
	% dentro de Colegio	,0%	16,3%	51,2%	32,6%	100,0%
IE5	Recuento	2	10	23	16	51
	% dentro de Colegio	3,9%	19,6%	45,1%	31,4%	100,0%
IE6	Recuento	2	16	31	18	67
	% dentro de Colegio	3,0%	23,9%	46,3%	26,9%	100,0%
IE7	Recuento	1	13	28	22	64
	% dentro de Colegio	1,6%	20,3%	43,8%	34,4%	100,0%
IE8	Recuento	2	5	30	23	60
	% dentro de Colegio	3,3%	8,3%	50,0%	38,3%	100,0%
IE9	Recuento	1	3	24	9	37
	% dentro de Colegio	2,7%	8,1%	64,9%	24,3%	100,0%
Total	Recuento	13	93	265	176	547
	% dentro de Colegio	2,4%	17,0%	48,4%	32,2%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Figura 40 Distribución en Porcentaje por IE sobre la Pregunta *¿Mi Madre suele Estar Orgullosa de Mí?*



Fuente: Elaboración propia

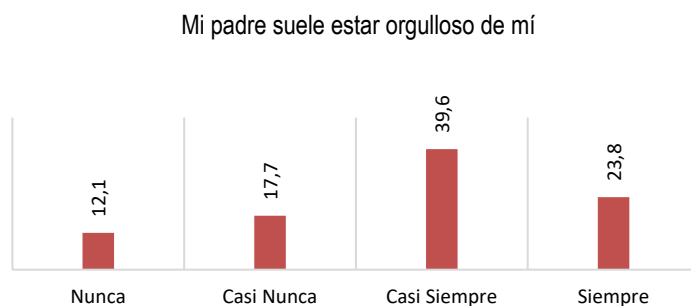
Dentro de distribución en porcentaje por IE frente a la pregunta *¿Mi madre suele estar orgullosa de mí?* tenemos de mayor a menor IE9 (89,20%), IE8 (89,30%), IE3 (88,10%), IE4 (83,80%) IE1 (79,00%), IE7 (78,20%), IE2 (76,70%), IE5 (76,50%) y IE6 (73,20%).

Tabla 58 Frecuencia y Porcentaje a la Pregunta *¿Mi Padre Suele Estar Orgullosa de Mí?*

Mi padre suele estar orgullosa de mí		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	67	12,1
Casi Nunca	98	17,7
Casi Siempre	220	39,6
Siempre	132	23,8
Total	555	100,0

Fuente: Elaboración propia

Figura 41 Distribución en Porcentaje a la Pregunta *¿Mi Padre Suele estar Orgullosa de Mí?*



Fuente: Elaboración propia

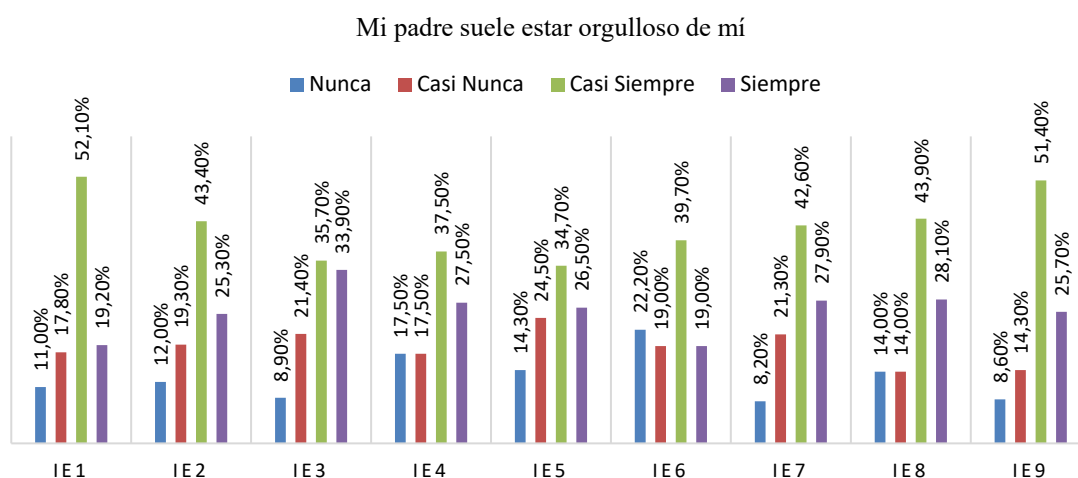
La distribución en porcentaje a la pregunta *¿Mi padre suele estar orgulloso de mí?* En general el 39,60% casi siempre, seguido del 23,80% siempre, el 17,70% casi nunca y el 12,10% nunca.

Tabla 59 Frecuencia y Porcentaje por IE Sobre la Pregunta *¿Mi Padre Suele Estar Orgulloso de Mí?*

		Mi padre suele estar orgulloso de mí					
		Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre	Total	
Colegio	IE1	Recuento	8	13	38	14	73
		% dentro de Colegio	11,0%	17,8%	52,1%	19,2%	100,0%
	IE2	Recuento	10	16	36	21	83
		% dentro de Colegio	12,0%	19,3%	43,4%	25,3%	100,0%
	IE3	Recuento	5	12	20	19	56
		% dentro de Colegio	8,9%	21,4%	35,7%	33,9%	100,0%
	IE4	Recuento	7	7	15	11	40
		% dentro de Colegio	17,5%	17,5%	37,5%	27,5%	100,0%
	IE5	Recuento	7	12	17	13	49
		% dentro de Colegio	14,3%	24,5%	34,7%	26,5%	100,0%
	IE6	Recuento	14	12	25	12	63
		% dentro de Colegio	22,2%	19,0%	39,7%	19,0%	100,0%
	IE7	Recuento	5	13	26	17	61
		% dentro de Colegio	8,2%	21,3%	42,6%	27,9%	100,0%
	IE8	Recuento	8	8	25	16	57
		% dentro de Colegio	14,0%	14,0%	43,9%	28,1%	100,0%
	IE9	Recuento	3	5	18	9	35
		% dentro de Colegio	8,6%	14,3%	51,4%	25,7%	100,0%
Total	Recuento	67	98	220	132	517	
	% dentro de Colegio	13,0%	19,0%	42,6%	25,5%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 42 Distribución en Porcentaje por IE sobre la Pregunta *¿Mi Padre Suele estar Orgulloso de Mí?*



Fuente: Elaboración propia

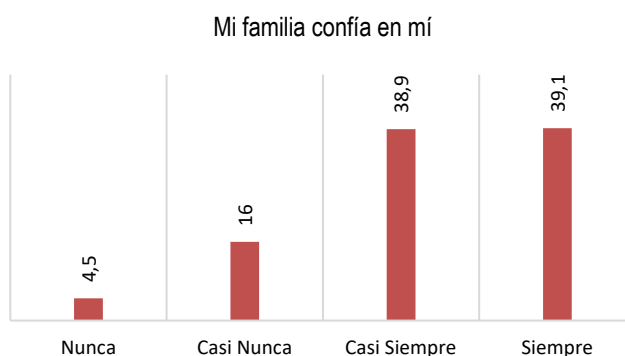
Dentro de distribución en porcentaje por IE frente a la pregunta ¿Mi padre suele estar orgulloso de mí? tenemos de mayor a menor IE9 (77,10%), IE8 (72,00%), IE1 (71,30%), IE7 (70,50%) IE3 (69,60%), IE2 (68,70%), IE4 (65,40%), IE5 (61,20%) y IE6 (58,70%).

Tabla 60 Frecuencia y Porcentaje por IE Sobre la Pregunta ¿Mi familia confía en mí?

Mi familia confía en mí		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	25	4,5
Casi Nunca	89	16,0
Casi Siempre	216	38,9
Siempre	217	39,1
Total	555	100,0

Fuente: Elaboración propia

Figura 43 Distribución en Porcentaje a la Pregunta ¿Mi Familia Confía en Mí?



Fuente: Elaboración propia

La distribución en porcentaje en general a la pregunta ¿Mi familia confía en mí? el 39,10% siempre, seguido del 38,90% casi siempre, el 16,00% casi nunca y el 4,50% nunca.

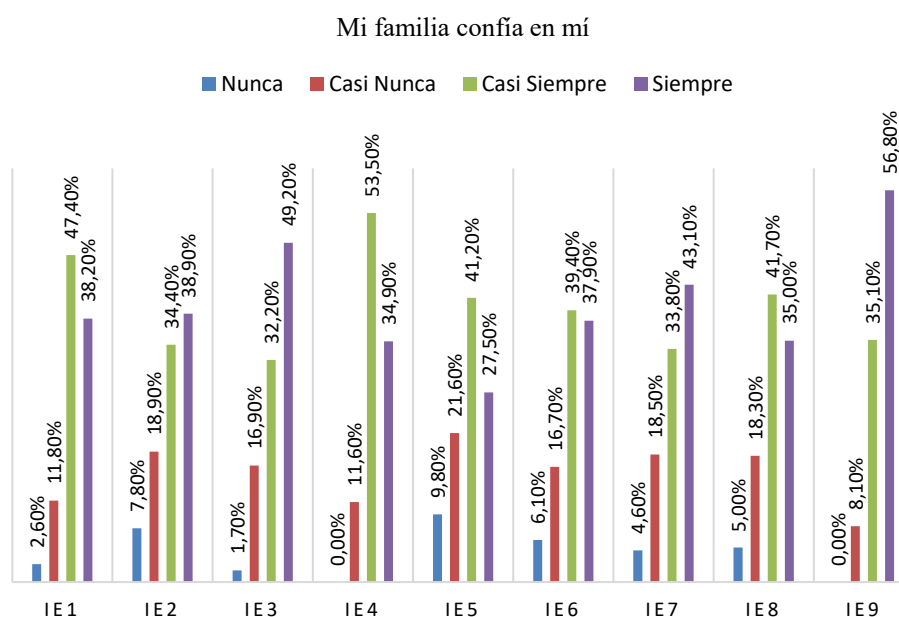
Tabla 61 Frecuencia y porcentaje por IE sobre la pregunta ¿Mi familia confía en mí?

		Mi familia confía en mí					
		Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre	Total	
Colegio	IE1	Recuento	2	9	36	29	76
		% dentro de Colegio	2,6%	11,8%	47,4%	38,2%	100,0%
	IE2	Recuento	7	17	31	35	90
		% dentro de Colegio	7,8%	18,9%	34,4%	38,9%	100,0%
	IE3	Recuento	1	10	19	29	59
		% dentro de Colegio	1,7%	16,9%	32,2%	49,2%	100,0%
	IE4	Recuento	0	5	23	15	43
		% dentro de Colegio	,0%	11,6%	53,5%	34,9%	100,0%
	IE5	Recuento	5	11	21	14	51
		% dentro de Colegio	9,8%	21,6%	41,2%	27,5%	100,0%
	IE6	Recuento	4	11	26	25	66
		% dentro de Colegio	6,1%	16,7%	39,4%	37,9%	100,0%
	IE7	Recuento	3	12	22	28	65
		% dentro de Colegio	4,6%	18,5%	33,8%	43,1%	100,0%

		Mi familia confía en mí				
		Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre	Total
IE8	Recuento	3	11	25	21	60
	% dentro de Colegio	5,0%	18,3%	41,7%	35,0%	100,0%
IE9	Recuento	0	3	13	21	37
	% dentro de Colegio	,0%	8,1%	35,1%	56,8%	100,0%
Total	Recuento	25	89	216	217	547
	% dentro de Colegio	4,6%	16,3%	39,5%	39,7%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Figura 44 Distribución en Porcentaje por IE Sobre la Pregunta ¿Mi Familia Confía en Mí?



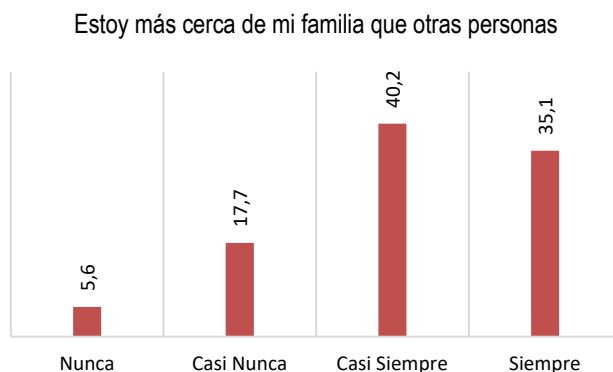
Fuente: Elaboración propia

En relación con la distribución en porcentaje por IE a la pregunta ¿Mi familia confía en mí? organizados de mayor a menor tenemos IE9 (91,90%), IE4 (88,40%), IE1 (85,60%), IE3 (81,40%), IE6 (77,30%), IE7 (76,90%), IE8 (76,70%), IE2 (73,30%) y IE5 (68,70%).

Tabla 62 Frecuencia y Porcentaje a la Pregunta ¿Estoy Más Cerca de Mi Familia que Otras Personas?

Estoy más cerca de mi familia que otras personas		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	31	5,6
Casi Nunca	98	17,7
Casi Siempre	223	40,2
Siempre	195	35,1
Total	555	100,0

Fuente: Elaboración propia

Figura 45 Distribución en Porcentaje sobre la Pregunta ¿Estoy más Cerca de mi Familia que otras Personas?

Fuente: Elaboración propia

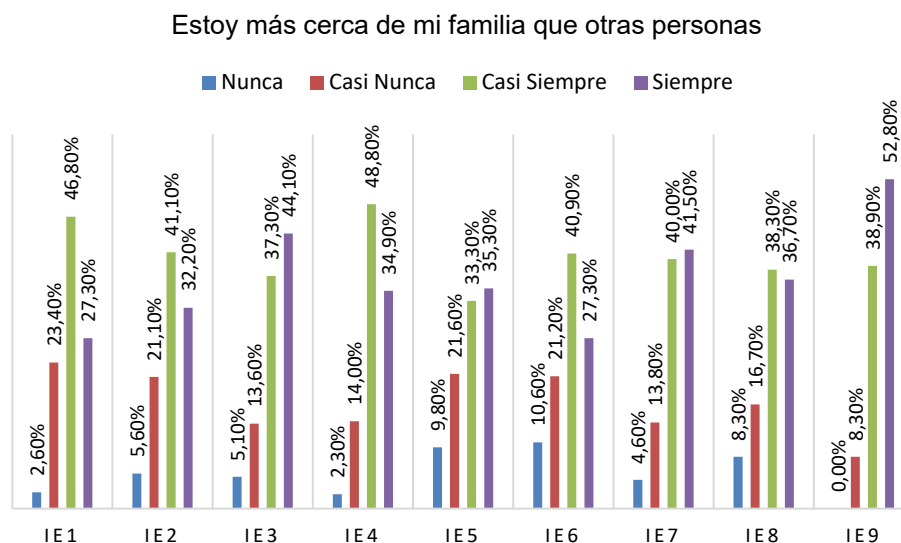
La distribución en porcentaje en general frente a la percepción que tienen los estudiantes de cercanía a sus familias se encuentra con el 40,20% casi siempre, 35,10% siempre, 17,70% casi nunca y 5,60% nunca.

Tabla 63 Frecuencia y Porcentaje por IE Sobre la Pregunta ¿Estoy Más Cerca de Mi Familia que Otras Personas?

		Estoy más cerca de mi familia que otras personas					
		Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre	Total	
Colegio	IE1	Recuento	2	18	36	21	77
		% dentro de Colegio	2,6%	23,4%	46,8%	27,3%	100,0%
	IE2	Recuento	5	19	37	29	90
		% dentro de Colegio	5,6%	21,1%	41,1%	32,2%	100,0%
	IE3	Recuento	3	8	22	26	59
		% dentro de Colegio	5,1%	13,6%	37,3%	44,1%	100,0%
	IE4	Recuento	1	6	21	15	43
		% dentro de Colegio	2,3%	14,0%	48,8%	34,9%	100,0%
	IE5	Recuento	5	11	17	18	51
		% dentro de Colegio	9,8%	21,6%	33,3%	35,3%	100,0%
	IE6	Recuento	7	14	27	18	66
		% dentro de Colegio	10,6%	21,2%	40,9%	27,3%	100,0%
	IE7	Recuento	3	9	26	27	65
		% dentro de Colegio	4,6%	13,8%	40,0%	41,5%	100,0%
	IE8	Recuento	5	10	23	22	60
		% dentro de Colegio	8,3%	16,7%	38,3%	36,7%	100,0%
	IE9	Recuento	0	3	14	19	36
		% dentro de Colegio	,0%	8,3%	38,9%	52,8%	100,0%
	Total	Recuento	31	98	223	195	547
% dentro de Colegio		5,7%	17,9%	40,8%	35,6%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 46 Distribución en Porcentaje por IE sobre la Pregunta ¿Estoy más Cerca de mi Familia que otras Personas?



Fuente: Elaboración propia

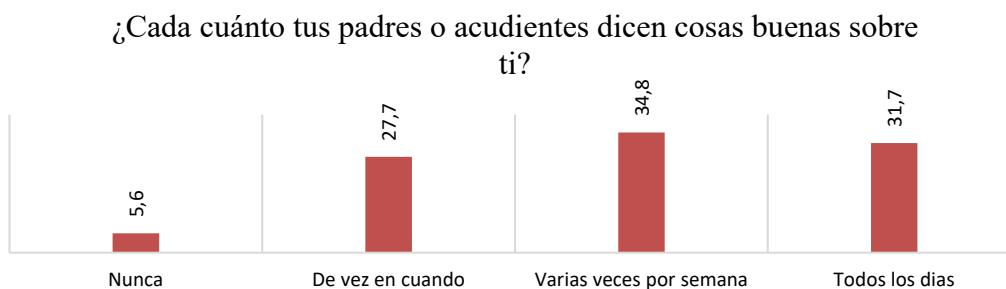
Dentro de la distribución en porcentaje por IE frente a la percepción que tienen los estudiantes de cercanía a sus familias en orden decreciente tenemos IE9 (91,70%), IE4 (83,70%), IE7 (81,50%), IE3 (81,40%), IE8 (75,00%), IE1 (74,10%), IE2 (73,30%), IE5 (68,60%) y IE6 (68,20%).

Tabla 64 Frecuencia y Porcentaje de la Muestra ¿Cada Cuánto tus Padres o Acudientes Dicen Cosas Buenas Sobre Ti?

¿Cada cuánto tus padres o acudientes dicen cosas buenas sobre ti?		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	31	5,6
De vez en cuando	154	27,7
Varias veces por semana	193	34,8
Todos los días	176	31,7
Total	554	99,8

Fuente: Elaboración propia

Figura 47 Distribución en Porcentaje de la Muestra ¿Cada Cuánto tus Padres o Acudientes Dicen Cosas Buenas Sobre Ti?



Fuente: Elaboración propia

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

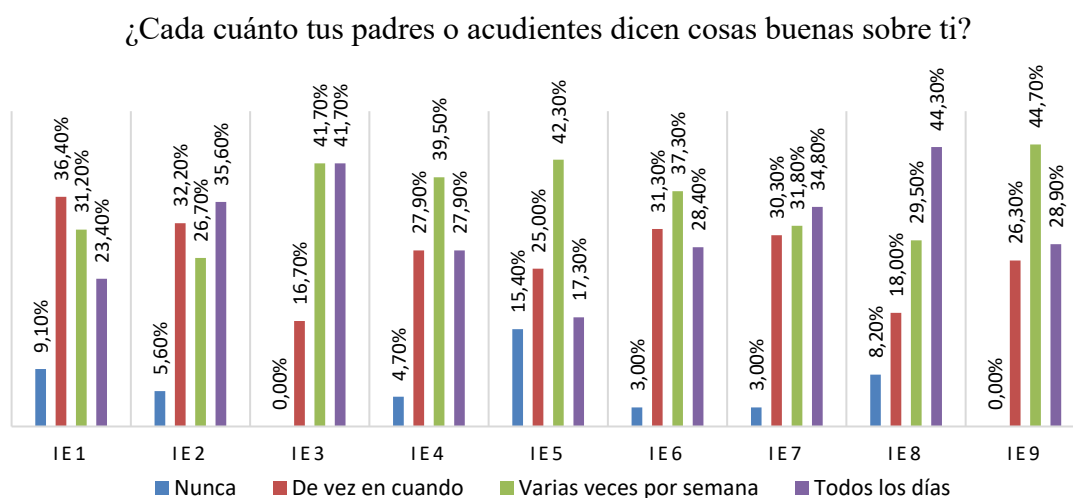
Cuando se les preguntó a los estudiantes *cada cuanto tus padres o acudientes dicen cosas buenas sobre ti*, la mayoría de las respuestas se encuentran varias veces por semana con un 34,8%, seguido de todos los días con un 31,7%, de vez en cuando 27,7% y nunca 5,6%. La mayoría de las respuestas se concentra en aspectos positivos relacionados al dialogo sobre cosas buenas de los estudiantes con sus padres.

Tabla 65 Frecuencia y Porcentaje por IE ¿Cada Cuánto tus Padres o Acudientes Dicen Cosas Buenas Sobre ti?

		¿Cada cuánto tus padres o acudientes dicen cosas buenas sobre ti?					
		Nunca	De vez en cuando	Varias veces por semana	Todos los días	Total	
Colegio	IE1	Recuento	7	28	24	18	77
		% dentro de Colegio	9,1%	36,4%	31,2%	23,4%	100,0%
	IE2	Recuento	5	29	24	32	90
		% dentro de Colegio	5,6%	32,2%	26,7%	35,6%	100,0%
	IE3	Recuento	0	10	25	25	60
		% dentro de Colegio	,0%	16,7%	41,7%	41,7%	100,0%
	IE4	Recuento	2	12	17	12	43
		% dentro de Colegio	4,7%	27,9%	39,5%	27,9%	100,0%
	IE5	Recuento	8	13	22	9	52
		% dentro de Colegio	15,4%	25,0%	42,3%	17,3%	100,0%
	IE6	Recuento	2	21	25	19	67
		% dentro de Colegio	3,0%	31,3%	37,3%	28,4%	100,0%
	IE7	Recuento	2	20	21	23	66
		% dentro de Colegio	3,0%	30,3%	31,8%	34,8%	100,0%
	IE8	Recuento	5	11	18	27	61
		% dentro de Colegio	8,2%	18,0%	29,5%	44,3%	100,0%
	IE9	Recuento	0	10	17	11	38
		% dentro de Colegio	,0%	26,3%	44,7%	28,9%	100,0%
Total	Recuento	31	154	193	176	554	
	% dentro de Colegio	5,6%	27,8%	34,8%	31,8%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 48 Distribución en Porcentaje por IE ¿Cada Cuánto tus Padres o Acudientes Dicen Cosas Buenas Sobre Ti?



Fuente: Elaboración propia

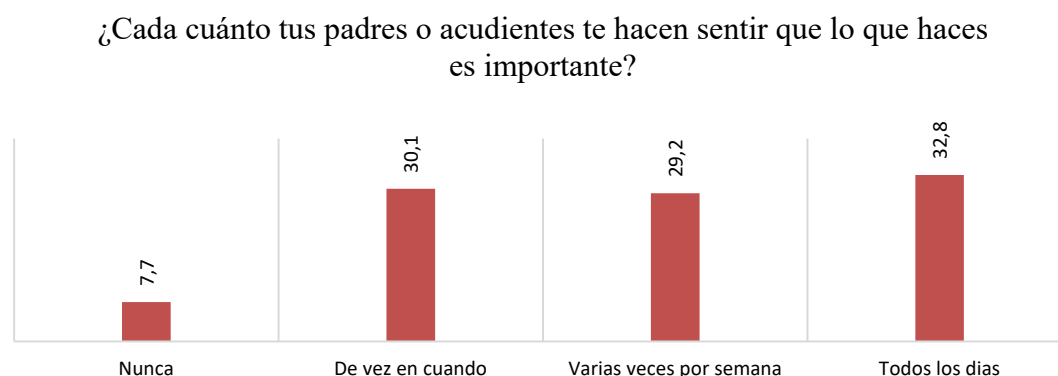
Contrastando las respuestas de los estudiantes frente a la pregunta *¿Cada cuánto tus padres o acudientes dicen cosas buenas sobre ti?*, asociando las respuestas de todos los días y varias veces por semana de manera decreciente las instituciones quedarían en el siguiente orden IE3 (83,4%), IE8 (73,8%), IE9 (73,6%), IE4 (67,4%), IE7 (66,6%), IE6 (65,7%), IE2 (62,3%), IE5 (59,6%) y IE1 (54,6%)

Tabla 66 Frecuencia y Porcentaje de la Muestra *¿Cada Cuánto tus Padres o Acudientes te Hacen Sentir que lo que Haces es Importante?*

<i>¿Cada cuánto tus padres o acudientes te hacen sentir que lo que haces es importante?</i>		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	43	7,7
De vez en cuando	167	30,1
Varias veces por semana	162	29,2
Todos los días	182	32,8
Total	554	99,8

Fuente: Elaboración propia

Figura 49 Distribución en Porcentaje de la Muestra *¿Cada Cuánto tus Padres o Acudientes te Hacen Sentir que lo que Haces es Importante?*



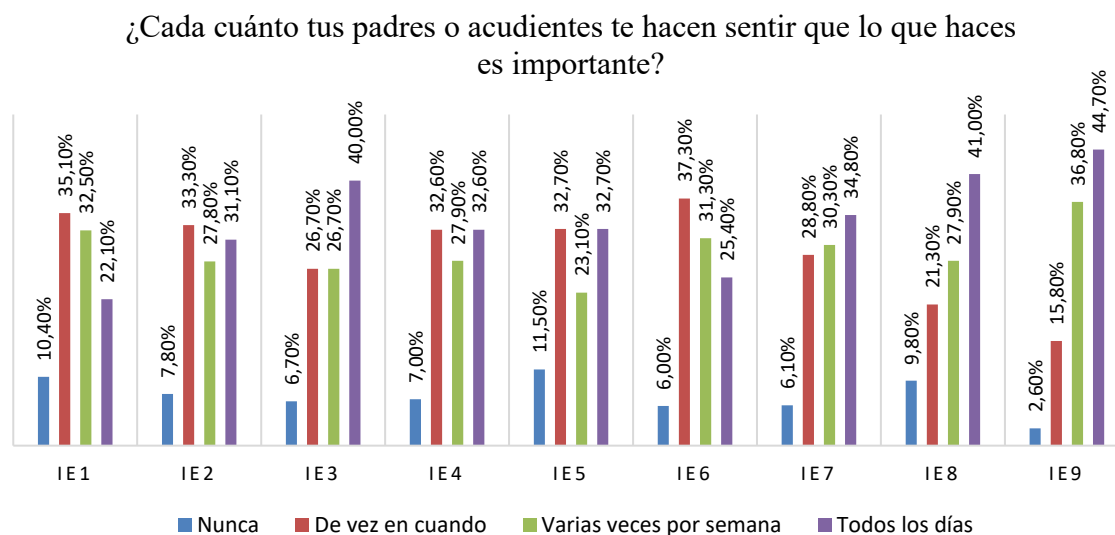
Fuente: Elaboración propia

Con relación a la pregunta *cada cuánto tus padres o acudientes te hacen sentir que lo que haces es importante*, la mayoría de las respuestas se concentran todos los días con el 32,8%, continuando con de vez en cuando con el 30,1%, varias veces por semana 29,2% y nunca 7,7%. La mayoría de las respuestas se inclinan hacia aspectos positivos relacionados con esta pregunta.

Tabla 67 Frecuencia y Porcentaje por IE ¿Cada Cuánto tus Padres o acudientes te Hacen Sentir que lo que Haces es Importante?

		¿Cada cuánto tus padres o acudientes te hacen sentir que lo que haces es importante?					
		Nunca	De vez en cuando	Varias veces por semana	Todos los días	Total	
Colegio	IE1	Recuento	8	27	25	17	77
		% dentro de Colegio	10,4%	35,1%	32,5%	22,1%	100,0%
	IE2	Recuento	7	30	25	28	90
		% dentro de Colegio	7,8%	33,3%	27,8%	31,1%	100,0%
	IE3	Recuento	4	16	16	24	60
		% dentro de Colegio	6,7%	26,7%	26,7%	40,0%	100,0%
	IE4	Recuento	3	14	12	14	43
		% dentro de Colegio	7,0%	32,6%	27,9%	32,6%	100,0%
	IE5	Recuento	6	17	12	17	52
		% dentro de Colegio	11,5%	32,7%	23,1%	32,7%	100,0%
	IE6	Recuento	4	25	21	17	67
		% dentro de Colegio	6,0%	37,3%	31,3%	25,4%	100,0%
	IE7	Recuento	4	19	20	23	66
		% dentro de Colegio	6,1%	28,8%	30,3%	34,8%	100,0%
	IE8	Recuento	6	13	17	25	61
		% dentro de Colegio	9,8%	21,3%	27,9%	41,0%	100,0%
	IE9	Recuento	1	6	14	17	38
		% dentro de Colegio	2,6%	15,8%	36,8%	44,7%	100,0%
Total	Recuento	43	167	162	182	554	
	% dentro de Colegio	7,8%	30,1%	29,2%	32,9%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 50 Distribución en Porcentaje por IE ¿Cada Cuánto tus Padres o Acudientes te Hacen Sentir que lo que Haces es Importante?

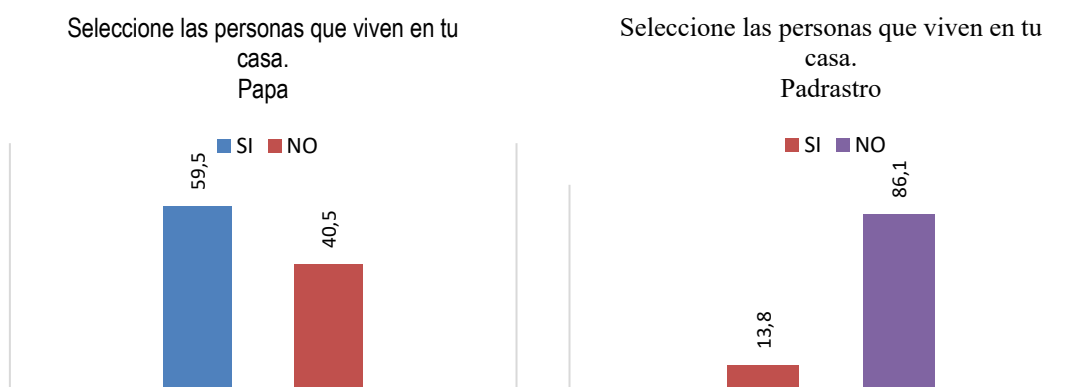
Fuente: Elaboración propia

Al comparar las respuestas de los estudiantes frente a la pregunta ¿Cada cuánto tus padres o acudientes te hacen sentir que lo que haces es importante?, asociando las respuestas de todos los días y varias veces por semana de manera decreciente las instituciones quedarían en el siguiente orden IE9 (81,5%), IE8 (68,9%), IE3 (66,7%), IE7 (65,1%), IE4 (60,5%), IE2 (58,9%), IE6 (56,7%), IE5 (55,8%) y IE1 (54,6%).

Tabla 68 *Tabla Frecuencia y Porcentaje de Personas que Viven en Casa Padre o Padrastro*

Seleccione las personas que viven en tu casa. Papá			Seleccione las personas que viven en tu casa. Padrastro		
	Frecuencia	Porcentaje		Frecuencia	Porcentaje
SI	330	59,5	SI	77	13,8
NO	224	40,5	NO	477	86,1
Total	554	100,0	Total	554	100,0

Fuente: Elaboración propia

Figura 51 *Distribución en Porcentaje de Personas que Viven en Casa Padre o Padrastro.*

Fuente: Elaboración propia

La población en general vive con su papá en un 59.5% el restante 40,5% no convive con su padre, aunque se encontró que 13,8% vive con su padrastro por lo tanto el 26.7% no convive con ninguna de estas dos figuras paternas en su hogar.

Tabla 69 *Frecuencia y Porcentaje por IE Sobre los Estudiantes que Viven con su Papá*

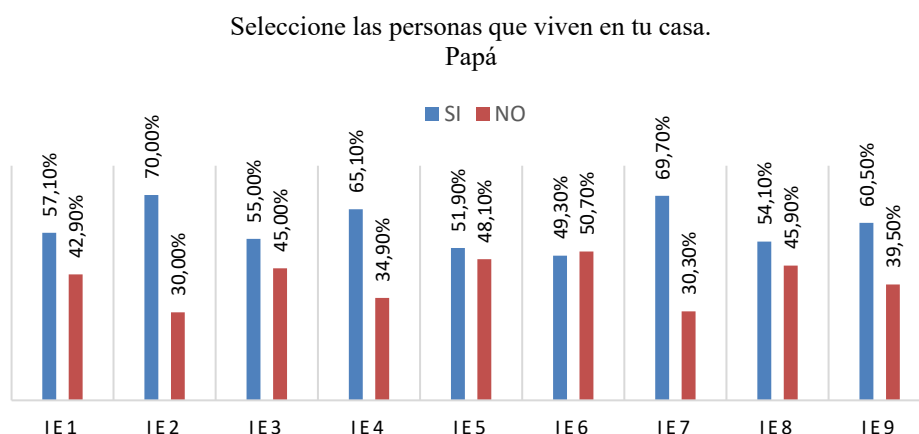
Seleccione las personas que viven en tu casa. Papá					
		SI	NO	Total	
Colegio	IE1	Recuento	44	33	77
		% dentro de Colegio	57,1%	42,9%	100,0%
	IE2	Recuento	63	27	90
		% dentro de Colegio	70,0%	30,0%	100,0%
	IE3	Recuento	33	27	60
		% dentro de Colegio	55,0%	45,0%	100,0%
	IE4	Recuento	28	15	43
		% dentro de Colegio	65,1%	34,9%	100,0%
	IE5	Recuento	27	25	52
		% dentro de Colegio	51,9%	48,1%	100,0%
	IE6	Recuento	33	34	67
		% dentro de Colegio	49,3%	50,7%	100,0%
	IE7	Recuento	46	20	66
		% dentro de Colegio	69,7%	30,3%	100,0%

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Seleccione las personas que viven en tu casa.				
Papá				
		SI	NO	Total
IE8	Recuento	33	28	61
	% dentro de Colegio	54,1%	45,9%	100,0%
IE9	Recuento	23	15	38
	% dentro de Colegio	60,5%	39,5%	100,0%
Total	Recuento	330	224	554
	% dentro de Colegio	59,6%	40,4%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Figura 52 Distribución en Porcentaje por IE sobre los Estudiantes que Viven con su Papá



Fuente: Elaboración propia

En relación a la distribución en porcentaje por IE sobre los estudiantes que viven junto a su papa, organizados de mayor a menor es IE2 (70,00%), IE7 (69,70%), IE4 (65,10%), IE9 (60,50%), IE1 (57,10%), IE3 (55,00%), IE8 (54,10%), IE5 (51,90%) y IE6 (49,30%).

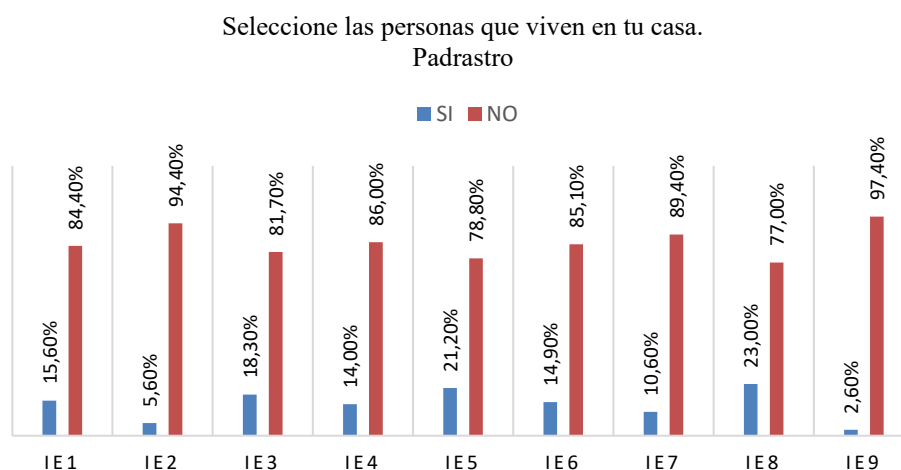
Tabla 70 Frecuencia y Porcentaje por IE Sobre los Estudiantes que Viven con su Padrastro

Seleccione las personas que viven en tu casa.				
Padrastro				
		SI	NO	Total
IE1	Recuento	12	65	77
	% dentro de Colegio	15,6%	84,4%	100,0%
IE2	Recuento	5	85	90
	% dentro de Colegio	5,6%	94,4%	100,0%
IE3	Recuento	11	49	60
	% dentro de Colegio	18,3%	81,7%	100,0%
IE4	Recuento	6	37	43
	% dentro de Colegio	14,0%	86,0%	100,0%
IE5	Recuento	11	41	52
	% dentro de Colegio	21,2%	78,8%	100,0%
IE6	Recuento	10	57	67
	% dentro de Colegio	14,9%	85,1%	100,0%

Seleccione las personas que viven en tu casa.				
Padrastró				
		SI	NO	Total
IE7	Recuento	7	59	66
	% dentro de Colegio	10,6%	89,4%	100,0%
IE8	Recuento	14	47	61
	% dentro de Colegio	23,0%	77,0%	100,0%
IE9	Recuento	1	37	38
	% dentro de Colegio	2,6%	97,4%	100,0%
Total	Recuento	77	477	554
	% dentro de Colegio	13,9%	86,1%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Figura 53 Distribución en Porcentaje por IE sobre las Personas que Viven en tu Casa Padrastró



Fuente: Elaboración propia

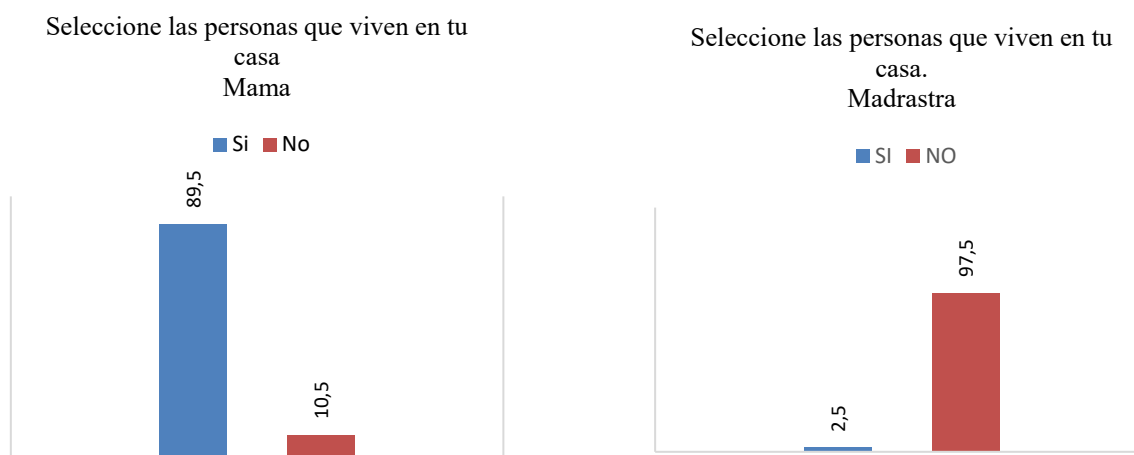
En relación a la distribución en porcentaje por IE sobre los estudiantes que viven junto a su padrastró, organizados de mayor a menor tenemos IE8 (23,00%), IE5 (21,20%), IE3 (18,30%), IE1 (15,60%), IE6 (14,90%), IE4 (14,00%), IE7 (10,60%), IE2 (5,60%) y IE9 (2,60%).

Tabla 71 Frecuencia y Porcentaje de Personas que Viven en Casa Madre o Madrastra.

Seleccione las personas que viven en tu casa Mama			Seleccione las personas que viven en tu casa. Madrastra		
	Frecuencia	Porcentaje		Frecuencia	Porcentaje
Si	496	89,5	SI	14	2,5
No	58	10,5	NO	540	97,5
Total	554	100,0	Total	554	100,0

Fuente: Elaboración propia

Figura 54 Distribución en Porcentaje de Personas que viven en casa Madre o Madrastra.



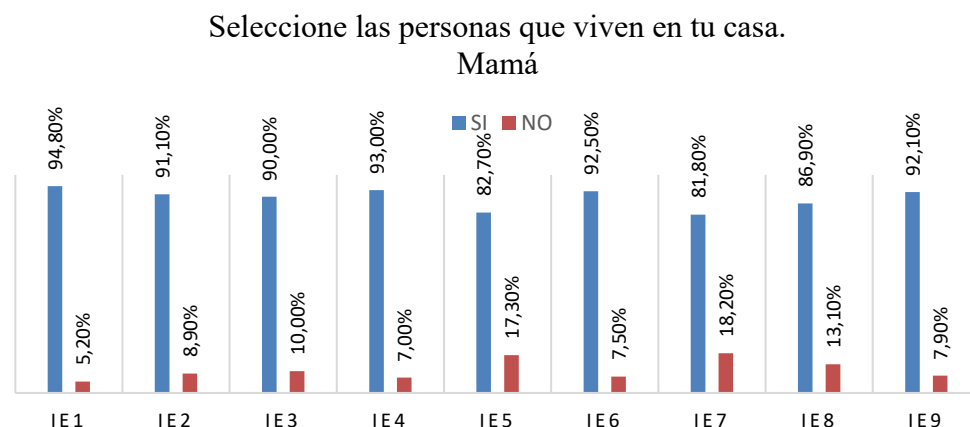
Fuente: Elaboración propia

En relación con la figura materna el 89,5% vive con su madre el restante 10,5% no convive con su madre, al preguntar por su madrastra solamente el 2,5% convive con su madrastra por lo tanto el 8% de la población no referencia ninguna figura materna relacionadas con una madre o madrastra.

Tabla 72 Frecuencia y Porcentaje por IE Sobre las Personas que Viven en tu Casa Mamá

Fuente:		Seleccione las personas que viven en tu casa.			
		Mamá			
Colegio		SI	NO	Total	
	IE1	Recuento	73	4	77
% dentro de Colegio		94,8%	5,2%	100,0%	
IE2	Recuento	82	8	90	
	% dentro de Colegio	91,1%	8,9%	100,0%	
IE3	Recuento	54	6	60	
	% dentro de Colegio	90,0%	10,0%	100,0%	
IE4	Recuento	40	3	43	
	% dentro de Colegio	93,0%	7,0%	100,0%	
IE5	Recuento	43	9	52	
	% dentro de Colegio	82,7%	17,3%	100,0%	
IE6	Recuento	62	5	67	
	% dentro de Colegio	92,5%	7,5%	100,0%	
IE7	Recuento	54	12	66	
	% dentro de Colegio	81,8%	18,2%	100,0%	
IE8	Recuento	53	8	61	
	% dentro de Colegio	86,9%	13,1%	100,0%	
IE9	Recuento	35	3	38	
	% dentro de Colegio	92,1%	7,9%	100,0%	
Total	Recuento	496	58	554	
	% dentro de Colegio	89,5%	10,5%	100,0%	

Elaboración propia

Figura 55 Distribución en Porcentaje por IE sobre las Personas que Viven en tu Casa MAMÁ

Fuente: Elaboración propia

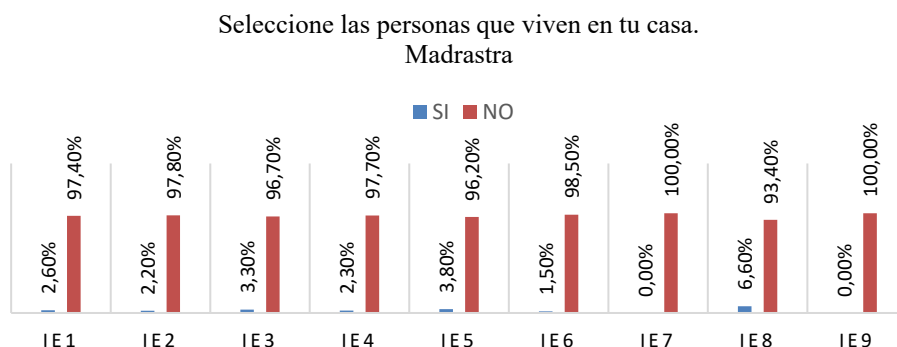
Dentro de la distribución en porcentaje por IE sobre los estudiantes que viven junto a su mamá, organizados de mayor a menor tenemos IE1 (94,80%), IE4 (93,00%), IE6 (92,50%), IE9 (92,10%), IE2 (91,10%), IE3 (90,00%), IE8 (86,90%), IE5 (82,70%) y IE7 (81,80%).

Tabla 73 Frecuencia y Porcentaje por IE Sobre las Personas que Viven en tu Casa Madrastra

		Seleccione las personas que viven en tu casa. Madrastra		
		SI	NO	Total
IE1	Recuento	2	75	77
	% dentro de Colegio	2,6%	97,4%	100,0%
IE2	Recuento	2	88	90
	% dentro de Colegio	2,2%	97,8%	100,0%
IE3	Recuento	2	58	60
	% dentro de Colegio	3,3%	96,7%	100,0%
IE4	Recuento	1	42	43
	% dentro de Colegio	2,3%	97,7%	100,0%
IE5	Recuento	2	50	52
	% dentro de Colegio	3,8%	96,2%	100,0%
IE6	Recuento	1	66	67
	% dentro de Colegio	1,5%	98,5%	100,0%
IE7	Recuento	0	66	66
	% dentro de Colegio	,0%	100,0%	100,0%
IE8	Recuento	4	57	61
	% dentro de Colegio	6,6%	93,4%	100,0%
IE9	Recuento	0	38	38
	% dentro de Colegio	,0%	100,0%	100,0%
Total	Recuento	14	540	554
	% dentro de Colegio	2,5%	97,5%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Figura 56 Distribución en Porcentaje por IE sobre las Personas que Viven en tu Casa Madrastra



Fuente: Elaboración propia

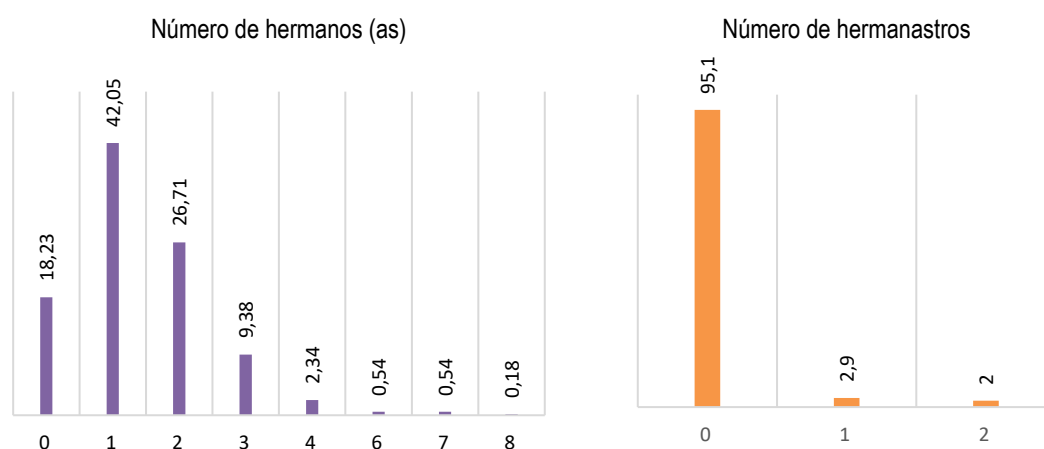
Al observar la distribución en porcentaje por IE sobre los estudiantes que viven junto a su madrastra, organizados de mayor a menor tenemos IE8 (6,60%), IE5 (3,80%), IE3 (3,30%), IE1 (2,60%), IE4 (2,30%), IE2 (2,20%), IE6 (1,50%), IE7 (00,00%) y IE9 (00,00%).

Tabla 74 Frecuencia y Porcentaje de Personas que Viven en Casa Hermanos y Hermanastros

Número de Hermanos (as)		
	Frecuencia	Porcentaje
0	101	18,23
1	233	42,05
2	148	26,71
3	52	9,38
4	13	2,34
6	3	0,54
7	3	0,54
8	1	0,18
Total	554	100,0

Número de Hermanastros		
	Frecuencia	Porcentaje
0	527	95,1
1	16	2,9
2	11	2,0
Total	554	100,0

Fuente: Elaboración propia

Figura 57 Distribución en Porcentaje de Personas que Viven en casa Hermanos y Hermanastros

Fuente: Elaboración propia

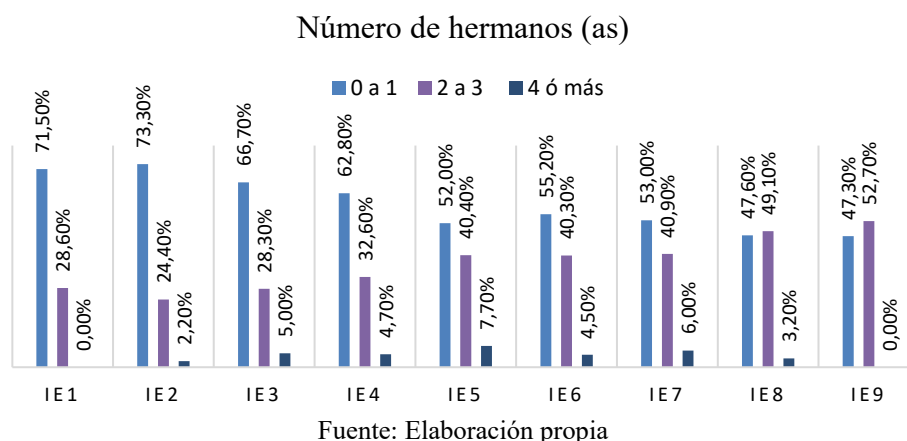
En relación con el número de hermanos al observar la estadística en general que el 42,05% tiene solamente 1 hermano seguido del 26,71% con 2 hermanos el 18,23% con 0 hermanos 9,38% con 3 hermanos 2,34% con 4 hermanos 0,54% con 6 y 7 hermanos 0,18% con 8 hermanos. En relación a hermanastros el 2,9% convive con un hermanastro y el 2% con dos.

Tabla 75 Frecuencia y Porcentaje por IE Sobre las Personas que Viven en tu Casa Número de Hermanos

		Número de Hermanos (as)									
		0	1	2	3	4	6	7	8	Total	
Colegio	IE1	Recuento	19	36	18	4	0	0	0	77	
		% Colegio	24,7%	46,8%	23,4%	5,2%	,0%	,0%	,0%	,0%	100,0%
	IE2	Recuento	17	49	20	2	1	0	1	0	90
		% Colegio	18,9%	54,4%	22,2%	2,2%	1,1%	,0%	1,1%	,0%	100,0%
	IE3	Recuento	15	25	11	6	2	1	0	0	60
		% Colegio	25,0%	41,7%	18,3%	10,0%	3,3%	1,7%	,0%	,0%	100,0%
	IE4	Recuento	9	18	10	4	2	0	0	0	43
		% Colegio	20,9%	41,9%	23,3%	9,3%	4,7%	,0%	,0%	,0%	100,0%
	IE5	Recuento	7	20	12	9	3	1	0	0	52
		% Colegio	13,5%	38,5%	23,1%	17,3%	5,8%	1,9%	,0%	,0%	100,0%
	IE6	Recuento	9	28	19	8	3	0	0	0	67
		% Colegio	13,4%	41,8%	28,4%	11,9%	4,5%	,0%	,0%	,0%	100,0%
	IE7	Recuento	12	23	16	11	1	1	1	1	66
		% Colegio	18,2%	34,8%	24,2%	16,7%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	100,0%
	IE8	Recuento	9	20	24	6	1	0	1	0	61
		% Colegio	14,8%	32,8%	39,3%	9,8%	1,6%	,0%	1,6%	,0%	100,0%
	IE9	Recuento	4	14	18	2	0	0	0	0	38
		% Colegio	10,5%	36,8%	47,4%	5,3%	,0%	,0%	,0%	,0%	100,0%
Total	Recuento	101	233	148	52	13	3	3	1	554	
	% Colegio	18,2%	42,1%	26,7%	9,4%	2,3%	,5%	,5%	,2%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia

Número de Hermanos



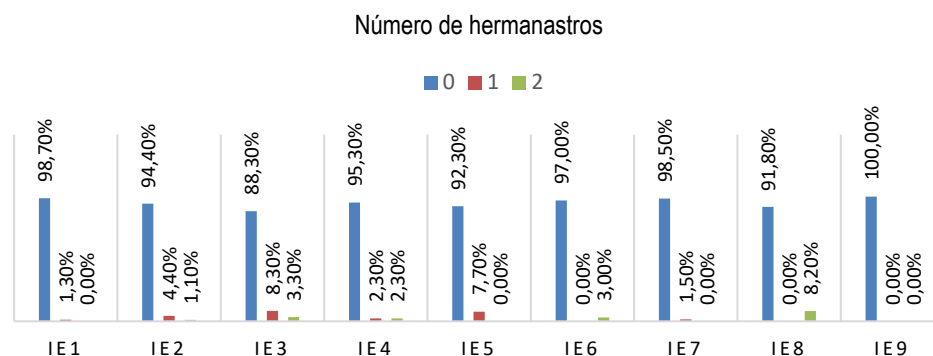
La distribución en porcentaje por IE sobre número de hermanos que viven en casa, organizados de mayor número de hermanos a menor quedando organizadas las IE de la siguiente manera IE9(52,70%), IE8(52,30%), IE5 (48,10%), IE7 (46,90%), IE6 (44,80%), IE4 (37,30%), IE3 (33,30%), IE1 (28,60%), y IE2 (26,60%).

Tabla 76 Frecuencia y Porcentaje por IE Sobre las Personas que Viven en tu Casa Número de Hermanastros

		Número de Hermanastros				
		0	1	2	Total	
Colegio	IE1	Recuento	76	1	0	77
		% dentro de Colegio	98,7%	1,3%	,0%	100,0%
	IE2	Recuento	85	4	1	90
		% dentro de Colegio	94,4%	4,4%	1,1%	100,0%
	IE3	Recuento	53	5	2	60
		% dentro de Colegio	88,3%	8,3%	3,3%	100,0%
	IE4	Recuento	41	1	1	43
		% dentro de Colegio	95,3%	2,3%	2,3%	100,0%
	IE5	Recuento	48	4	0	52
		% dentro de Colegio	92,3%	7,7%	,0%	100,0%
	IE6	Recuento	65	0	2	67
		% dentro de Colegio	97,0%	,0%	3,0%	100,0%
	IE7	Recuento	65	1	0	66
		% dentro de Colegio	98,5%	1,5%	,0%	100,0%
	IE8	Recuento	56	0	5	61
		% dentro de Colegio	91,8%	,0%	8,2%	100,0%
	IE9	Recuento	38	0	0	38
		% dentro de Colegio	100,0%	,0%	,0%	100,0%
Total	Recuento	527	16	11	554	
	% dentro de Colegio	95,1%	2,9%	2,0%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 59 Distribución en Porcentaje por IE sobre las Personas que Viven en tu Casa Número de Hermanastros



Fuente: Elaboración propia

En relación con la distribución en porcentaje por IE sobre el número de hermanastros que viven en casa se encontró que la cantidad de hermanastros esta entre 1 y 2 en un porcentaje muy bajo y que ordenado de mayor a menor es IE3(11,60%), IE8 (8,20%), IE5 (7,70%), IE2 (5,50%), IE4 (4,60%), IE6 (3,00%), IE7 (1,50%), IE1 (1,30%), y IE9 (00,00%).

En cuanto a parientes como primos, que viven en tu casa el 93,8% no convive con sus primos el 3,2% convive con un primo seguido del 2% con dos primos y al 0,9% con 3 primos. En relación a cada IE, los porcentajes son bajos, ordenados de manera descendente tenemos IE9 (13,20%), IE5 (9,60%), IE7 (9,10%), IE6 (7,50%), IE8 (6,60%), IE2 (4,40%), IE3 (3,30%), IE1 (2,60%), y IE4 (2,30%). Ver apéndice C2

En cuanto a los tíos el 89,9% manifiesta que no convive con sus tíos seguido del 6,3% que convive con 1 de sus tíos, el 3,1% con 2 y 0,7% con 3. Al indagar por IE, se observa que la distribución en porcentaje organizado de mayor a menor queda de la siguiente manera IE9 (23,70%), IE4 (14,00%), IE7 (13,60%), IE3 (11,70%), IE6 (10,40%), IE5 (9,60%), IE2 (6,70%), IE1 (6,50%) y IE8 (3,30%). Ver apéndice C3.

Con respecto al número de sobrinos que conviven con los estudiantes el 91,3% manifiesta que no conviven con sus sobrinos, el 5,9% vive con 1sobrino, el 1,4% con 2, el 0,9% con 3 y 0,4% con 4 sobrinos. Dentro de la distribución en porcentaje por IE organizados de mayor a menor tenemos IE4 (18,60%), IE7 (13,60%), IE5 (13,50%), IE1 (11,70%), IE9 (7,90%), IE6 (7,50%), IE8 (6,60%), IE2 (3,30%) y IE3 (00,00%). Ver apéndice C4.

El 86,46% de los estudiantes no conviven con sus abuelos seguido de 8,4% que si convive con uno de sus abuelos seguido del 4,51% que convive con dos de sus abuelos y 0,18% con 3 de sus abuelos. En relación con la distribución en porcentaje por IE ordenados de mayor a menor es IE7 (27,30%), IE9 (21,10%), IE3 (16,70%), IE6

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

(16,40%), IE1 (14,30%), IE4 (9,30%), IE5 (7,70%), IE8 (6,60%), y IE2 (5,60%). Ver apéndice C5.

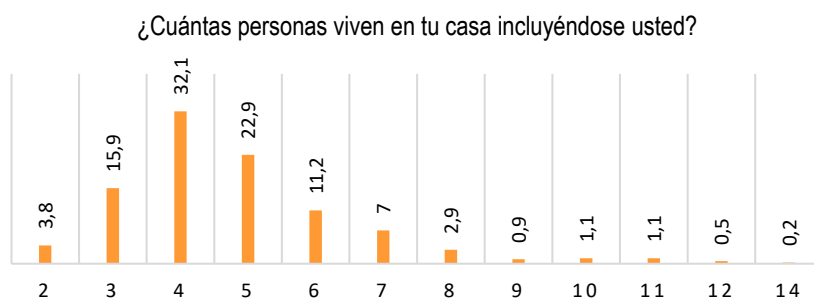
Dentro de la distribución en porcentaje por IE sobre los estudiantes que viven junto a otras personas, organizados de mayor a menor tenemos IE5 (13,50%), IE9 (7,90%), IE7 (7,60%), IE6 (7,50%), IE1 (6,50%), IE4 (4,70%), IE2, 3 y 8 (3,30%). Ver apéndice C6.

Tabla 77 Frecuencia y Porcentaje de Personas que Viven en Casa

¿Cuántas personas viven en tu casa incluyéndose usted?		
	Frecuencia	Porcentaje
2	21	3,8
3	88	15,9
4	178	32,1
5	127	22,9
6	62	11,2
7	39	7,0
8	16	2,9
9	5	0,9
10	6	1,1
11	6	1,1
12	3	0,5
14	1	0,2
Total	554	100,0

Fuente: Elaboración propia

Figura 60 Distribución en Porcentaje de Personas que Viven en Casa



Fuente: Elaboración propia

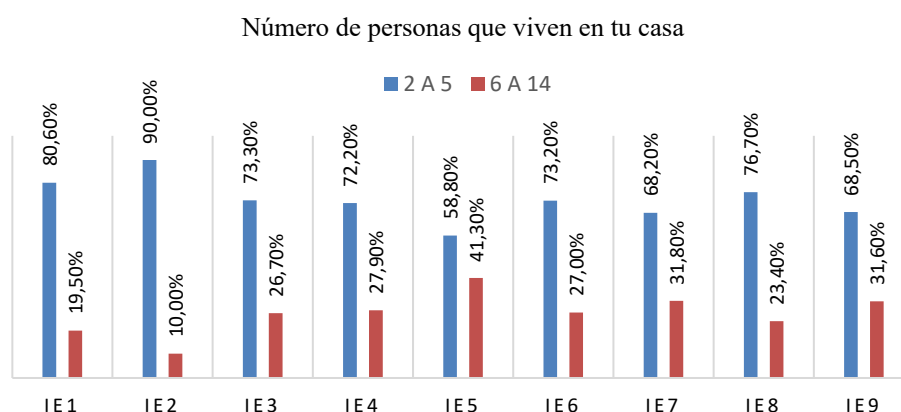
Al preguntar, *¿cuántas personas conviven en tu casa incluyéndose usted?* la mayoría de las respuestas se encuentran 4 personas con un 32,1% seguido de 22,9% con 5, el 15,9% con 3, el 11,2% con 6, el 7% con 7, el 3,8% con 2 y el 2,9% con 8, el restante 3,8% se encuentra entre 9 y 14 personas. La mayoría de la población el 70,9% se encuentra en un entorno conformado entre 3 a 5 personas.

Tabla 78 Frecuencia y Porcentaje por IE Sobre Número de Personas que Viven en tu Casa en Total

		¿Cuántas personas viven en tu casa incluyéndose usted?												Total	
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14		
Colegio	IE1	Recuento	4	16	30	12	10	4	1	0	0	0	0	0	77
		%	5,2%	20,8%	39,0%	15,6%	13,0%	5,2%	1,3%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	100%
	IE2	Recuento	6	18	38	19	5	0	2	0	1	0	1	0	90
		%	6,7%	20,0%	42,2%	21,1%	5,6%	,0%	2,2%	,0%	1,1%	,0%	1,1%	,0%	100%
	IE3	Recuento	2	12	16	14	11	3	1	0	1	0	0	0	60
		%	3,3%	20,0%	26,7%	23,3%	18,3%	5,0%	1,7%	,0%	1,7%	,0%	,0%	,0%	100%
	IE4	Recuento	2	8	14	7	3	7	0	0	0	1	1	0	43
		%	4,7%	18,6%	32,6%	16,3%	7,0%	16,3%	,0%	,0%	,0%	2,3%	2,3%	,0%	100%
	IE5	Recuento	0	7	13	10	8	7	3	1	1	1	0	0	51
		%	,0%	13,7%	25,5%	19,6%	15,7%	13,7%	5,9%	2,0%	2,0%	2,0%	,0%	,0%	100%
	IE6	Recuento	3	12	15	19	5	6	1	2	1	1	1	1	67
		%	4,5%	17,9%	22,4%	28,4%	7,5%	9,0%	1,5%	3,0%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	100%
	IE7	Recuento	2	6	18	19	6	6	4	1	1	3	0	0	66
		%	3,0%	9,1%	27,3%	28,8%	9,1%	9,1%	6,1%	1,5%	1,5%	4,5%	,0%	,0%	100%
	IE8	Recuento	0	8	19	19	9	4	0	0	1	0	0	0	60
		%	,0%	13,3%	31,7%	31,7%	15,0%	6,7%	,0%	,0%	1,7%	,0%	,0%	,0%	100%
	IE9	Recuento	2	1	15	8	5	2	4	1	0	0	0	0	38
		%	5,3%	2,6%	39,5%	21,1%	13,2%	5,3%	10,5%	2,6%	,0%	,0%	,0%	,0%	100%
Total	Recuento	21	88	178	127	62	39	16	5	6	6	3	1	552	
	%	3,8%	15,9%	32,2%	23,0%	11,2%	7,1%	2,9%	,9%	1,1%	1,1%	,5%	,2%	100%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 61 Distribución en Porcentaje por IE sobre el Número de Personas que Viven en tu Casa en Total



Fuente: Elaboración propia

La distribución en porcentaje por IE sobre el número de personas que viven en tu casa en total agrupando las familias en dos grupos, el primero en el cual el número de integrantes no supera los cinco y el segundo en el cual el número de integrantes es mayor o igual a seis hasta catorce que fue el mayor número obtenido en los datos recolectados. Organizando las instituciones donde sus familias son más numerosas a las menos numerosas tenemos inicialmente IE5 (41,30%), seguido de IE7 (31,80%), IE9 (31,60%), IE4 (27,90%), IE6 (27,00%), IE3 (26,70%), IE8 (23,40%), IE1(19,50%) y IE2 (10,00%).

Tabla 79 Frecuencia y Porcentaje del Número de Habitaciones en tu Casa

¿Cuántas habitaciones hay en tu casa?		
	Frecuencia	Porcentaje
1	8	1,4%
2	139	25,0%
3	263	47,4%
4	89	16,0%
5	34	6,1%
6	7	1,3%
7	7	1,3%
8	3	0,5%
9	1	0,2%
11	1	0,2%
Total	554	100,0%

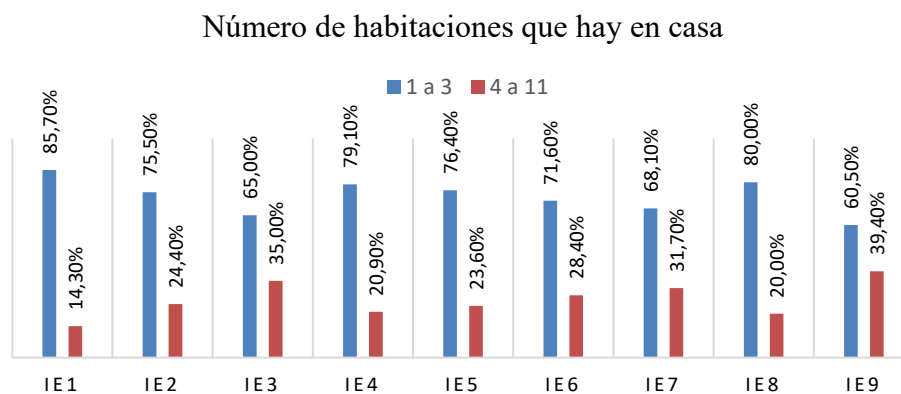
Fuente: Elaboración propia

En relación al número de habitaciones que hay en casa el 47, 4% cuenta con 3 habitaciones seguido de 25% con 2, el 16% con 4, el 6,1% con 5, el 1,4% con 1, el 1,3% con 6 y 7, el 0,5% con 8 y el 0,2% con 9 y 11

Tabla 80 Frecuencia y Porcentaje por IE Sobre el Número de Habitaciones que Hay en Casa

		¿Cuántas habitaciones hay en tu casa?											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	Total	
Colegio	IE1	Recuento	1	24	41	9	2	0	0	0	0	0	77
		%	1,3%	31,2%	53,2%	11,7%	2,6%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	100%
	IE2	Recuento	1	18	49	13	6	1	2	0	0	0	90
		%	1,1%	20,0%	54,4%	14,4%	6,7%	1,1%	2,2%	,0%	,0%	,0%	100%
	IE3	Recuento	0	11	28	12	5	1	2	1	0	0	60
		%	,0%	18,3%	46,7%	20,0%	8,3%	1,7%	3,3%	1,7%	,0%	,0%	100%
	IE4	Recuento	0	12	22	5	3	0	0	1	0	0	43
		%	,0%	27,9%	51,2%	11,6%	7,0%	,0%	,0%	2,3%	,0%	,0%	100%
	IE5	Recuento	2	15	22	5	5	0	1	1	0	0	51
		%	3,9%	29,4%	43,1%	9,8%	9,8%	,0%	2,0%	2,0%	,0%	,0%	100%
	IE6	Recuento	0	14	34	10	5	3	1	0	0	0	67
		%	,0%	20,9%	50,7%	14,9%	7,5%	4,5%	1,5%	,0%	,0%	,0%	100%
	IE7	Recuento	2	16	27	16	3	1	0	0	0	1	66
		%	3,0%	24,2%	40,9%	24,2%	4,5%	1,5%	,0%	,0%	,0%	1,5%	100%
	IE8	Recuento	1	17	30	8	3	0	1	0	0	0	60
		%	1,7%	28,3%	50,0%	13,3%	5,0%	,0%	1,7%	,0%	,0%	,0%	100%
	IE9	Recuento	1	12	10	11	2	1	0	0	1	0	38
		%	2,6%	31,6%	26,3%	28,9%	5,3%	2,6%	,0%	,0%	2,6%	,0%	100,0%
Total	Recuento	8	139	263	89	34	7	7	3	1	1	552	
	%	1,4%	25,2%	47,6%	16,1%	6,2%	1,3%	1,3%	,5%	,2%	,2%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 62 Distribución en Porcentaje por IE sobre el Número de Habitaciones que hay en Casa

Fuente: Elaboración propia

La distribución en porcentaje por IE sobre *el número de habitaciones que hay en casa* agrupando los datos en dos grupos, el primero en el cual el número de habitaciones no supera las tres y el segundo en el cual este número mayor o igual a cuatro hasta once que fue el mayor número obtenido en los datos recolectados. Organizando las instituciones de mayor a menor distribución tenemos IE9 (39,40%), seguido de IE3 (35,00%), IE7 (31,70%), IE6 (28,40%), IE2 (24,40%), IE5 (23,60%), IE4 (20,90%), IE8 (20,00%) y IE1 (14,30%).

Tabla 81 Frecuencia y Porcentaje Sobre el Nivel Educativo del Padre

	Nivel de educación de tu Padre	
	Frecuencia	Porcentaje
Ninguno	39	7,0
primaria	210	37,8
secundaria	174	31,4
Técnico / tecnólogo	73	13,2
Profesional	34	6,1
Total	554	100,0

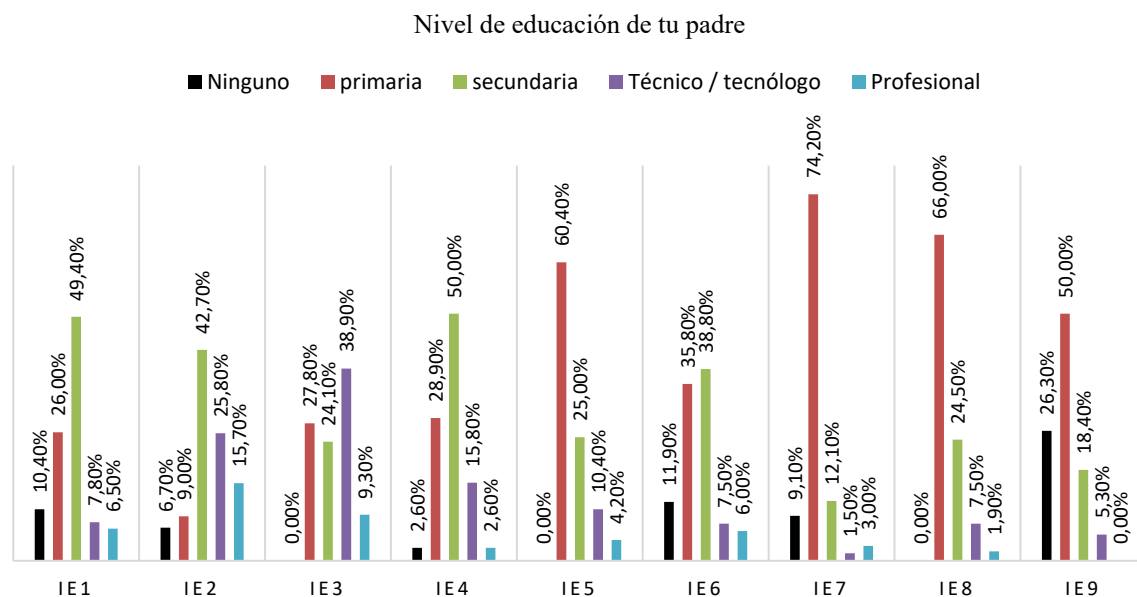
Fuente: Elaboración propia

La distribución por porcentaje sobre *el nivel educativo de los padres* a nivel general nos permite apreciar que el 37,8% cuenta con educación básica primaria, el 31,4% realizó educación básica secundaria, el 13,2% cuenta con un nivel técnico o tecnológico, el 6,1% curso una carrera profesional y el 7,00% no realizó ningún grado académico.

Tabla 82 Frecuencia y Porcentaje por IE Sobre el Nivel de Educación del Padre

		Nivel de educación de tu Padre					Total	
		Ninguno	primaria	secundaria	Técnico / tecnólogo	Profesional		
Colegio	IE1	Recuento	8	20	38	6	5	77
		% Colegio	10,4%	26,0%	49,4%	7,8%	6,5%	100,0%
	IE2	Recuento	6	8	38	23	14	89
		% Colegio	6,7%	9,0%	42,7%	25,8%	15,7%	100,0%
	IE3	Recuento	0	15	13	21	5	54
		% Colegio	,0%	27,8%	24,1%	38,9%	9,3%	100,0%
	IE4	Recuento	1	11	19	6	1	38
		% Colegio	2,6%	28,9%	50,0%	15,8%	2,6%	100,0%
	IE5	Recuento	0	29	12	5	2	48
		% Colegio	,0%	60,4%	25,0%	10,4%	4,2%	100,0%
	IE6	Recuento	8	24	26	5	4	67
		% Colegio	11,9%	35,8%	38,8%	7,5%	6,0%	100,0%
	IE7	Recuento	6	49	8	1	2	66
		% Colegio	9,1%	74,2%	12,1%	1,5%	3,0%	100,0%
	IE8	Recuento	0	35	13	4	1	53
		% Colegio	,0%	66,0%	24,5%	7,5%	1,9%	100,0%
	IE9	Recuento	10	19	7	2	0	38
		% Colegio	26,3%	50,0%	18,4%	5,3%	,0%	100,0%
Total	Recuento	39	210	174	73	34	530	
	% Colegio	7,4%	39,6%	32,8%	13,8%	6,4%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 63 Distribución en Porcentaje por IE sobre el Nivel de Educación del Padre

Fuente: Elaboración propia

Apreciando la distribución en porcentaje por IE de acuerdo al *nivel educativo del padre* ordenada de mayor nivel académico con educación de pregrado tenemos IE2 (15,70%), IE3 (9,30%), IE1 (6,50%), IE6 (6,00%), IE5 (4,20%), IE7 (3,00%), IE4

(2,60%) y IE8 (1,90%). En la IE9 no hay padres con educación de pregrado y es la que cuenta con el mayor número de papás sin ningún grado de educación con un 26.30%. Al ordenar las instituciones de acuerdo a la educación de los padres, tendríamos aquellos que cuentan con formación superior (técnicos y profesionales) son: IE3 (48,20%), IE2 (41,50%), IE4 (18,40%), IE5 (14,60%), IE1 (14,30%), IE6 (13,50%), IE8 (9,40%), IE9 (5,30%) y IE7 (4,50%). Es evidente que las IE 3 y 2 sobre salen en este aspecto frente a las demás IE.

Tabla 83 Frecuencia y Porcentaje Sobre el Nivel Educativo de la Madre

	Nivel de educación de tu Madre	
	Frecuencia	Porcentaje
Ninguno	12	2,2
primaria	187	33,7
secundaria	239	43,1
Técnico / tecnólogo	77	13,9
Profesional	34	6,1
Total	554	100,0

Fuente: Elaboración propia

La distribución por porcentaje sobre *el nivel educativo de las madres* a nivel general nos permite apreciar que el 33,7% cuenta con educación básica primaria, el 43,1% realizó educación básica secundaria, el 13,9% cuenta con un nivel técnico o tecnológico, el 6,1% curso una carrera profesional y el 2,20% no realizó ningún grado académico.

Tabla 84 Frecuencia y Porcentaje por IE Sobre el Nivel de Educación de la Madre

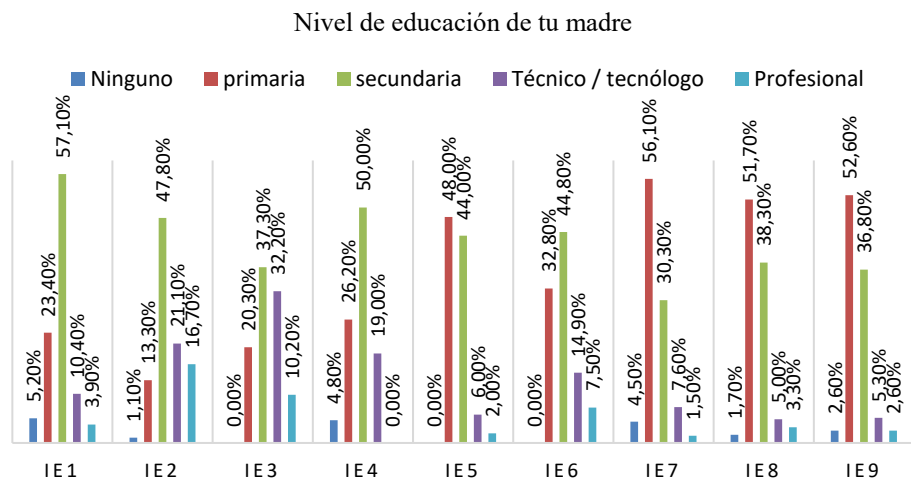
		Nivel de educación de tu Madre					Total
		Ninguno	primaria	secundaria	Técnico / tecnólogo	Profesional	
IE1	Recuento	4	18	44	8	3	77
	% Colegio	5,2%	23,4%	57,1%	10,4%	3,9%	100,0%
IE2	Recuento	1	12	43	19	15	90
	% Colegio	1,1%	13,3%	47,8%	21,1%	16,7%	100,0%
IE3	Recuento	0	12	22	19	6	59
	% Colegio	,0%	20,3%	37,3%	32,2%	10,2%	100,0%
IE4	Recuento	2	11	21	8	0	42
	% Colegio	4,8%	26,2%	50,0%	19,0%	,0%	100,0%
IE5	Recuento	0	24	22	3	1	50
	% Colegio	,0%	48,0%	44,0%	6,0%	2,0%	100,0%
IE6	Recuento	0	22	30	10	5	67
	% Colegio	,0%	32,8%	44,8%	14,9%	7,5%	100,0%
IE7	Recuento	3	37	20	5	1	66
	% Colegio	4,5%	56,1%	30,3%	7,6%	1,5%	100,0%
IE8	Recuento	1	31	23	3	2	60
	% Colegio	1,7%	51,7%	38,3%	5,0%	3,3%	100,0%
IE9	Recuento	1	20	14	2	1	38
	% Colegio	2,6%	52,6%	36,8%	5,3%	2,6%	100,0%
Total	Recuento	12	187	239	77	34	549

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

	Nivel de educación de tu Madre					Total
	Ninguno	primaria	secundaria	Técnico / tecnólogo	Profesional	
% Colegio	2,2%	34,1%	43,5%	14,0%	6,2%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Figura 64 Distribución en Porcentaje por IE sobre el Nivel de Educación de la Madre



Fuente: Elaboración propia

Apreciando la distribución en porcentaje por IE de acuerdo al *nivel educativo de la madre* ordenada de mayor nivel académico con educación de pregrado tenemos IE2 (16,70%), IE3 (10,20%), IE6 (7,50%), IE1 (3,90%), IE8 (3,30%), IE9 (2,60%), IE5 (2,00%) y IE7 (1,50%). En la IE4 no hay madres con educación de pregrado. Al ordenar las instituciones de acuerdo a la educación superior de mayor a menor tendríamos IE3 (42,40%), IE2 (37,80%), IE6 (22,40%), IE4 (19,00%), IE1 (14,30%), IE7 (9,10%), IE8 (8,30%), IE5 (8,00%) y IE9 (7,90%).

Tabla 85 Frecuencia y Porcentaje Sobre la Ocupación del Padre

	Ocupación Padre	
	Frecuencia	Porcentaje
No trabaja	52	9,4
Independiente	142	25,6
Empleado	321	57,8
Pensionado	12	2,2
Total	554	100,0

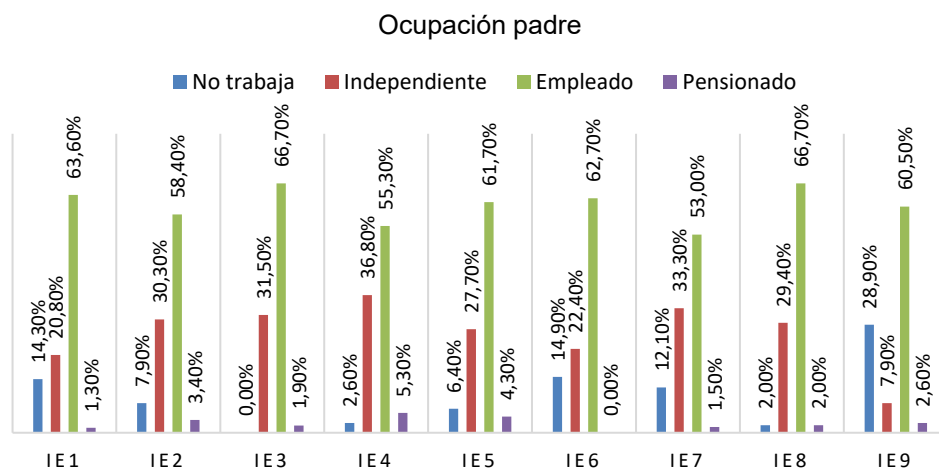
Fuente: Elaboración propia

La distribución en porcentaje sobre la *ocupación del padre* a nivel general nos permite apreciar que el 57,8% son empleados, el 25,6% son independientes, el 9,4% se encuentran desempleados y el 2,2% son pensionados.

Tabla 86 Frecuencia y Porcentaje por IE Sobre la Ocupación del Padre

		Ocupación Padre					Total
		No trabaja	Independiente	Empleado	Pensionado		
Colegio	IE1	Recuento	11	16	49	1	77
		% Colegio	14,3%	20,8%	63,6%	1,3%	100,0%
	IE2	Recuento	7	27	52	3	89
		% Colegio	7,9%	30,3%	58,4%	3,4%	100,0%
	IE3	Recuento	0	17	36	1	54
		% Colegio	,0%	31,5%	66,7%	1,9%	100,0%
	IE4	Recuento	1	14	21	2	38
		% Colegio	2,6%	36,8%	55,3%	5,3%	100,0%
	IE5	Recuento	3	13	29	2	47
		% Colegio	6,4%	27,7%	61,7%	4,3%	100,0%
	IE6	Recuento	10	15	42	0	67
		% Colegio	14,9%	22,4%	62,7%	,0%	100,0%
	IE7	Recuento	8	22	35	1	66
		% Colegio	12,1%	33,3%	53,0%	1,5%	100,0%
	IE8	Recuento	1	15	34	1	51
		% Colegio	2,0%	29,4%	66,7%	2,0%	100,0%
	IE9	Recuento	11	3	23	1	38
		% Colegio	28,9%	7,9%	60,5%	2,6%	100,0%
Total	Recuento	52	142	321	12	527	
	%	9,9%	26,9%	60,9%	2,3%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 65 Distribución en Porcentaje por IE sobre la Ocupación del Padre

Fuente: Elaboración propia

En relación con la distribución en porcentaje por IE sobre la *ocupación de los padres* se puede apreciar que el nivel de desempleo es bastante marcado en la IE9 (28,90%) seguido de la IE6 (14,90%), IE1 (14,30%), IE7 (12,10%), IE2 (7,90%), IE5 (6,40%), IE4 (2,60%), IE8 (2,00%) y IE3 (00,00%).

Tabla 87 Frecuencia y Porcentaje Sobre la Ocupación de la Madre

	Ocupación Madre	
	Frecuencia	Porcentaje
No trabaja	9	1,6
Independiente	92	16,6
Empleado	286	51,5
Pensionado	4	,7
Casa	156	28,1
Total	55	100,0

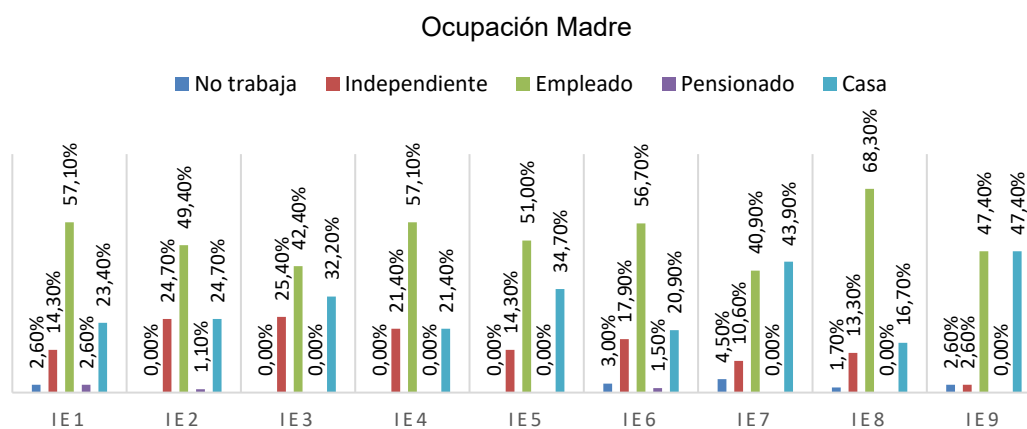
Fuente: Elaboración propia

La distribución en porcentaje sobre la *ocupación de la madre* a nivel general nos permite apreciar que el 51,5% son empleadas, el 28,1% se dedican al cuidado del hogar, el 16,6% son independientes y el 1,6% no trabaja.

Tabla 88 Frecuencia y Porcentaje por IE Sobre la Ocupación de la Madre

		Ocupación Madre					Total	
		No trabaja	Independiente	Empleado	Pensionado	Casa		
Colegio	IE1	Recuento	2	11	44	2	18	77
		%	2,6%	14,3%	57,1%	2,6%	23,4%	100,0%
	IE2	Recuento	0	22	44	1	22	89
		%	,0%	24,7%	49,4%	1,1%	24,7%	100,0%
	IE3	Recuento	0	15	25	0	19	59
		%	,0%	25,4%	42,4%	,0%	32,2%	100,0%
	IE4	Recuento	0	9	24	0	9	42
		%	,0%	21,4%	57,1%	,0%	21,4%	100,0%
	IE5	Recuento	0	7	25	0	17	49
		%	,0%	14,3%	51,0%	,0%	34,7%	100,0%
	IE6	Recuento	2	12	38	1	14	67
		%	3,0%	17,9%	56,7%	1,5%	20,9%	100,0%
	IE7	Recuento	3	7	27	0	29	66
		%	4,5%	10,6%	40,9%	,0%	43,9%	100,0%
	IE8	Recuento	1	8	41	0	10	60
		%	1,7%	13,3%	68,3%	,0%	16,7%	100,0%
	IE9	Recuento	1	1	18	0	18	38
		%	2,6%	2,6%	47,4%	,0%	47,4%	100,0%
Total	Recuento	9	92	286	4	156	547	
	%	1,6%	16,8%	52,3%	,7%	28,5%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 66 Distribución en Porcentaje por IE sobre la Ocupación de la Madre

Fuente: Elaboración propia

La distribución en porcentaje por IE sobre la *ocupación de la madre* se puede apreciar que el porcentaje de madres que trabaja ya sea como independiente o empleada de mayor a menor es IE8 (81,60%), IE4 (78,50%), IE6 (74,60%), IE2 (74,10%), IE1 (71,40%), IE3 (67,80%), IE5 (65,30%), IE7 (51,50%) y IE9 (50,00%).

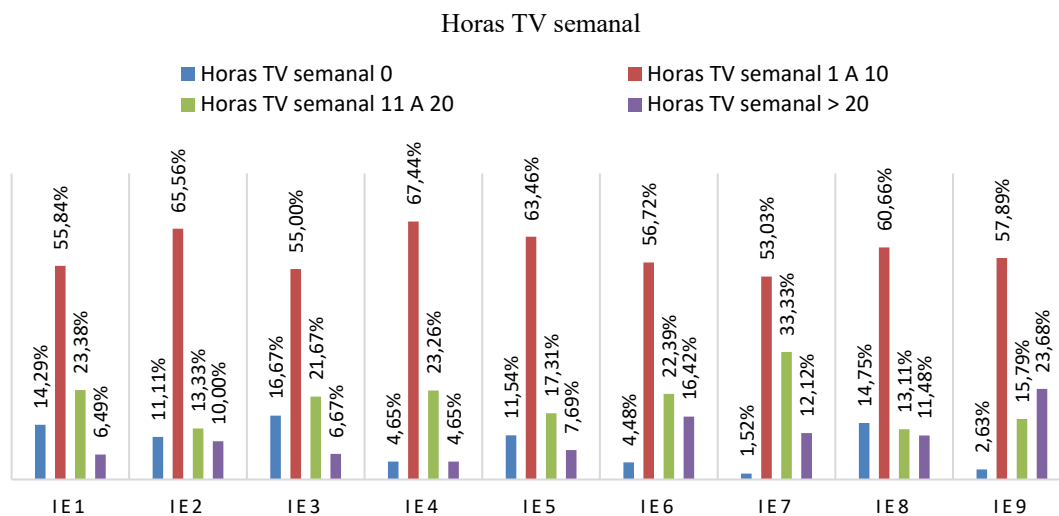
Tabla 89 Frecuencia y Porcentaje por IE Sobre las Horas que Dedicar los Estudiantes por Semana a Ver Tv.

	Horas TV semanal			
	0	1 a 10	11 a 20	> 20
IE1	14,29%	55,84%	23,38%	6,49%
IE2	11,11%	65,56%	13,33%	10,00%
IE3	16,67%	55,00%	21,67%	6,67%
IE4	4,65%	67,44%	23,26%	4,65%
IE5	11,54%	63,46%	17,31%	7,69%
IE6	4,48%	56,72%	22,39%	16,42%
IE7	1,52%	53,03%	33,33%	12,12%
IE8	14,75%	60,66%	13,11%	11,48%
IE9	2,63%	57,89%	15,79%	23,68%
Total	9,57%	59,39%	20,40%	10,65%

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al número de horas que dedican los estudiantes a ver T.V a la semana. Apreciamos que a nivel general los porcentajes más altos se encuentran en 9% que no dedica tiempo a ver televisión durante la semana que corresponde a 49 estudiantes, de igual manera el 9% de la muestra ve diez horas, el 8% ve una y dos horas cada uno, seguido del 7% con 5 horas, el 6% corresponde a 3, 4 y 14 horas en cada caso, el 5% corresponde a 6, 7 y 8 horas en cada caso. Lo anterior corresponde al 69% de la muestra la cual ve menos de diez horas semanales de tv. Ver apéndice C7.

Figura 67 Distribución en Porcentaje por IE sobre las Horas que Dedican los Estudiantes por Semana a ver TV.



Fuente: Elaboración propia

Agrupando los porcentajes de estudiantes que ven más de 10 horas de Tv tenemos que en las IE que más horas dedican a ver TV tenemos en orden descendente IE7 (45,45%), seguido de la IE9 (39,47%), IE6 (38,81%), IE1 (29,87%), IE3 (28,34%), IE4 (27,91%), IE5 (25,00%), IE8 (24,59%) y finalmente la IE2 (23,33%).

Tabla 90 Frecuencia y Porcentaje Sobre las Horas que Dedican los Estudiantes por Semana a Estar Conectado a las Redes Sociales

Frecuencia y Porcentaje Sobre las Horas que Dedican los Estudiantes por Semana a Estar Conectado a las Redes Sociales					
Horas	Porcentaje	Horas	Porcentaje	Horas	Porcentaje
0	5,60%	22	0,36%	60	2,17%
1	7,04%	24	3,79%	62	0,18%
2	3,97%	25	1,08%	63	0,36%
3	4,69%	26	0,54%	70	1,44%
4	4,69%	27	0,18%	72	0,18%
5	3,79%	28	2,71%	74	0,36%
6	3,61%	29	0,36%	75	0,18%
7	2,71%	30	4,15%	77	0,18%
8	3,07%	34	0,36%	80	0,36%
9	0,90%	35	1,62%	84	0,36%
10	6,68%	36	0,36%	90	0,18%
11	0,18%	39	0,18%	91	0,18%
12	1,81%	40	1,81%	94	0,18%
13	0,90%	42	0,54%	100	0,90%
14	2,17%	45	0,36%	110	0,18%
15	4,15%	46	0,18%	112	0,18%
16	1,26%	48	0,54%	120	0,18%
17	0,36%	49	0,36%	125	0,36%
18	2,17%	50	2,53%	126	0,18%
19	0,18%	52	0,36%	160	0,54%
20	5,42%	56	0,54%		
21	2,89%	57	0,18%		
				45,5625	100%

Fuente: Elaboración propia

Vemos que esta tabla y figura nos muestra que el 7,04% está conectado una hora a las redes sociales durante la semana, el 6,68% diez horas, el 5,60% cero horas, 4,69% tres y cuatro horas el resto

Figura 68 *Distribución en Porcentaje sobre las Horas que Dedicán los Estudiantes por Semana a estar Conectado a las Redes Sociales*

Fuente: Elaboración propia

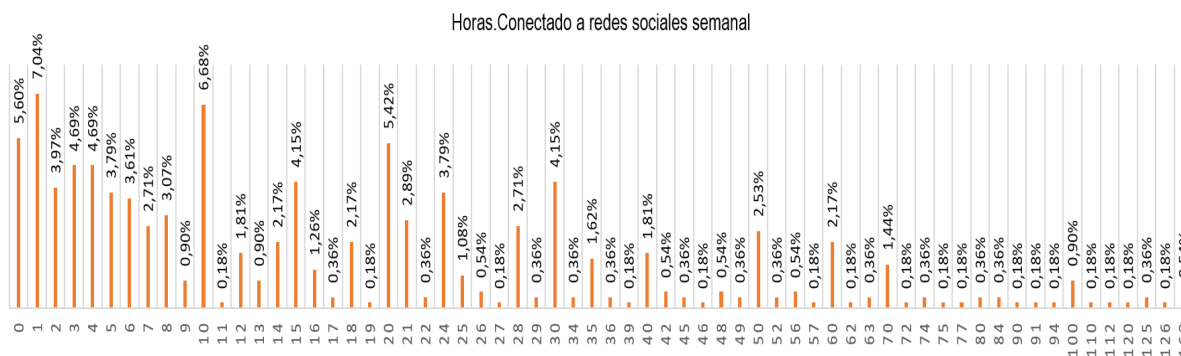
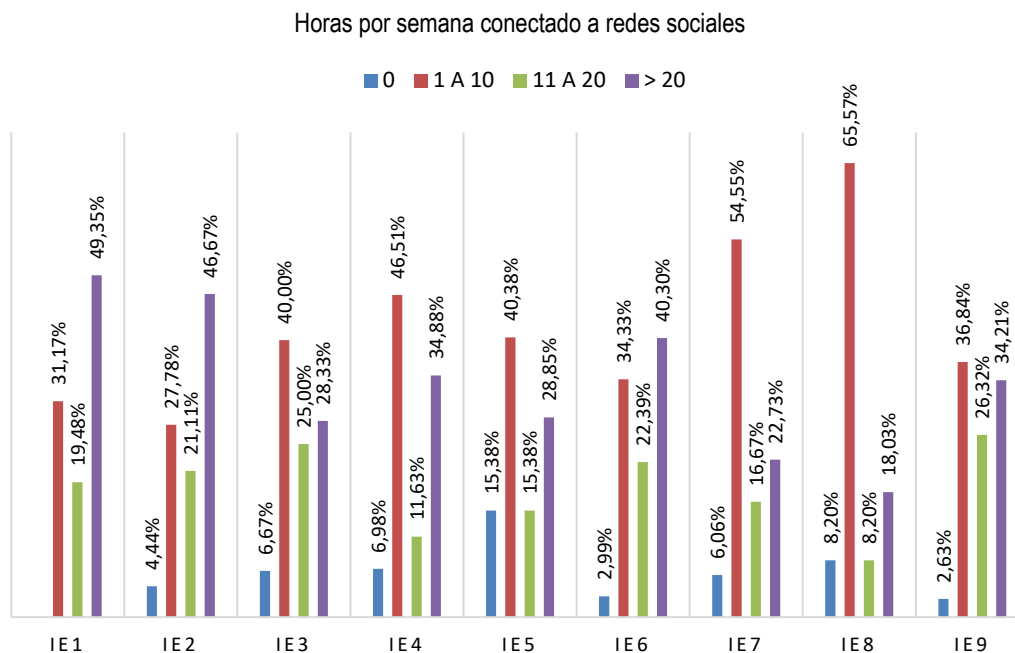


Tabla 91 *Frecuencia y Porcentaje por IE Sobre las Horas que Dedicán los Estudiantes por Semana a Estar Conectado a las Redes Sociales*

	Horas por semana conectado a redes sociales			
	0	1 a 10	11 a 20	> 20
IE1	0%	31,17%	19,48%	49,35%
IE2	4,44%	27,78%	21,11%	46,67%
IE3	6,67%	40,00%	25,00%	28,33%
IE4	6,98%	46,51%	11,63%	34,88%
IE5	15,38%	40,38%	15,38%	28,85%
IE6	2,99%	34,33%	22,39%	40,30%
IE7	6,06%	54,55%	16,67%	22,73%
IE8	8,20%	65,57%	8,20%	18,03%
IE9	2,63%	36,84%	26,32%	34,21%
Total	5,60%	40,97%	18,59%	34,84%

Fuente: Elaboración propia

Figura 69 Distribución en Porcentaje por IE sobre las Horas que Dedican los Estudiantes por Semana a estar Conectado a las Redes Sociales



Fuente: Elaboración propia

Agrupando los porcentajes de estudiantes que se conectan por más de 10 horas a redes sociales semanalmente tenemos en orden descendente iniciando con la IE1 (68,83%), seguido de la IE2 (67,78%), IE6 (62,69%), IE9 (60,53%), IE3 (53,33%), IE4 (46,51%), IE5 (44,23%), IE7 (39,40%) y finalmente la IE8 (60,53%).

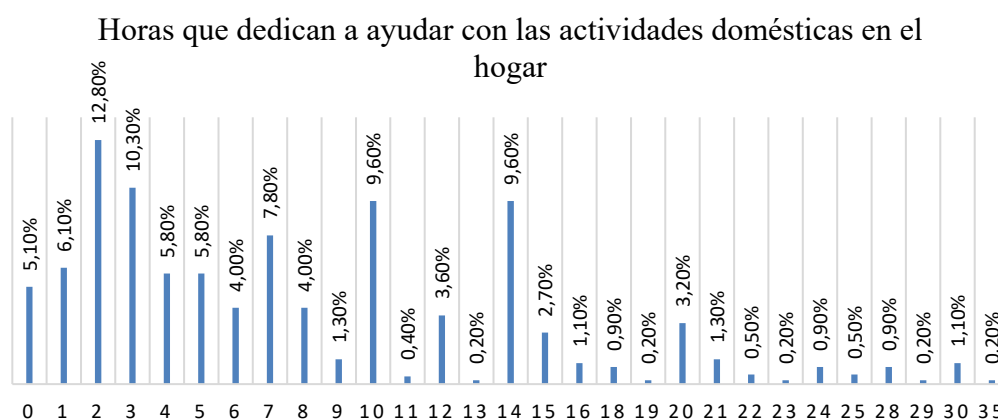
Tabla 92 Frecuencia y porcentaje sobre las horas que dedican a ayudar con las actividades domésticas en el hogar en la semana

Horas	Frecuencia	Porcentaje
0	28	5,1%
1	34	6,1%
2	71	12,8%
3	57	10,3%
4	32	5,8%
5	32	5,8%
6	22	4,0%
7	43	7,8%
8	22	4,0%
9	7	1,3%
10	53	9,6%
11	2	0,4%
12	20	3,6%
13	1	0,2%
14	53	9,6%
15	15	2,7%
16	6	1,1%
18	5	0,9%
19	1	0,2%
20	18	3,2%
21	7	1,3%
22	3	0,5%

Horas	Frecuencia	Porcentaje
23	1	0,2%
24	5	0,9%
25	3	0,5%
28	5	0,9%
29	1	0,2%
30	6	1,1%
35	1	0,2%
Total	554	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Figura 70 Distribución en Porcentaje sobre las Horas que Dedican a Ayudar con las Actividades Domésticas en el Hogar en la Semana



Fuente: Elaboración propia

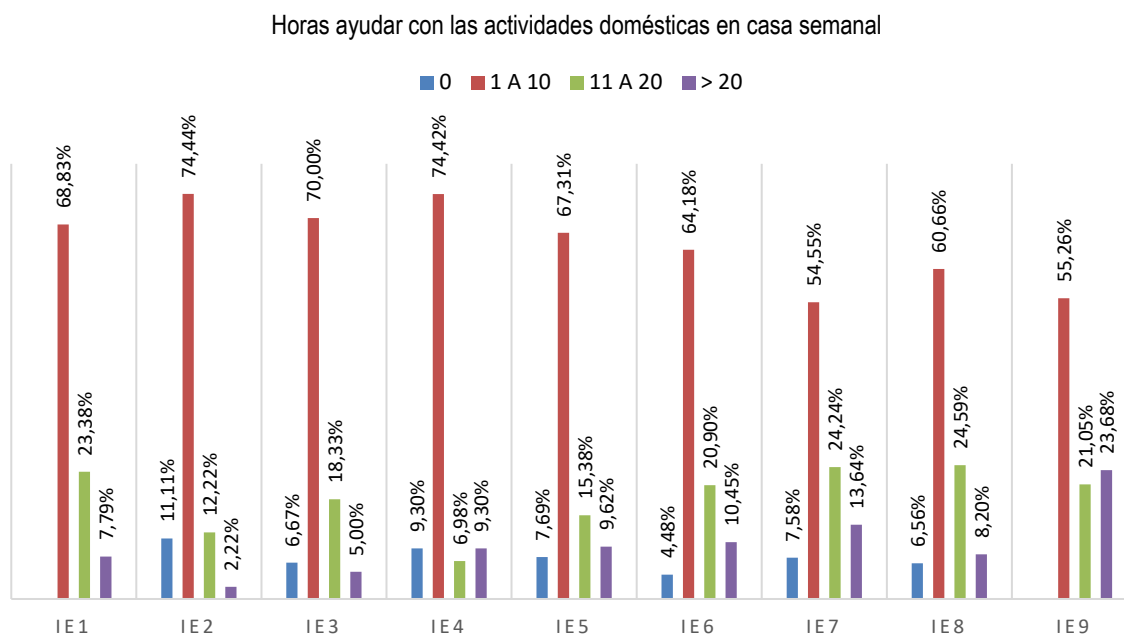
Podemos analizar que el 12,80% siendo el porcentaje mayor ayuda con los deberes de la casa dos horas que equivale a 71 estudiantes, el 10,3% tres horas que corresponde a (57), el 9,6% diez y catorce horas (53), el 7,8% siete horas (43), el 5,1% 0 horas (28), el 5,8% cuatro y cinco horas en cada caso (32), el 5,8% cuatro horas (32) y 5,60% cinco horas (31). Estos como porcentajes relevantes.

Tabla 93 Frecuencia y Porcentaje por IE Sobre las Horas que Dedican a Ayudar con las Actividades Domésticas en el Hogar en la Semana

	Horas ayudar con las actividades domésticas en casa semanal			
	0	1 a 10	11 a 20	> 20
IE1	0%	68,83%	23,38%	7,79%
IE2	11,11%	74,44%	12,22%	2,22%
IE3	6,67%	70,00%	18,33%	5,00%
IE4	9,30%	74,42%	6,98%	9,30%
IE5	7,69%	67,31%	15,38%	9,62%
IE6	4,48%	64,18%	20,90%	10,45%
IE7	7,58%	54,55%	24,24%	13,64%
IE8	6,56%	60,66%	24,59%	8,20%
IE9	0%	55,26%	21,05%	23,68%
Total	6,14%	66,06%	18,77%	9,03%

Fuente: Elaboración propia

Figura 71 Distribución en Porcentaje por IE sobre las Horas que Dedican a Ayudar con las Actividades Domésticas en el Hogar en la Semana



Fuente: Elaboración propia

Agrupando los porcentajes de estudiantes que contribuyen en el desarrollo de actividades domésticas en el hogar por más de 10 horas semanalmente por IE tenemos en orden descendente iniciando con la IE9 (44,73%), seguido de la IE7 (37,88%), IE8 (32,79%), IE6 (31,35%), IE1 (31,37%), IE5 (25,00%), IE3 (23,33%), IE4 (16,28%) y finalmente la IE2 (14,44%).

Tabla 94 Frecuencia y Porcentaje Sobre las Horas a la Semana Dedicadas a Practicar Algún Deporte

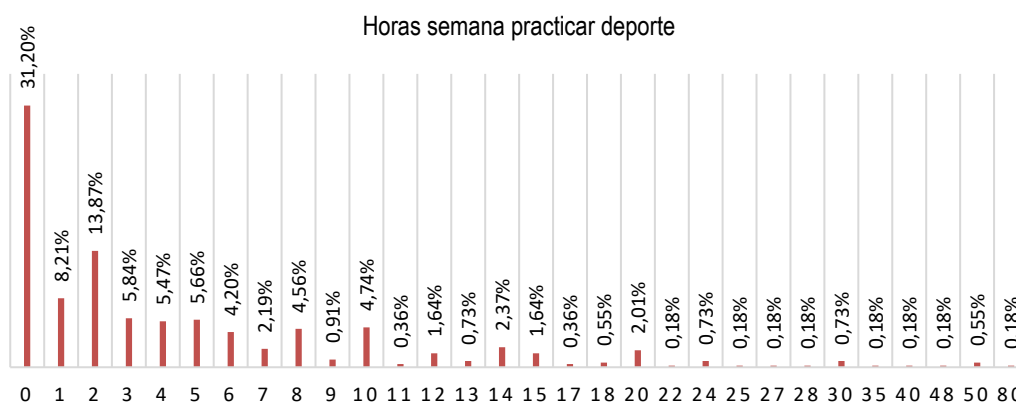
Horas Practicar algún deporte Semanal		
Horas	Frecuencia	Porcentaje
0	171	31,20%
1	45	8,21%
2	76	13,87%
3	32	5,84%
4	30	5,47%
5	31	5,66%
6	23	4,20%
7	12	2,19%
8	25	4,56%
9	5	0,91%
10	26	4,74%
11	2	0,36%
12	9	1,64%
13	4	0,73%
14	13	2,37%
15	9	1,64%
17	2	0,36%

Horas Practicar algún deporte Semanal		
Horas	Frecuencia	Porcentaje
18	3	0,55%
20	11	2,01%
22	1	0,18%
24	4	0,73%
25	1	0,18%
27	1	0,18%
28	1	0,18%
30	4	0,73%
35	1	0,18%
40	1	0,18%
48	1	0,18%
50	3	0,55%
80	1	0,18%
Total	548	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 72 Distribución en Porcentaje sobre las Horas a la Semana Dedicadas a Practicar algún Deporte

Fuente: Elaboración propia



La distribución en porcentaje general frente a la cantidad de horas semanal que dedican en la práctica de algún deporte es bastante baja ya que el 31, 20% con 171 estudiantes reconocen no dedicar tiempo a esta actividad, y un 43, 25% con 237 estudiantes dedica entre una a cinco horas y el restante 2,19% con 12 estudiantes dedica siete o más horas a la práctica de algún deporte.

Tabla 95 Frecuencia y Porcentaje por IE Sobre las Horas a la Semana Dedicadas a Practicar Algún Deporte

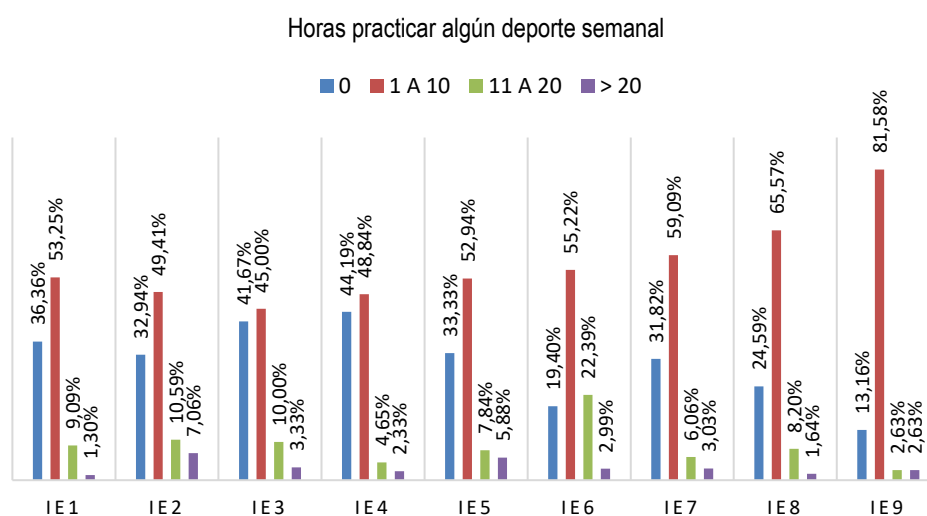
	Horas practicar algún deporte semanal			
	0	1 a 10	11 a 20	> 20
IE1	36,36%	53,25%	9,09%	1,30%
IE2	32,94%	49,41%	10,59%	7,06%
IE3	41,67%	45,00%	10,00%	3,33%

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

	Horas practicar algún deporte semanal			
	0	1 a 10	11 a 20	> 20
IE4	44,19%	48,84%	4,65%	2,33%
IE5	33,33%	52,94%	7,84%	5,88%
IE6	19,40%	55,22%	22,39%	2,99%
IE7	31,82%	59,09%	6,06%	3,03%
IE8	24,59%	65,57%	8,20%	1,64%
IE9	13,16%	81,58%	2,63%	2,63%
Total	31,20%	55,66%	9,67%	3,47%

Fuente: Elaboración propia

Figura 73 Distribución en Porcentaje por IE sobre las Horas a la Semana Dedicadas a practicar Algún Deporte



Fuente: Elaboración propia

Agrupando los porcentajes de estudiantes de acuerdo a la cantidad de horas dentro de una semana que dedican más de 10 horas en la práctica de algún deporte por IE tenemos en orden descendente iniciando con la IE6 (25,38%), IE2 (17,65%), IE5 (13,72%), IE3 (13,33%), IE1 (10,39%), IE8 (9,84%), IE7 (9,09%), IE4 (6,98%), IE9 (5,26%).

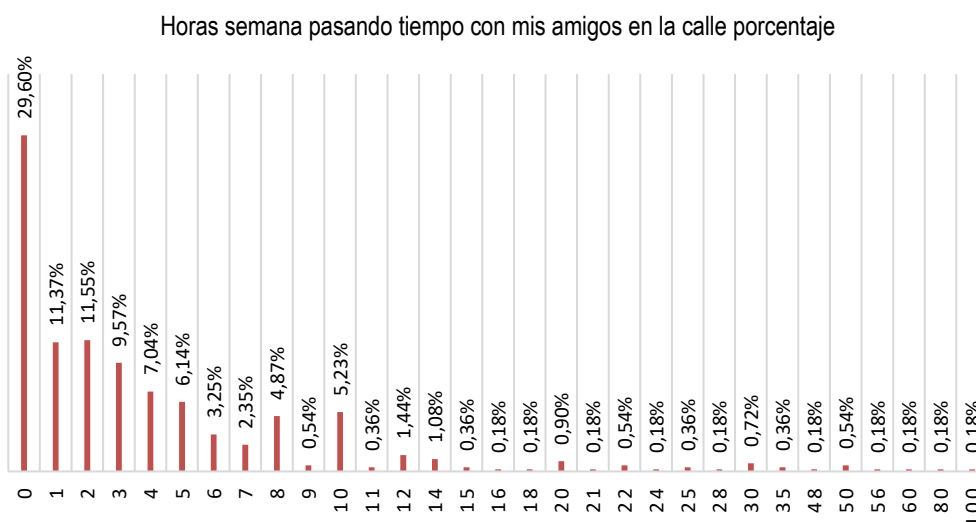
Tabla 96 Frecuencia y Porcentaje Sobre las Horas a la Semana Dedicadas a Pasar Tiempo con Mis Amigos en la Calle

Horas semana dedicadas a pasar tiempo con mis amigos en la calle		
Horas	Frecuencia	Porcentaje
0	164	29.60%
1	63	11.37%
2	64	11.55%
3	53	9.57%
4	39	7.04%
5	34	6.14%
6	18	3.25%
7	13	2.35%

Horas semana dedicadas a pasar tiempo con mis amigos en la calle		
Horas	Frecuencia	Porcentaje
8	27	4.87%
9	3	0.54%
10	29	5.23%
11	2	0.36%
12	8	1.44%
14	6	1.08%
15	2	0.36%
16	1	0.18%
18	1	0.18%
20	5	0.90%
21	1	0.18%
22	3	0.54%
24	1	0.18%
25	2	0.36%
28	1	0.18%
30	4	0.72%
35	2	0.36%
48	1	0.18%
50	3	0.54%
56	1	0.18%
60	1	0.18%
80	1	0.18%
100	1	0.18%
Total	554	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Figura 74 Distribución en Porcentaje sobre las Horas a la Semana Dedicadas a Pasar tiempo con mis Amigos en la Calle



Fuente: Elaboración propia

Observamos que el 29,60% no permanece con los amigos en la calle durante la semana que equivale a 164 estudiantes, el 11,37% una hora (63), 11,55% dos horas (64),

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

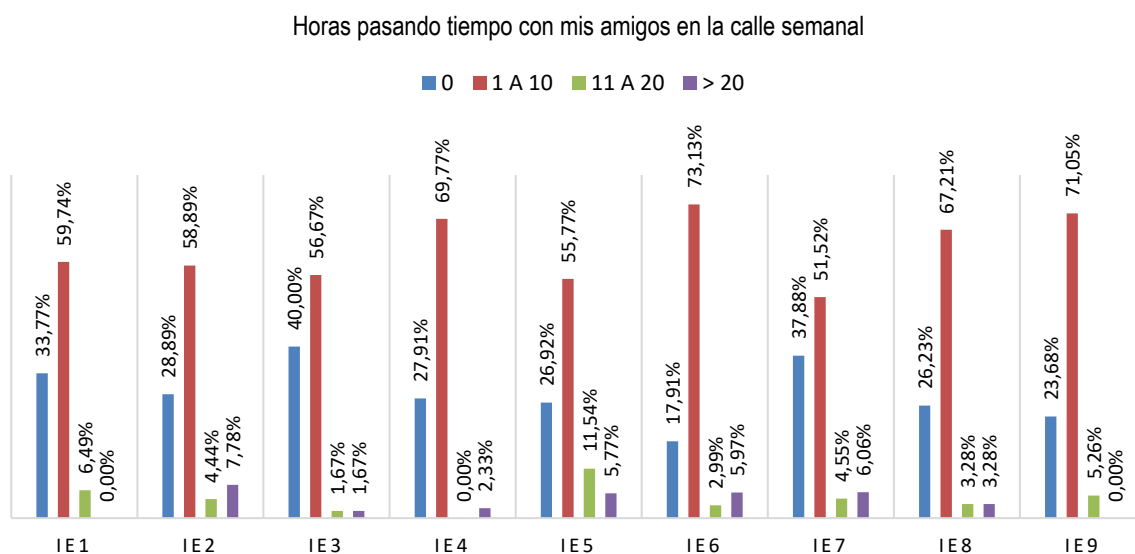
9,57% tres horas (53), 7,04% cuatro horas (39), 6,14% cinco horas (34), 5,23% diez horas (29), siendo los porcentajes más importantes.

Tabla 97 Frecuencia y Porcentaje por IE Sobre las Horas a la Semana Dedicadas a Pasar Tiempo con Mis Amigos en la Calle

	Horas pasando tiempo con mis amigos en la calle semanal			
	0	1 a 10	11 a 20	> 20
IE1	33,77%	59,74%	6,49%	0,00%
IE2	28,89%	58,89%	4,44%	7,78%
IE3	40,00%	56,67%	1,67%	1,67%
IE4	27,91%	69,77%	0,00%	2,33%
IE5	26,92%	55,77%	11,54%	5,77%
IE6	17,91%	73,13%	2,99%	5,97%
IE7	37,88%	51,52%	4,55%	6,06%
IE8	26,23%	67,21%	3,28%	3,28%
IE9	23,68%	71,05%	5,26%	0,00%
Total	29,60%	61,91%	4,51%	3,97%

Fuente: Elaboración propia

Figura 75 Distribución en Porcentaje por IE sobre las Horas a la Semana Dedicadas a Pasar Tiempo con mis Amigos en la Calle



Fuente: Elaboración propia

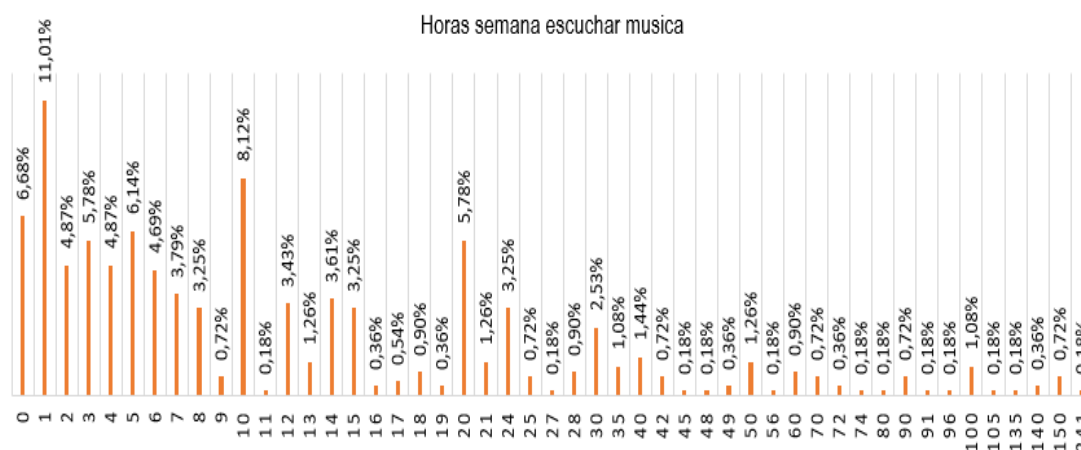
Agrupando los porcentajes de estudiantes que pasan más de 10 horas en la semana con sus amigos en la calle tenemos en orden descendente iniciando con la IE5 (17,31%), seguido de la IE2(12,22%), IE7 (10,61%), IE6 (8,96%), IE8 (6,56%), IE1 (6,49%), IE9 (5,26%), IE3 (3,34%) y finalmente la IE4 (2,33%).

Tabla 98 *Frecuencia y Porcentaje sobre las Horas a la Semana Dedicadas a Escuchar Música*

Horas a la semana dedicadas a escuchar música		
Horas	Frecuencia	Porcentaje
0	37	6.68%
1	61	11.01%
2	27	4.87%
3	32	5.78%
4	27	4.87%
5	34	6.14%
6	26	4.69%
7	21	3.79%
8	18	3.25%
9	4	0.72%
10	45	8.12%
11	1	0.18%
12	19	3.43%
13	7	1.26%
14	20	3.61%
15	18	3.25%
16	2	0.36%
17	3	0.54%
18	5	0.90%
19	2	0.36%
20	32	5.78%
21	7	1.26%
24	18	3.25%
25	4	0.72%
27	1	0.18%
28	5	0.90%
30	14	2.53%
35	6	1.08%
40	8	1.44%
42	4	0.72%
45	1	0.18%
48	1	0.18%
49	2	0.36%
50	7	1.26%
56	1	0.18%
60	5	0.90%
70	4	0.72%
72	2	0.36%
74	1	0.18%
80	1	0.18%
90	4	0.72%
91	1	0.18%
96	1	0.18%
100	6	1.08%
105	1	0.18%
135	1	0.18%
140	2	0.36%
150	4	0.72%
241	1	0.18%
Total	554	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Figura 76 Distribución en Porcentaje sobre las Horas a la Semana Dedicadas a Escuchar Música



Fuente: Elaboración propia

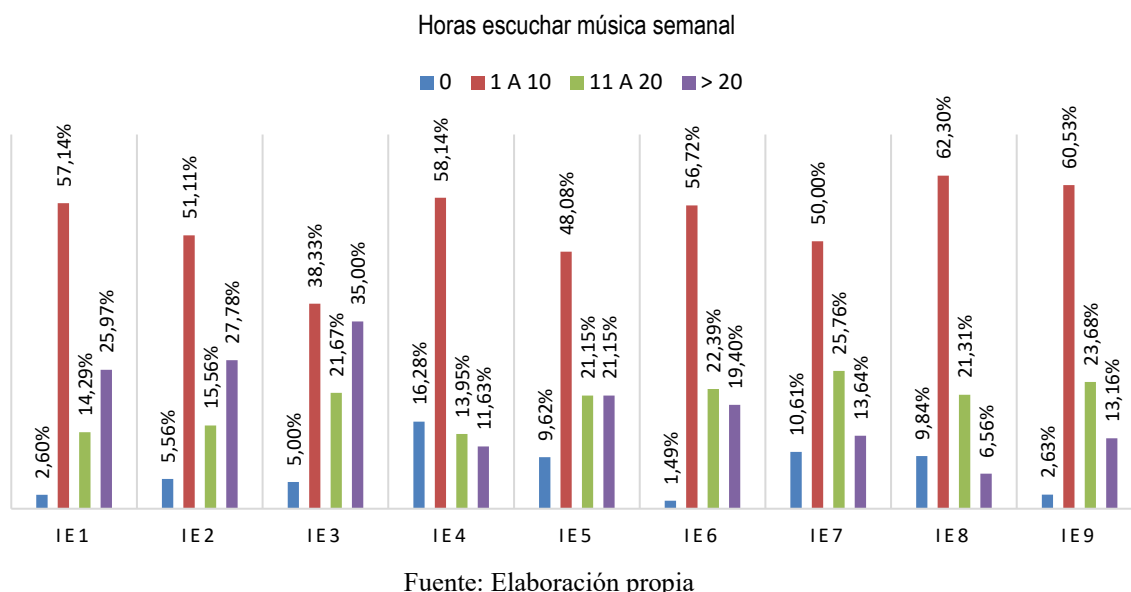
Como podemos apreciar el 11,01% se dedica a escuchar música una hora a la semana que corresponde a 61 estudiantes, el 8,12% diez horas (45), 6,68% cero horas (37), 6,14% cinco horas (34), 5,78% tres y 20 horas (32), 4,87% dos y cuatro horas (27), visualizando estos porcentajes como los más significativos.

Tabla 99 Frecuencia y Porcentaje por IE Sobre las Horas a la Semana Dedicadas a Escuchar Música

	Horas escuchar música semanal			
	0	1 a 10	11 a 20	> 20
IE1	2,60%	57,14%	14,29%	25,97%
IE2	5,56%	51,11%	15,56%	27,78%
IE3	5,00%	38,33%	21,67%	35,00%
IE4	16,28%	58,14%	13,95%	11,63%
IE5	9,62%	48,08%	21,15%	21,15%
IE6	1,49%	56,72%	22,39%	19,40%
IE7	10,61%	50,00%	25,76%	13,64%
IE8	9,84%	62,30%	21,31%	6,56%
IE9	2,63%	60,53%	23,68%	13,16%
Total	6,68%	53,25%	19,68%	20,40%

Fuente: Elaboración propia

Figura 77 Distribución en Porcentaje por IE sobre las Horas a la Semana Dedicadas a Escuchar Música



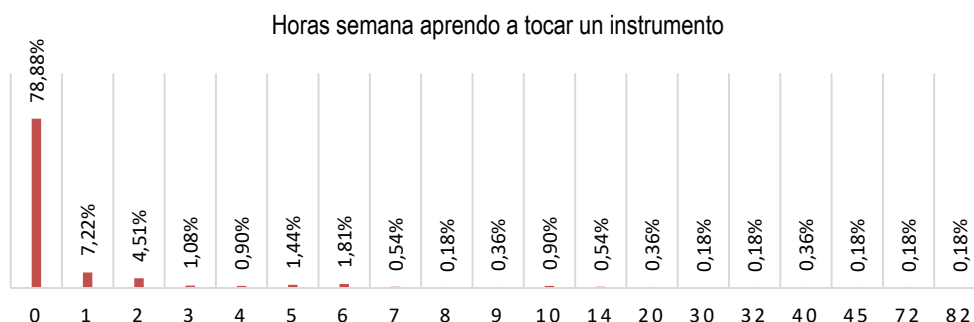
Agrupando los porcentajes de estudiantes que pasan más de 10 horas en la semana escuchando música tenemos en orden descendente iniciando con la IE3 (56,67%), seguido de la IE2(43,34%), IE5 (42,30%), IE6 (41,79%), IE1 (40,26%), IE7 (39,40%), IE9 (36,84%), IE8 (27,87%) y finalmente la IE4 (25,58%).

Tabla 100 Frecuencia y Porcentaje Sobre el Número de Horas Dedicadas a Aprender o a Tocar un Instrumento

Horas semana aprendo a tocar un instrumento		
Horas	Frecuencia	Porcentaje
0	437	78,88%
1	40	7,22%
2	25	4,51%
3	6	1,08%
4	5	0,90%
5	8	1,44%
6	10	1,81%
7	3	0,54%
8	1	0,18%
9	2	0,36%
10	5	0,90%
14	3	0,54%
20	2	0,36%
30	1	0,18%
32	1	0,18%
40	2	0,36%
45	1	0,18%
72	1	0,18%
82	1	0,18%
Total	554	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 78 Distribución en Porcentaje sobre el Número de Horas Dedicadas a Aprender o a Tocar un Instrumento



Fuente: Elaboración propia

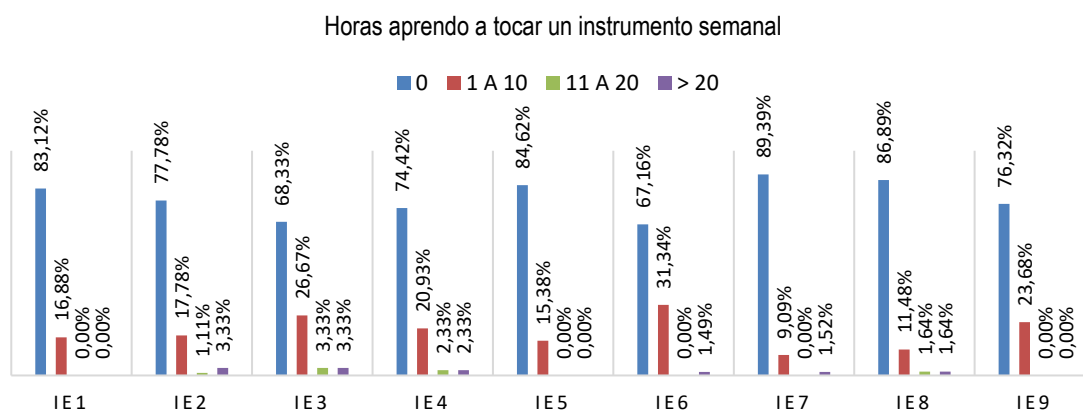
Se aprecia que el 78,8% no está aprendiendo a tocar un instrumento en este momento que corresponde a 437 estudiantes, el 7,22% lo realiza durante una hora que equivale a 40, 4,51% dos horas (25), siendo los porcentajes más relevantes.

Tabla 101 Frecuencia y Porcentaje por IE Sobre el Número de Horas Dedicadas a Aprender o a Tocar un Instrumento

	Horas Aprendo a tocar un instrumento semanal			
	0	1 a 10	11 a 20	> 20
IE1	83,12%	16,88%	0,00%	0,00%
IE2	77,78%	17,78%	1,11%	3,33%
IE3	68,33%	26,67%	3,33%	3,33%
IE4	74,42%	20,93%	2,33%	2,33%
IE5	84,62%	15,38%	0,00%	0,00%
IE6	67,16%	31,34%	0,00%	1,49%
IE7	89,39%	9,09%	0,00%	1,52%
IE8	86,89%	11,48%	1,64%	1,64%
IE9	76,32%	23,68%	0,00%	0,00%
Total	78,88%	18,95%	0,90%	1,62%

Fuente: Elaboración propia

Figura 79 Distribución en Porcentaje por IE sobre el Número de Horas Dedicadas a Aprender o a Tocar un Instrumento



Fuente: Elaboración propia

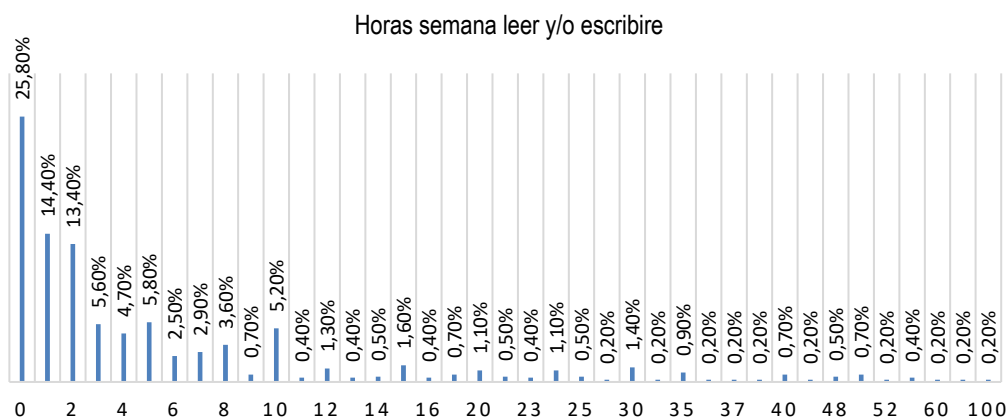
Agrupando los porcentajes de estudiantes que pasan más de 10 horas en la semana aprendiendo a interpretar un instrumento tenemos en orden descendente iniciando con la IE3 (6,66%), seguido de la IE4 (4,66%), IE2 (4,44%), IE8 (3,28%), IE7 (1,52%), IE6 (1,49%), y finalmente las IE1, IE5 y IE9(00,00%).

Tabla 102 *Frecuencia y Porcentaje Sobre el Número de Horas Dedicadas a Leer y Escribir*

Horas semana leer y/o escribir		
Horas	Frecuencia	Porcentaje
0	143	25,8%
1	80	14,4%
2	74	13,4%
3	31	5,6%
4	26	4,7%
5	32	5,8%
6	14	2,5%
7	16	2,9%
8	20	3,6%
9	4	0,7%
10	29	5,2%
11	2	0,4%
12	7	1,3%
13	2	0,4%
14	3	0,5%
15	9	1,6%
16	2	0,4%
18	4	0,7%
20	6	1,1%
21	3	0,5%
23	2	0,4%
24	6	1,1%
25	3	0,5%
28	1	0,2%
30	8	1,4%
34	1	0,2%
35	5	0,9%
36	1	0,2%
37	1	0,2%
38	1	0,2%
40	4	0,7%
45	1	0,2%
48	3	0,5%
50	4	0,7%
52	1	0,2%
56	2	0,4%
60	1	0,2%
72	1	0,2%
100	1	0,2%
Total	554	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Figura 80 Distribución en Porcentaje sobre el Número de horas Dedicadas a Leer y Escribir



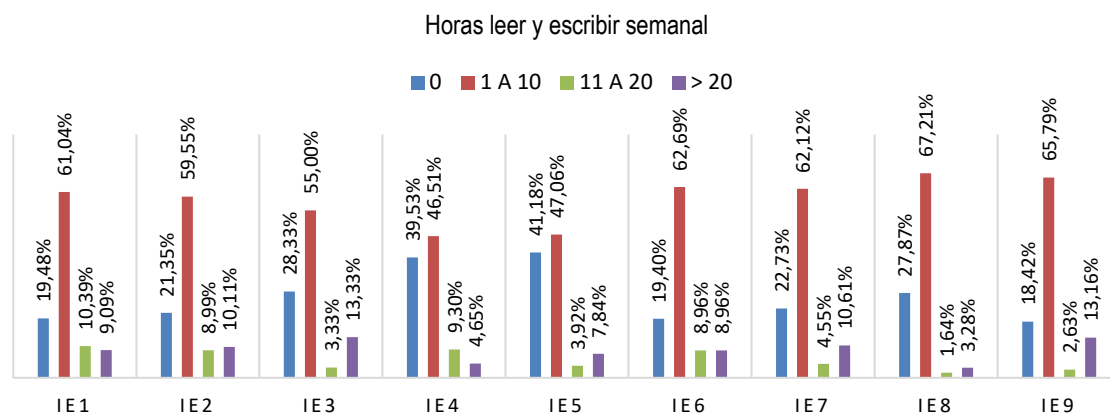
Fuente: Elaboración propia

Es posible visualizar que el 25,8% no dedica su tiempo a leer o escribir que equivale a 143 estudiantes, el 14,4% una hora (80), el 13,4% dos horas (74), 5,8% cinco horas (32), 5,6% tres horas (31), 4,7% cuatro horas (26), siendo las puntuaciones más significativas.

Tabla 103 Frecuencia y Porcentaje por IE Sobre el Número de Horas Dedicadas a Leer y Escribir

	Horas Leer y escribir semanal			
	0	1 a 10	11 a 20	> 20
IE1	19,48%	61,04%	10,39%	9,09%
IE2	21,35%	59,55%	8,99%	10,11%
IE3	28,33%	55,00%	3,33%	13,33%
IE4	39,53%	46,51%	9,30%	4,65%
IE5	41,18%	47,06%	3,92%	7,84%
IE6	19,40%	62,69%	8,96%	8,96%
IE7	22,73%	62,12%	4,55%	10,61%
IE8	27,87%	67,21%	1,64%	3,28%
IE9	18,42%	65,79%	2,63%	13,16%
Total	25,54%	59,06%	6,34%	9,06%

Fuente: Elaboración propia

Figura 81 Distribución en Porcentaje por IE sobre el Número de Horas Dedicadas a Leer y Escribir

Fuente: Elaboración propia

Agrupando los porcentajes de estudiantes que pasan más de 10 horas en la semana a leer y escribir tenemos en orden descendente iniciando con la IE1 (19,48%), seguido de la IE2(19,10%), IE6 (17,92%), IE3 (16,66%), IE9 (15,79%), IE7 (15,16%), IE4 (13,95%), IE5 (11,76%) y finalmente la IE8 (4,92%).

Tabla 104 Frecuencia y Porcentaje Sobre el Número de Horas Dedicadas a Jugar Video Juegos

Horas semana video juegos		
Horas	Frecuencia	Porcentaje
0	345	62,27%
1	37	6,68%
2	40	7,22%
3	20	3,61%
4	14	2,53%
5	15	2,71%
6	11	1,99%
7	2	0,36%
8	8	1,44%
9	1	0,18%
10	29	5,23%
11	1	0,18%
12	1	0,18%
13	3	0,54%
14	3	0,54%
15	3	0,54%
18	4	0,72%
20	4	0,72%
21	1	0,18%
24	2	0,36%
28	3	0,54%
30	2	0,36%
45	1	0,18%
70	2	0,36%
72	1	0,18%
180	1	0,18%
Total	554	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 82 Distribución en Porcentaje sobre el Número de Horas Dedicadas a Jugar Video Juegos



Fuente: Elaboración propia

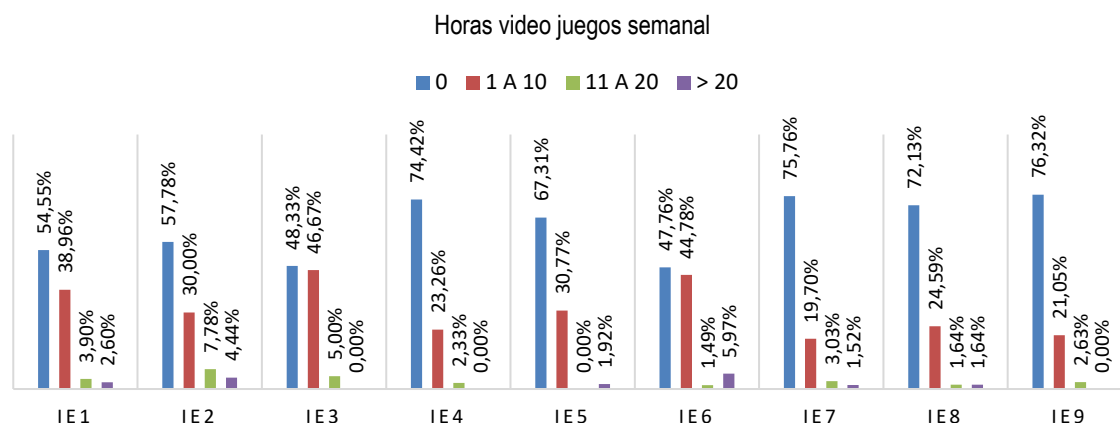
Dentro de la pregunta que tiempo dedica a jugar video juegos encontramos que el 62,27% no ocupa su tiempo en esta labor que equivale a 345 estudiantes de la población encuestada, el 7,22% dos horas (40), 6,68% una hora (37), 3,61% tres horas (20), estos como porcentajes relevantes.

Tabla 105 Frecuencia y Porcentaje por IE Sobre el Número de Horas Dedicadas a Jugar Video Juegos

	Horas Video Juegos semanal			
	0	1 a 10	11 a 20	> 20
IE1	54,55%	38,96%	3,90%	2,60%
IE2	57,78%	30,00%	7,78%	4,44%
IE3	48,33%	46,67%	5,00%	0,00%
IE4	74,42%	23,26%	2,33%	0,00%
IE5	67,31%	30,77%	0,00%	1,92%
IE6	47,76%	44,78%	1,49%	5,97%
IE7	75,76%	19,70%	3,03%	1,52%
IE8	72,13%	24,59%	1,64%	1,64%
IE9	76,32%	21,05%	2,63%	0,00%
Total	62,27%	31,95%	3,43%	2,35%

Fuente: Elaboración propia

Figura 83 Distribución en Porcentaje por IE sobre el Número de Horas Dedicadas a Jugar Video Juegos



Fuente: Elaboración propia

Agrupando los porcentajes de estudiantes que pasan más de 10 horas en la semana a los videojuegos tenemos en orden descendente iniciando con la IE2 (12,22%), seguido de la IE6(7,46%), IE1 (6,50%), IE3 (5,00%), IE7 (4,55%), IE8 (3,28%), IE9 (2,63%), IE4 (2,33%) y finalmente la IE5 (1,92%).

Tabla 106 Frecuencia y Porcentaje Sobre R.E.H. Un Escritorio o Mesa para Estudiar

R.E.H. Un escritorio o mesa para estudiar		
	Frecuencia	Porcentaje
Si	466	84,12%
No	88	15,88%
Total	554	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Vemos que el 84,12% posee un escritorio para estudiar que equivale a 466 estudiantes de la población intervenida y el 15,88% no lo posee que son 88 discentes.

Tabla 107 Frecuencia y Porcentaje por IE Sobre R.E.H. Un Escritorio o Mesa para Estudiar

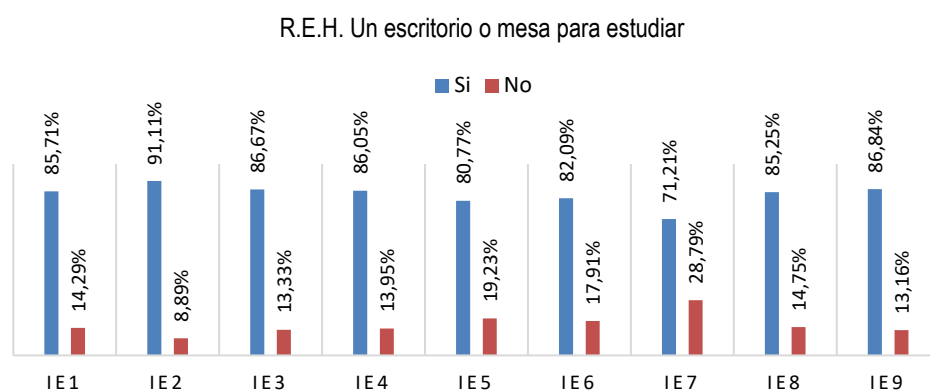
R.E.H. Un escritorio o mesa para estudiar					
Colegio	IE	Recuento	Si	No	Total
			% dentro de Colegio	% dentro de Colegio	
IE1	Recuento	66	11	77	
	% dentro de Colegio	85,71%	14,29%	100,00%	
IE2	Recuento	82	8	90	
	% dentro de Colegio	91,11%	8,89%	100,00%	
IE3	Recuento	52	8	60	
	% dentro de Colegio	86,67%	13,33%	100,00%	
IE4	Recuento	37	6	43	
	% dentro de Colegio	86,05%	13,95%	100,00%	
IE5	Recuento	42	10	52	
	% dentro de Colegio	80,77%	19,23%	100,00%	
IE6	Recuento	55	12	67	
	% dentro de Colegio	82,1%	17,9%	100,0%	
IE7	Recuento	47	19	66	
	% dentro de Colegio	71,21%	28,79%	100,00%	

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

		R.E.H. Un escritorio o mesa para estudiar		
		Si	No	Total
IE8	Recuento	52	9	61
	% dentro de Colegio	85,25%	14,75%	100,00%
IE9	Recuento	33	5	38
	% dentro de Colegio	86,84%	13,16%	100,00%
Total	Recuento	466	88	554
	%	84,12%	15,88%	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 84 Distribución en Porcentaje por IE sobre R.E.H. Un Escritorio o Mesa para Estudiar



Fuente: Elaboración propia

En relación a la distribución en porcentaje por IE sobre los recursos educativos en el hogar como el contar con una mesa o escritorio para estudiar tenemos en orden descendente iniciando con la IE2 (91,11%), seguido de la IE9(86,84%), IE3 (86,67%), IE4 (86,05%), IE1 (85,71%), IE8 (85,25%), IE6 (82,10%), IE5 (80,77%) y finalmente la IE7 (71,21%).

Tabla 108 Frecuencia y Porcentaje Sobre R.E.H. Un Lugar Tranquilo Para Estudiar

R.E.H. Un lugar tranquilo para estudiar		
	Frecuencia	Porcentaje
Si	373	67,33%
No	181	32,67%
Total	554	100,00%

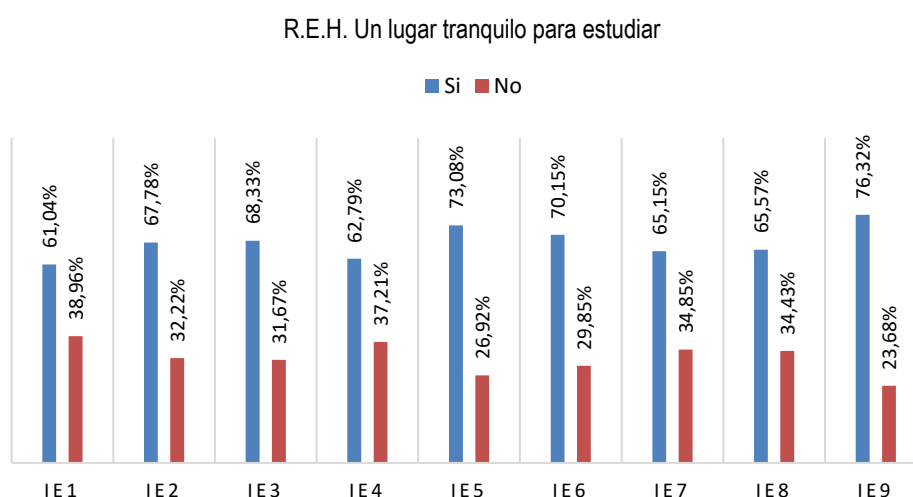
Fuente: Elaboración propia

Observamos que el 67,33% tiene un lugar tranquilo para estudiar equivale a 373 estudiantes y el 32,67% no lo posee que corresponde a 181.

Tabla 109 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre R.E.H. Un Lugar Tranquilo para Estudiar

		R.E.H. Un lugar tranquilo para estudiar			
		Si	No	Total	
Colegio	IE1	Recuento	47	30	77
		% dentro de Colegio	61,04%	38,96%	100,00%
	IE2	Recuento	61	29	90
		% dentro de Colegio	67,78%	32,22%	100,00%
	IE3	Recuento	41	19	60
		% dentro de Colegio	68,33%	31,67%	100,00%
	IE4	Recuento	27	16	43
		% dentro de Colegio	62,79%	37,21%	100,00%
	IE5	Recuento	38	14	52
		% dentro de Colegio	73,08%	26,92%	100,00%
	IE6	Recuento	47	20	67
		% dentro de Colegio	70,15%	29,85%	100,00%
	IE7	Recuento	43	23	66
		% dentro de Colegio	65,15%	34,85%	100,00%
	IE8	Recuento	40	21	61
		% dentro de Colegio	65,57%	34,43%	100,00%
	IE9	Recuento	29	9	38
		% dentro de Colegio	76,32%	23,68%	100,00%
Total	Recuento	373	181	554	
	%	67,33%	32,67%	100,00%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 85 Distribución en Porcentaje por IE sobre R.E.H. Un Lugar Tranquilo para Estudiar

Fuente: Elaboración propia

Dentro de la distribución en porcentaje por IE sobre los recursos educativos en el hogar como el contar con un espacio tranquilo para estudiar tenemos en orden descendente iniciando con la IE9 (76,32%), seguido de la IE5(73,08%), IE6 (70,15%), IE3 (68,33%), IE2 (67,78%), IE8 (65,57%), IE7 (65,15%), IE4 (62,79%) y finalmente la IE1 (61,04%).

Tabla 110 Frecuencia y Porcentaje sobre R.E.H. Acceso a Internet

R.E.H. Acceso a internet		
	Frecuencia	Porcentaje
Si	389	70,22%
No	165	29,78%
Total	554	100,00%

Fuente: Elaboración propia

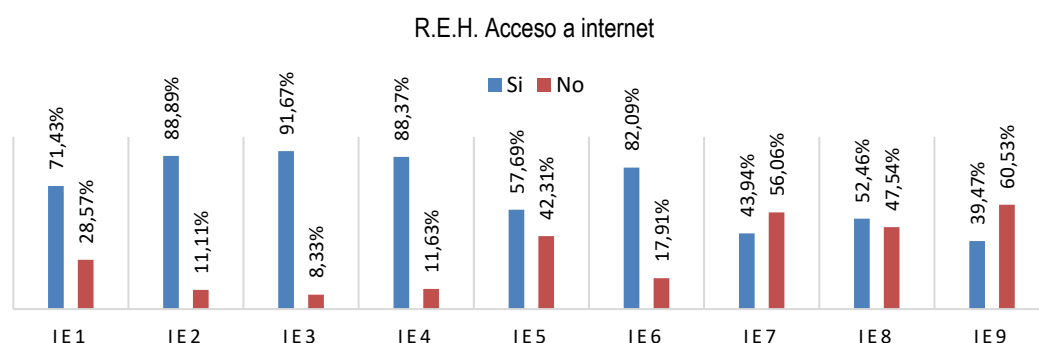
Como es posible ver el 70,22% cuenta con internet que equivale a 389 estudiantes y el 29,78% no cuenta con internet que corresponde a 165.

Tabla 111 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre R.E.H. Acceso a Internet

		R.E.H. Acceso a internet		
		Si	No	Total
IE1	Recuento	55	22	77
	% dentro de Colegio	71,43%	28,57%	100,00%
IE2	Recuento	80	10	90
	% dentro de Colegio	88,89%	11,11%	100,00%
IE3	Recuento	55	5	60
	% dentro de Colegio	91,67%	8,33%	100,00%
IE4	Recuento	38	5	43
	% dentro de Colegio	88,37%	11,63%	100,00%
IE5	Recuento	30	22	52
	% dentro de Colegio	57,69%	42,31%	100,00%
IE6	Recuento	55	12	67
	% dentro de Colegio	82,09%	17,91%	100,00%
IE7	Recuento	29	37	66
	% dentro de Colegio	43,94%	56,06%	100,00%
IE8	Recuento	32	29	61
	% dentro de Colegio	52,46%	47,54%	100,00%
IE9	Recuento	15	23	38
	% dentro de Colegio	39,47%	60,53%	100,00%
Total	Recuento	389	165	554
	%	70,22%	29,78%	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 86 Distribución en Porcentaje por IE sobre R.E.H. Acceso a Internet



Fuente: Elaboración propia

En relación a la distribución en porcentaje por IE sobre los recursos educativos en el hogar como el contar con acceso a internet tenemos en orden descendente iniciando con

la IE3 (91,67%), seguido de la IE2(88,89%), IE4 (88,37%), IE6 (82,09%), IE1 (71,43%), IE5 (57,69%), IE8 (52,46%), IE7 (43,94%) y finalmente la IE9 (39,47%).

Tabla 112 Frecuencia y Porcentaje sobre R.E.H. Libros de Ciencias (Biología, Física, Química) para Consultar

R.E.H. Libros de ciencias (biología, física, química) para consultar		
	Frecuencia	Porcentaje
Si	384	69,31%
No	170	30,69%
Total	554	100,00%

Fuente: Elaboración propia

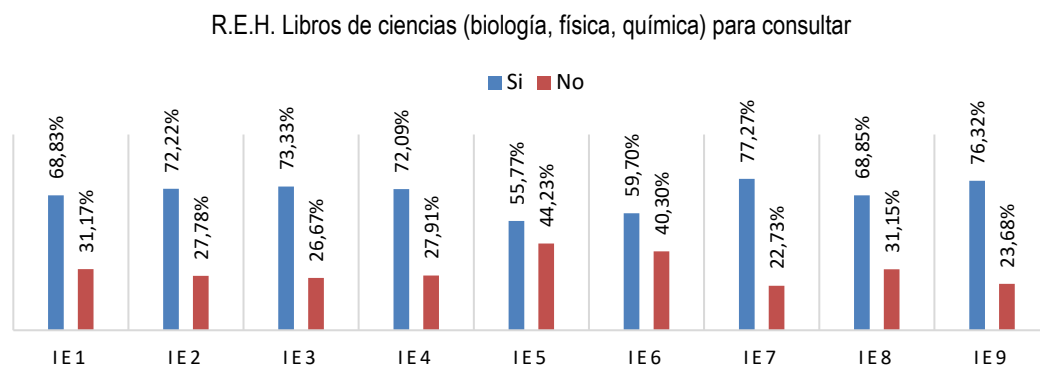
Es posible visualizar que el 69,31% posee libros de biología, física o química en su casa (384) y el 30,69% no los posee (170).

Tabla 113 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre R.E.H. Libros de Ciencias (Biología, Física, Química) para Consultar

R.E.H. Libros de ciencias (biología, física, química) para consultar					
		Si	No	Total	
Colegio	IE1	Recuento	53	24	77
		% dentro de Colegio	68,83%	31,17%	100,00%
	IE2	Recuento	65	25	90
		% dentro de Colegio	72,22%	27,78%	100,00%
	IE3	Recuento	44	16	60
		% dentro de Colegio	73,33%	26,67%	100,00%
	IE4	Recuento	31	12	43
		% dentro de Colegio	72,09%	27,91%	100,00%
	IE5	Recuento	29	23	52
		% dentro de Colegio	55,77%	44,23%	100,00%
	IE6	Recuento	40	27	67
		% dentro de Colegio	59,70%	40,30%	100,00%
	IE7	Recuento	51	15	66
		% dentro de Colegio	77,27%	22,73%	100,00%
	IE8	Recuento	42	19	61
		% dentro de Colegio	68,85%	31,15%	100,00%
	IE9	Recuento	29	9	38
		% dentro de Colegio	76,32%	23,68%	100,00%
Total	Recuento	384	170	554	
	%	69,31%	30,69%	100,00%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 87 Distribución en Porcentaje por IE sobre R.E.H. Libros de Ciencias (Biología, Física, Química) para Consultar



Fuente: Elaboración propia

En relación a la distribución en porcentaje por IE sobre los recursos educativos en el hogar como el contar con libros de ciencias para consultar tenemos en orden descendente iniciando con la IE7 (77,27%), seguido de la IE9(76,32%), IE3 (73,33%), IE2 (72,22%), IE4 (72,04%), IE5 (68,85%), IE1 (68,83%), IE6 (59,70%) y finalmente la IE5 (55,77%).

Tabla 114 Frecuencia y Porcentaje sobre R.E.H. Una Computadora que Puedas Usar para tus Tareas Escolares

R.E.H. Una computadora que puedas usar para tus tareas escolares		
	Frecuencia	Porcentaje
Si	395	71,30%
No	159	28,70%
Total	554	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Apreciamos que el 71,30% posee computador para realizar sus tareas escolares que equivale a 395 estudiantes y el 28,70% no lo posee siendo 159.

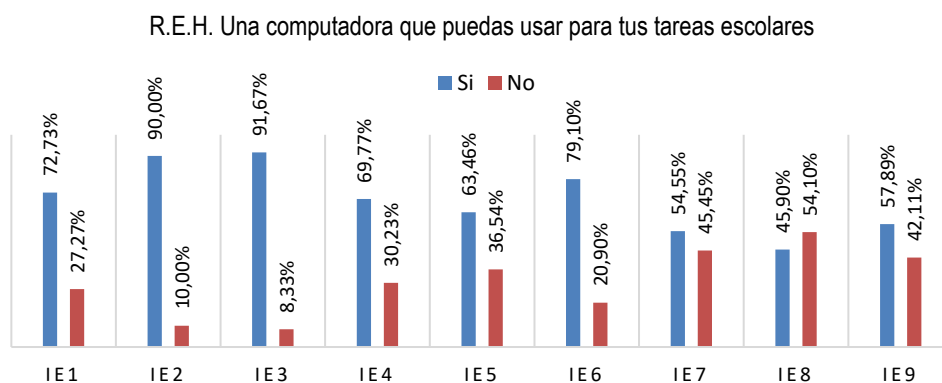
Tabla 115 Frecuencia y Porcentaje por IE Sobre R.E.H. Una Computadora que Puedas Usar para tus Tareas Escolares

R.E.H. Una computadora que puedas usar para tus tareas escolares					
		Si	No	Total	
Colegio	IE1	Recuento	56	21	77
		% dentro de Colegio	72,73%	27,27%	100,00%
	IE2	Recuento	81	9	90
		% dentro de Colegio	90,00%	10,00%	100,00%
	IE3	Recuento	55	5	60
		% dentro de Colegio	91,67%	8,33%	100,00%
	IE4	Recuento	30	13	43
		% dentro de Colegio	69,77%	30,23%	100,00%
	IE5	Recuento	33	19	52
		% dentro de Colegio	63,46%	36,54%	100,00%
	IE6	Recuento	53	14	67
		% dentro de Colegio	79,10%	20,90%	100,00%
	IE7	Recuento	36	30	66

R.E.H. Una computadora que puedas usar para tus tareas escolares				
		Si	No	Total
IE8	% dentro de Colegio	54,55%	45,45%	100,00%
	Recuento	28	33	61
IE9	% dentro de Colegio	45,90%	54,10%	100,00%
	Recuento	22	16	38
Total	Recuento	394	159	554
	%	71,12%	28,70%	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 88 Distribución en Porcentaje por IE Sobre R.E.H. Una Computadora que Puedas Usar para tus Tareas Escolares



Fuente: Elaboración propia

En relación a la distribución en porcentaje por IE sobre los recursos educativos en el hogar como el contar con una computadora para realizar tareas escolares tenemos en orden descendente iniciando con la IE3 (91,67%), seguido de la IE2(90,00%), IE6 (79,10%), IE1 (72,73%), IE4 (69,77%), IE5 (63,46%), IE9 (57,89%), IE7 (54,55%) y finalmente la IE8 (45,90%).

Tabla 116 Frecuencia y Porcentaje sobre R.E.H. Posee Hábitos de Estudio en Casa Horario de Estudio a Pesar de no Tener Tareas

R.E.H. Posee hábitos de estudio en casa horario de estudio a pesar de no tener tareas		
	Frecuencia	Porcentaje
Si	172	31,05%
No	382	68,95%
Total	554	100,00%

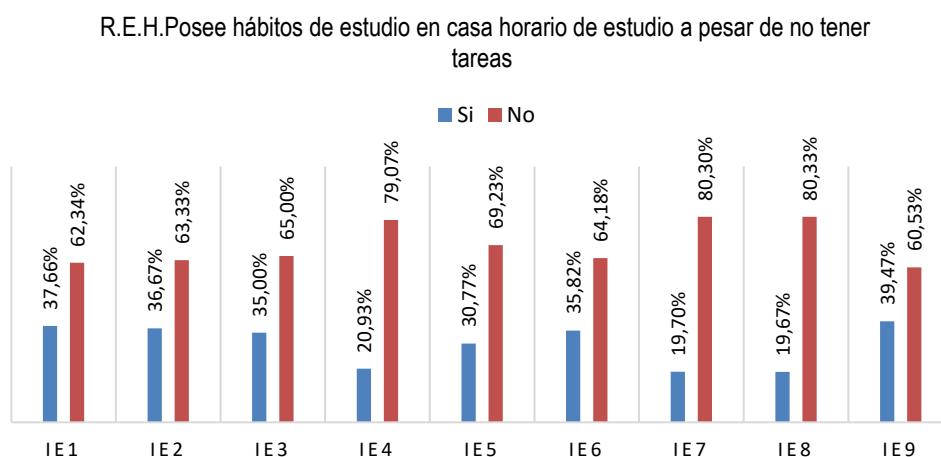
Fuente: Elaboración propia

Analizando la pregunta posee hábitos de estudio en casa a pesar de no tener tareas, el 31,05% manifiesta que si los posee siendo 172 personas y el 68,95% dice no equivalente a 382.

Tabla 117 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre R.E.H. Posee Hábitos de Estudio en Casa Horario de Estudio a Pesar de No Tener Tareas

		R.E.H. Posee hábitos de estudio en casa horario de estudio a pesar de no tener tareas			
		Si	No	Total	
Colegio	IE1	Recuento	29	48	77
		% dentro de Colegio	37,66%	62,34%	100,00%
	IE2	Recuento	33	57	90
		% dentro de Colegio	36,67%	63,33%	100,00%
	IE3	Recuento	21	39	60
		% dentro de Colegio	35,00%	65,00%	100,00%
	IE4	Recuento	9	34	43
		% dentro de Colegio	20,93%	79,07%	100,00%
	IE5	Recuento	16	36	52
		% dentro de Colegio	30,77%	69,23%	100,00%
	IE6	Recuento	24	43	67
		% dentro de Colegio	35,82%	64,18%	100,00%
	IE7	Recuento	13	53	66
		% dentro de Colegio	19,70%	80,30%	100,00%
	IE8	Recuento	12	49	61
		% dentro de Colegio	19,67%	80,33%	100,00%
	IE9	Recuento	15	23	38
		% dentro de Colegio	39,47%	60,53%	100,00%
Total	Recuento	172	382	554	
	%	31,05%	68,95%	100,00%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 89 Distribución en Porcentaje por IE sobre R.E.H. Posee Hábitos de Estudio en Casa Horario de Estudio a Pesar de no Tener Tareas

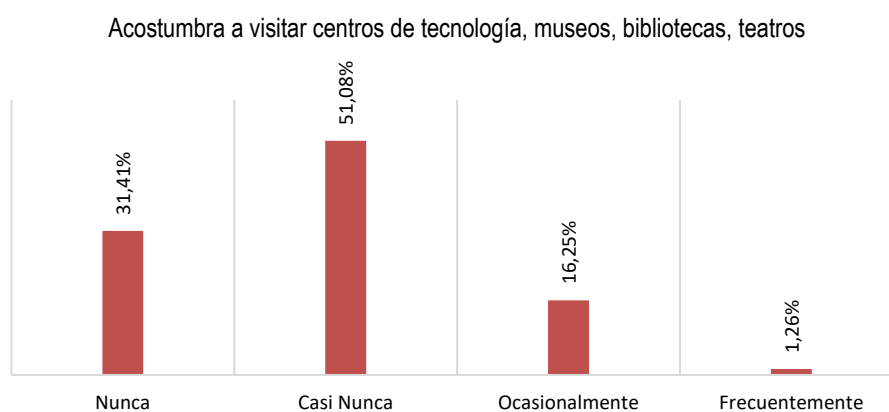
Fuente: Elaboración propia

En relación a la distribución en porcentaje por IE sobre los recursos educativos en el hogar como tener hábitos de estudio en casa a pesar de no tener tareas tenemos en orden descendente iniciando con la IE9 (39,47%), seguido de la IE1(37,66%), IE2 (36,67%), IE6 (35,82%), IE3 (35,00%), IE5 (30,77%), IE4 (20,93%), IE7 (19,70%) y finalmente la IE8 (19,67%).

Tabla 118 Frecuencia y Porcentaje sobre la Pregunta - Acostumbra a Visitar Centros de Tecnología, Museos, Bibliotecas, Teatros, o Similares

Acostumbra a visitar centros de tecnología, museos, bibliotecas, teatros, o similares		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	174	31,41%
Casi Nunca	283	51,08%
Ocasionalmente	90	16,25%
Frecuentemente	7	1,26%
Total	554	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 90 Distribución en Porcentaje sobre la Pregunta - Acostumbra a Visitar Centros de Tecnología, Museos, Bibliotecas, Teatros, o Similares

Fuente: Elaboración propia

Percibimos que los estudiantes casi nunca o nunca visitan centro de tecnología, museos, bibliotecas o teatros para una puntuación de 82, 49% que equivale a 457 estudiantes, solo el 16,25% lo realiza ocasionalmente que corresponde a 90 personas y el 1,26% lo hace frecuentemente que son 7 discentes.

Tabla 119 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre la Pregunta - Acostumbra a Visitar Centros de Tecnología, Museos, Bibliotecas, Teatros, o Similares

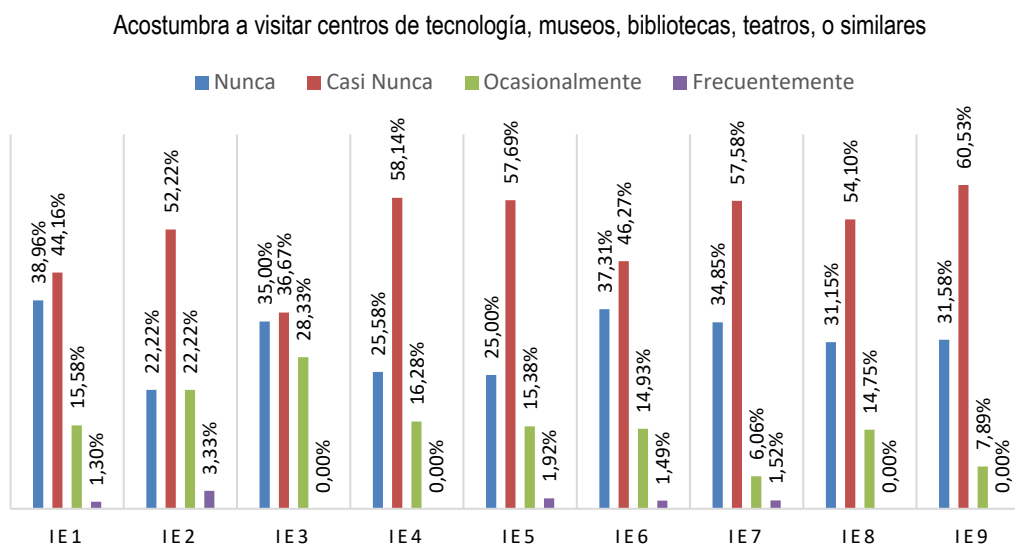
Acostumbra a visitar centros de tecnología, museos, bibliotecas, teatros, o similares							
		Nunca	Casi Nunca	Ocasionalmente	Frecuentemente	Total	
Colegio	IE1	Recuento	30	34	12	1	77
		% dentro de Colegio	38,96%	44,16%	15,58%	1,30%	100,00%
	IE2	Recuento	20	47	20	3	90
		% dentro de Colegio	22,22%	52,22%	22,22%	3,33%	100,00%
	IE3	Recuento	21	22	17	0	60
		% dentro de Colegio	35,00%	36,67%	28,33%	0,00%	100,00%
	IE4	Recuento	11	25	7	0	43
		% dentro de Colegio	25,58%	58,14%	16,28%	0,00%	100,00%
	IE5	Recuento	13	30	8	1	52
		% dentro de Colegio	25,00%	57,69%	15,38%	1,92%	100,00%
	IE6	Recuento	25	31	10	1	67

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

		Acostumbra a visitar centros de tecnología, museos, bibliotecas, teatros, o similares				
		Nunca	Casi Nunca	Ocasionalmente	Frecuentemente	Total
IE7	% dentro de Colegio	37,31%	46,27%	14,93%	1,49%	100,00%
	Recuento	23	38	4	1	66
IE8	% dentro de Colegio	34,85%	57,58%	6,06%	1,52%	100,00%
	Recuento	19	33	9	0	61
IE9	% dentro de Colegio	31,15%	54,10%	14,75%	0,00%	100,00%
	Recuento	12	23	3	0	38
Total	Recuento	174	283	90	7	554
	% dentro de Colegio	31,41%	51,08%	16,25%	1,26%	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 91 Distribución en Porcentaje por IE sobre la Pregunta - Acostumbra a Visitar Centros de Tecnología, Museos, Bibliotecas, Teatros, o Similares



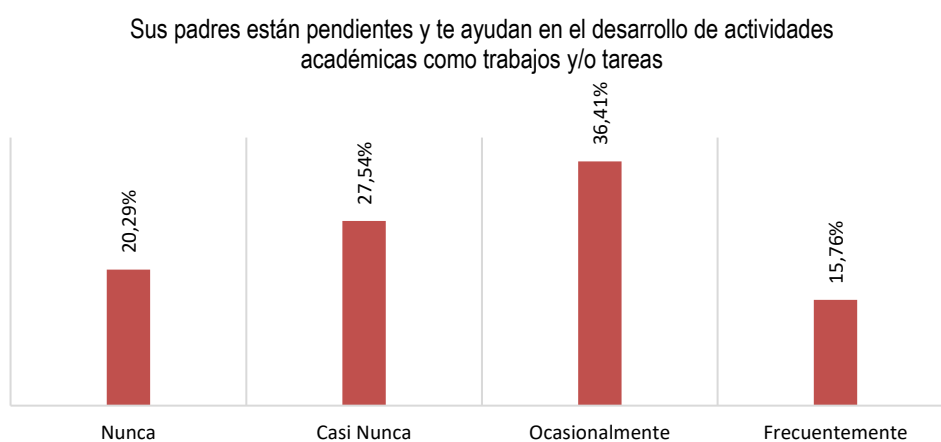
Fuente: Elaboración propia

En relación a la distribución en porcentaje por IE sobre los recursos educativos en el hogar como el acostumbrar a visitar centros de tecnología, museos, bibliotecas, teatros o similares, agrupando los porcentajes de estudiantes que ocasionalmente y frecuentemente lo hacen tenemos en orden descendente iniciando con la IE3 (28,33%), seguido de la IE2(25,55%), IE5 (17,30%), IE1 (16,88%), IE6 (16,42%), IE4 (16,28%), IE8 (14,75%), IE9 (7,89%) y finalmente la IE7 (7,58%).

Tabla 120 Frecuencia y Porcentaje sobre el Apoyo de los Padres en el Desarrollo de Actividades Académicas como Trabajos y/o Tareas

Sus padres están pendientes y te ayudan en el desarrollo de actividades académicas como trabajos y/o tareas		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	112	20,29%
Casi Nunca	152	27,54%
Ocasionalmente	201	36,41%
Frecuentemente	87	15,76%
Total	552	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 92 Distribución en Porcentaje sobre el Apoyo de los Padres en el Desarrollo de Actividades Académicas como Trabajos y/o Tareas

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la pregunta tus padres están pendientes y te ayudan en el desarrollo de actividades académicas, el casi nunca o nunca tiene el porcentaje más alto 47, 83% que equivale a 264 estudiantes, el 36,41% ocasionalmente les colaboran siendo 201 personas y el 15,76% frecuentemente están pendientes que son 87 discentes.

Tabla 121 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre el Apoyo de los Padres en el Desarrollo de Actividades Académicas como Trabajos y/o Tareas

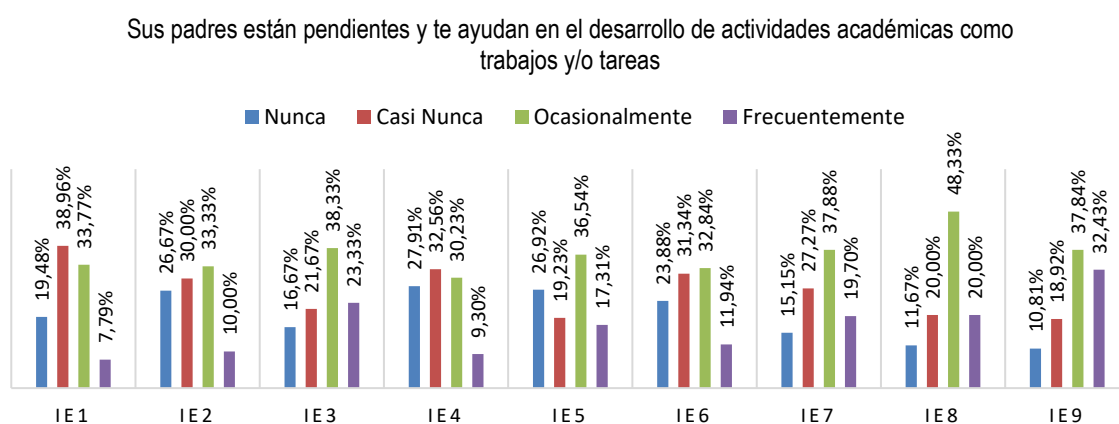
Sus padres están pendientes y te ayudan en el desarrollo de actividades académicas como trabajos y/o tareas							
		Nunca	Casi Nunca	Ocasionalmente	Frecuentemente	Total	
Colegio	IE1	Recuento	15	30	26	6	77
		% dentro de Colegio	19,48%	38,96%	33,77%	7,79%	100,00%
	IE2	Recuento	24	27	30	9	90
		% dentro de Colegio	26,67%	30,00%	33,33%	10,00%	100,00%
	IE3	Recuento	10	13	23	14	60
		% dentro de Colegio	16,67%	21,67%	38,33%	23,33%	100,00%
	IE4	Recuento	12	14	13	4	43
		% dentro de Colegio	27,91%	32,56%	30,23%	9,30%	100,00%
	IE5	Recuento	14	10	19	9	52
		% dentro de Colegio	26,92%	19,23%	36,54%	17,31%	100,00%
	IE6	Recuento	16	21	22	8	67
		% dentro de Colegio	23,88%	31,34%	32,84%	11,94%	100,00%
	IE7	Recuento	10	18	25	13	66

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Sus padres están pendientes y te ayudan en el desarrollo de actividades académicas como trabajos y/o tareas		Nunca	Casi Nunca	Ocasionalmente	Frecuentemente	Total
IE8	% dentro de Colegio	15,15%	27,27%	37,88%	19,70%	100,00%
	Recuento	7	12	29	12	60
IE9	% dentro de Colegio	11,67%	20,00%	48,33%	20,00%	100,00%
	Recuento	4	7	14	12	37
Total	Recuento	112	152	201	87	552
	% dentro de Colegio	20,29%	27,54%	36,41%	15,76%	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 93 Distribución en Porcentaje por IE sobre el Apoyo de los Padres en el Desarrollo de Actividades Académicas como Trabajos y/o Tareas



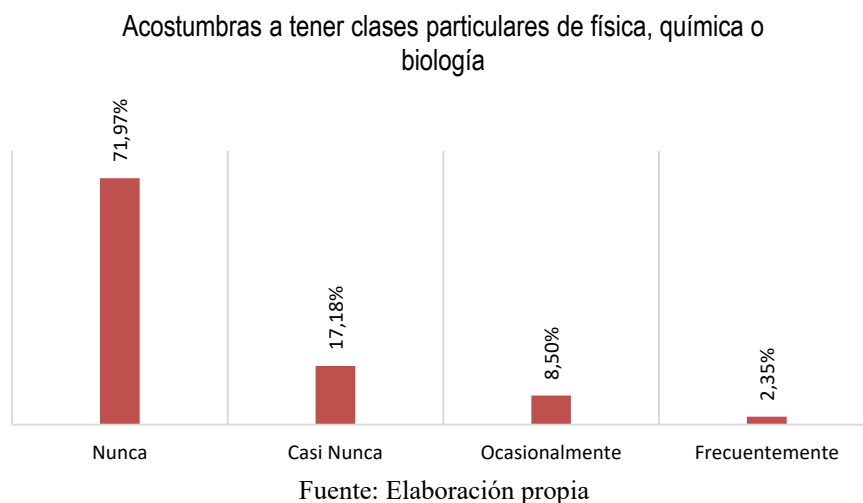
Fuente: Elaboración propia

La distribución en porcentaje por IE sobre los recursos educativos en el hogar como el apoyo de los padres en el desarrollo de las actividades académicas, agrupando los porcentajes de estudiantes que ocasionalmente y frecuentemente lo hacen tenemos en orden descendente iniciando con la IE9 (70,27%) seguido de la IE8 (68,33%), IE3 (61,63%), IE7 (57,58%), IE5(53,85%), IE6 (44,78%), IE2 (43,33%), IE1 (41,56%) y finalmente la IE4 (39,53%).

Tabla 122 Frecuencia y Porcentaje sobre la Costumbre de Tener Clases Particulares de Física, Química o Biología

Acostumbras a tener clases particulares de física, química o biología		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	398	71,97%
Casi Nunca	95	17,18%
Ocasionalmente	47	8,50%
Frecuentemente	13	2,35%
Total	553	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 94 Distribución en Porcentaje sobre la Costumbre de tener Clases Particulares de Física, Química o Biología

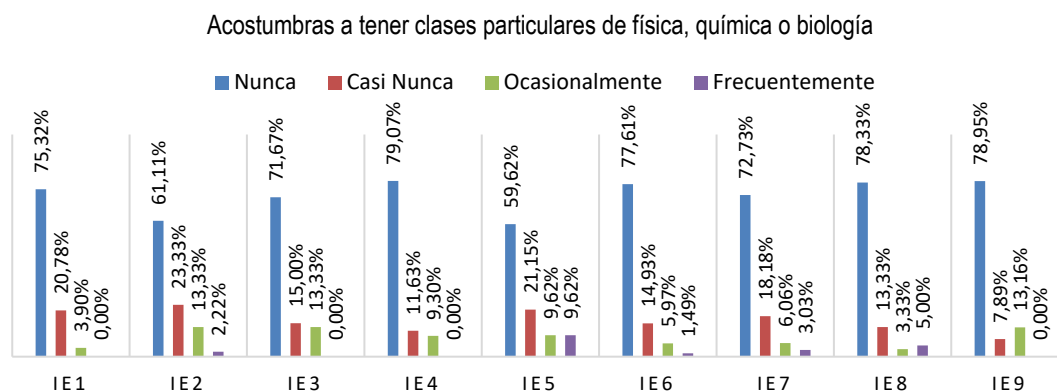
De acuerdo a la pregunta acostumbras a tener profesor particular de física, química o biología el casi nunca o nunca tiene la puntuación más relevante 89,15% que equivale a 493 estudiantes, el 8,50% ocasionalmente lo tiene, (47) y el 2,35% frecuentemente (13).

Tabla 123 Frecuencia y porcentaje por IE sobre la costumbre de tener clases particulares de física, química o biología

		Acostumbras a tener clases particulares de física, química o biología					
		Nunca	Casi Nunca	Ocasionalmente	Frecuentemente	Total	
Colegio	IE1	Recuento	58	16	3	0	77
		% Colegio	75,32%	20,78%	3,90%	0,00%	100,00%
	IE2	Recuento	55	21	12	2	90
		% Colegio	61,11%	23,33%	13,33%	2,22%	100,00%
	IE3	Recuento	43	9	8	0	60
		% Colegio	71,67%	15,00%	13,33%	0,00%	100,00%
	IE4	Recuento	34	5	4	0	43
		% Colegio	79,07%	11,63%	9,30%	0,00%	100,00%
	IE5	Recuento	31	11	5	5	52
		% Colegio	59,62%	21,15%	9,62%	9,62%	100,00%
	IE6	Recuento	52	10	4	1	67
		% Colegio	77,61%	14,93%	5,97%	1,49%	100,00%
	IE7	Recuento	48	12	4	2	66
		% Colegio	72,73%	18,18%	6,06%	3,03%	100,00%
	IE8	Recuento	47	8	2	3	60
		% Colegio	78,33%	13,33%	3,33%	5,00%	100,00%
	IE9	Recuento	30	3	5	0	38
		% Colegio	78,95%	7,89%	13,16%	0,00%	100,00%
Total	Recuento	398	95	47	13	553	
	%	71,97%	17,18%	8,50%	2,35%	100,00%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 95 Distribución en Porcentaje por IE sobre la Costumbre de tener Clases Particulares de Física, Química o Biología



Fuente: Elaboración propia

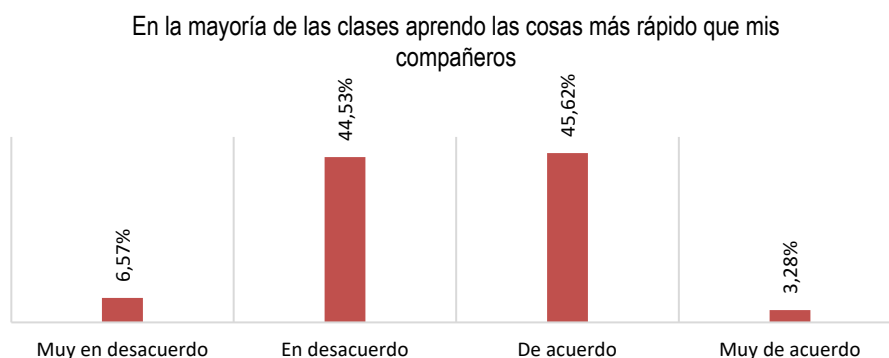
La distribución en porcentaje por IE sobre los recursos educativos en el hogar como el tener clases particulares de física, química o biología, agrupando los porcentajes de estudiantes que ocasionalmente y frecuentemente lo hacen tenemos en orden descendente iniciando con la IE5 (19,24%) seguido de la IE2 (15,55%), IE3 (13,33%), IE9 (13,16%), IE4(9,30%), IE7 (9,09%), IE8 (8,33%), IE6 (7,46%) y finalmente la IE1 (3,90%).

Análisis de frecuencias auto concepto académico

Tabla 124 Frecuencia y Porcentaje sobre la Pregunta – en la Mayoría de las Clases Aprendo las Cosas más Rápido que Mis Compañeros

En la mayoría de las clases aprendo las cosas más rápido que mis compañeros		
	Frecuencia	Porcentaje
Muy en desacuerdo	36	6,57%
En desacuerdo	244	44,53%
De acuerdo	250	45,62%
Muy de acuerdo	18	3,28%
Total	548	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 96 Distribución en Porcentaje sobre la Pregunta – en la Mayoría de las Clases Aprendo las Cosas más Rápido que mis Compañeros

Fuente: Elaboración propia

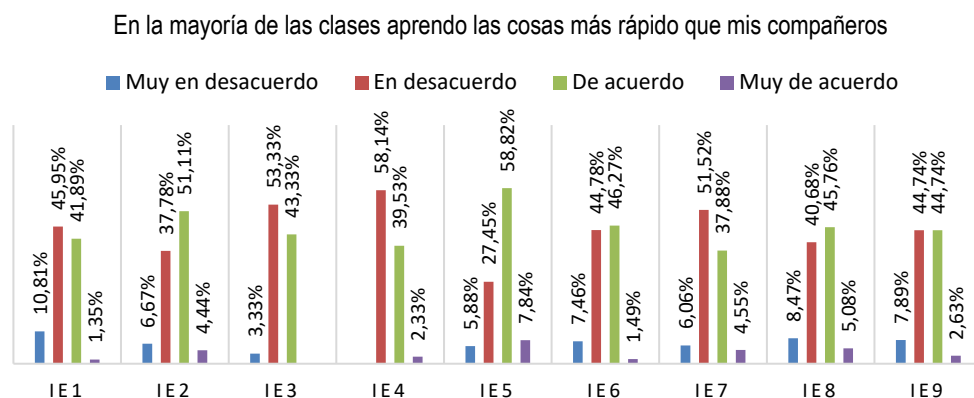
Ante la pregunta: *en la mayoría de las clases aprendo las cosas más rápido que mis compañeros*, la puntuación más alta está en de acuerdo 45,62% (250), continua el desacuerdo con el 44,53% (244), le sigue muy desacuerdo con el 6,57% (36) finalmente el muy de acuerdo con 3,28% (18).

Tabla 125 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre la Pregunta – en la Mayoría de las Clases Aprendo las Cosas más Rápido que Mis Compañeros

		En la mayoría de las clases aprendo las cosas más rápido que mis compañeros					
		Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Total	
Colegio	IE1	Recuento	8	34	31	1	74
		% dentro de Colegio	10,81%	45,95%	41,89%	1,35%	100,00%
	IE2	Recuento	6	34	46	4	90
		% dentro de Colegio	6,67%	37,78%	51,11%	4,44%	100,00%
	IE3	Recuento	2	32	26	0	60
		% dentro de Colegio	3,33%	53,33%	43,33%	0,00%	100,00%
	IE4	Recuento	0	25	17	1	43
		% dentro de Colegio	0,00%	58,14%	39,53%	2,33%	100,00%
	IE5	Recuento	3	14	30	4	51
		% dentro de Colegio	5,88%	27,45%	58,82%	7,84%	100,00%
	IE6	Recuento	5	30	31	1	67
		% dentro de Colegio	7,46%	44,78%	46,27%	1,49%	100,00%
	IE7	Recuento	4	34	25	3	66
		% dentro de Colegio	6,06%	51,52%	37,88%	4,55%	100,00%
	IE8	Recuento	5	24	27	3	59
		% dentro de Colegio	8,47%	40,68%	45,76%	5,08%	100,00%
	IE9	Recuento	3	17	17	1	38
		% dentro de Colegio	7,89%	44,74%	44,74%	2,63%	100,00%
Total	Recuento	36	244	250	18	548	
	% dentro de Colegio	6,57%	44,53%	45,62%	3,28%	100,00%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 97 Distribución en Porcentaje por IE sobre la Pregunta – en la Mayoría de las Clases Aprendo las Cosas más Rápido que Mis Compañeros



Fuente: Elaboración propia

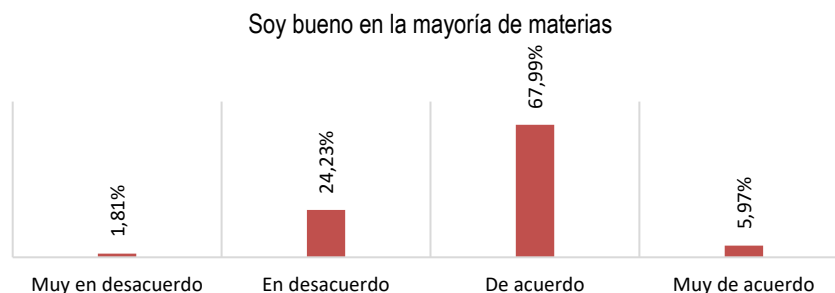
La distribución en porcentaje por IE sobre la pregunta: *en la mayoría de las clases aprendo las cosas más rápido que mis compañeros*, agrupando los porcentajes de estudiantes que respondieron de manera positiva en *de acuerdo* y *muy de acuerdo*, tenemos en orden descendente iniciando con la IE5 (66,66%) seguido de la IE2 (55,55%), IE8 (50,84%), IE6 (47,76%), IE9 (47,37%), IE3 (43,33%), IE1 (43,24%), IE7 (42,43%) y finalmente la IE4 (41,86%).

Tabla 126 Frecuencia y Porcentaje Sobre la Pregunta – soy Bueno en la Mayoría de Materias

Soy bueno en la mayoría de materias		
	Frecuencia	Porcentaje
Muy en desacuerdo	10	1,81%
En desacuerdo	134	24,23%
De acuerdo	376	67,99%
Muy de acuerdo	33	5,97%
Total	553	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 98 Distribución en Porcentaje sobre la Pregunta – soy Bueno en la Mayoría de Materias



Fuente: Elaboración propia

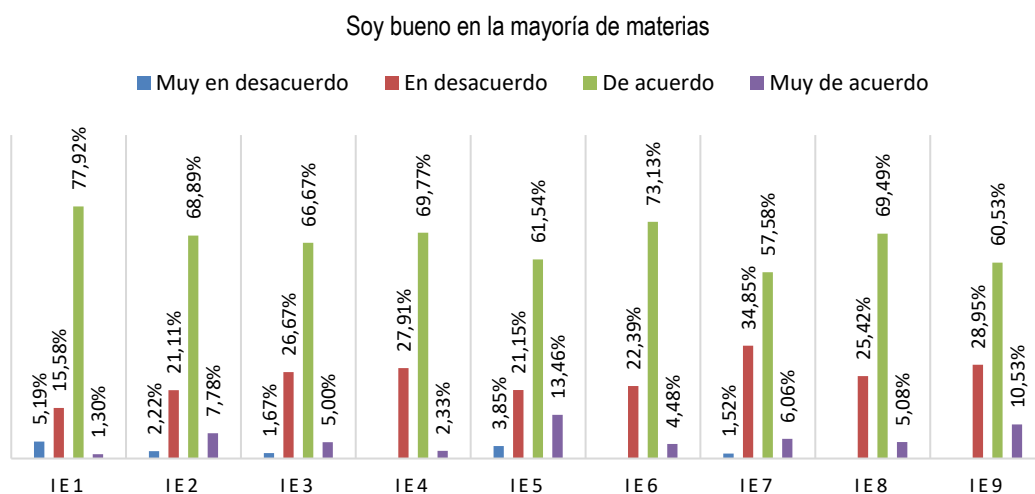
En relación a la pregunta: *soy bueno en la mayoría de las materias*, la apreciación de acuerdo tiene la mayor puntuación 67,99% (376), continuando con *desacuerdo* 24,23% (134), le sigue *muy de acuerdo* con 5,97% (33) y termina con *muy en desacuerdo* con 1,81% (10).

Tabla 127 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre la Pregunta – *soy Bueno en la Mayoría de Materias*

		Soy bueno en la mayoría de materias				Total	
		Muy en desacuerdo	en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo		
Colegio	IE1	Recuento	4	12	60	1	77
		% Colegio	5,19%	15,58%	77,92%	1,30%	100,00%
	IE2	Recuento	2	19	62	7	90
		% Colegio	2,22%	21,11%	68,89%	7,78%	100,00%
	IE3	Recuento	1	16	40	3	60
		% Colegio	1,67%	26,67%	66,67%	5,00%	100,00%
	IE4	Recuento	0	12	30	1	43
		% Colegio	0,00%	27,91%	69,77%	2,33%	100,00%
	IE5	Recuento	2	11	32	7	52
		% Colegio	3,85%	21,15%	61,54%	13,46%	100,00%
	IE6	Recuento	0	15	49	3	67
		% Colegio	0,00%	22,39%	73,13%	4,48%	100,00%
	IE7	Recuento	1	23	38	4	66
		% Colegio	1,52%	34,85%	57,58%	6,06%	100,00%
	IE8	Recuento	0	15	41	3	59
		% Colegio	0,00%	25,42%	69,49%	5,08%	100,00%
	IE9	Recuento	0	11	23	4	38
		% Colegio	0,00%	28,95%	60,53%	10,53%	100,00%
Total	Recuento	10	134	375	33	552	
	%	1,81%	24,28%	67,93%	5,98%	100,00%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 99 Distribución en Porcentaje por IE sobre la Pregunta – *soy Bueno en la Mayoría de Materias*



Fuente: Elaboración propia

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

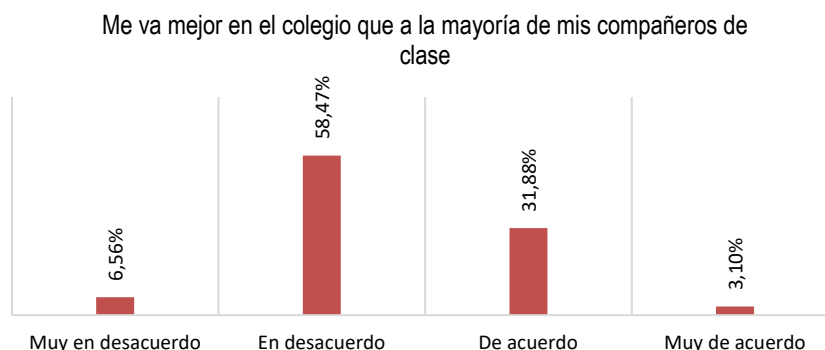
Dentro de la distribución en porcentaje por IE sobre la percepción que poseen los estudiantes relacionados con *ser bueno en la mayoría de las materias*, agrupando los porcentajes que respondieron de manera positiva en de acuerdo y muy de acuerdo tenemos en orden descendente iniciando con la IE1 (79,22%) seguido de la IE6 (77,61%), IE2 (76,67%), IE5 (75,00%), IE8 (74,57%), IE4 (72,10%), IE3 (71,67%), IE9 (71,06%) y finalmente la IE7 (63,64%).

Tabla 128 Frecuencia y Porcentaje sobre la Pregunta *Me va Mejor en el Colegio que a la Mayoría de mis Compañeros de Clase*

Me va mejor en el colegio que a la mayoría de mis compañeros de clase		
	Frecuencia	Porcentaje
Muy en desacuerdo	36	6,56%
En desacuerdo	321	58,47%
De acuerdo	175	31,88%
Muy de acuerdo	17	3,10%
Total	549	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 100 Distribución en Porcentaje sobre la Pregunta *Me va Mejor en el Colegio que a la Mayoría de mis Compañeros de Clase*



Fuente: Elaboración propia

Vemos que el 58,47% manifiesta desacuerdo ante que le va mejor en el colegio que a la mayoría de sus compañeros de clase que equivale a 321 estudiantes, continúa el de acuerdo con 31,88% (175), le sigue muy en desacuerdo con 6,56% (36) y termina con muy de acuerdo el 3,10% (17).

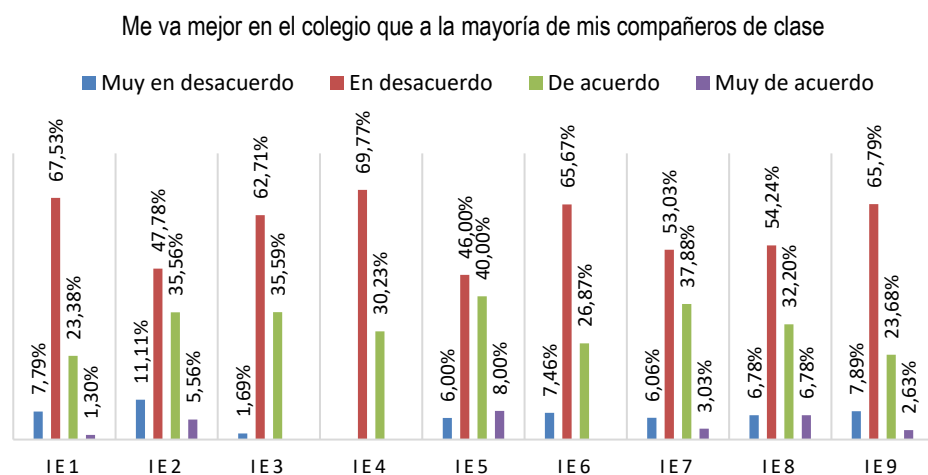
Tabla 129 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre la Pregunta *Me va Mejor en el Colegio que a la Mayoría de mis Compañeros de Clase*

Me va mejor en el colegio que a la mayoría de mis compañeros de clase							
			Muy en	En	De	Muy	
			desacuerdo	desacuerdo	acuerdo	de	
Colegio	IE1	Recuento	6	52	18	1	77
		% dentro de Colegio	7,79%	67,53%	23,38%	1,30%	100,00%
IE2	Recuento	10	43	32	5	90	
	% dentro de Colegio	11,11%	47,78%	35,56%	5,56%	100,00%	

		Me va mejor en el colegio que a la mayoría de mis compañeros de clase				Total
		Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	
IE3	Recuento	1	37	21	0	59
	% dentro de Colegio	1,69%	62,71%	35,59%	0,00%	100,00%
IE4	Recuento	0	30	13	0	43
	% dentro de Colegio	0,00%	69,77%	30,23%	0,00%	100,00%
IE5	Recuento	3	23	20	4	50
	% dentro de Colegio	6,00%	46,00%	40,00%	8,00%	100,00%
IE6	Recuento	5	44	18	0	67
	% dentro de Colegio	7,46%	65,67%	26,87%	0,00%	100,00%
IE7	Recuento	4	35	25	2	66
	% dentro de Colegio	6,06%	53,03%	37,88%	3,03%	100,00%
IE8	Recuento	4	32	19	4	59
	% dentro de Colegio	6,78%	54,24%	32,20%	6,78%	100,00%
IE9	Recuento	3	25	9	1	38
	% dentro de Colegio	7,89%	65,79%	23,68%	2,63%	100,00%
Total	Recuento	36	321	175	17	549
	% dentro de Colegio	6,56%	58,47%	31,88%	3,10%	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 101 Distribución en Porcentaje por IE sobre la Pregunta *Me va Mejor en el Colegio que a la Mayoría de mis Compañeros de Clase*



Fuente: Elaboración propia

La distribución en porcentaje por IE sobre la percepción que poseen los estudiantes relacionados con la pregunta *me va mejor en el colegio que a la mayoría de mis compañeros de clase*, agrupando los porcentajes que respondieron de manera positiva en de acuerdo y muy de acuerdo tenemos en orden descendente iniciando con la IE5 (48,00%) seguido de la IE2 (41,12%), IE7 (40,91%), IE8 (38,98%), IE3 (35,59%), IE4 (30,23%), IE6 (26,87%), IE9 (23,31%) y finalmente la IE1 (24,68%).

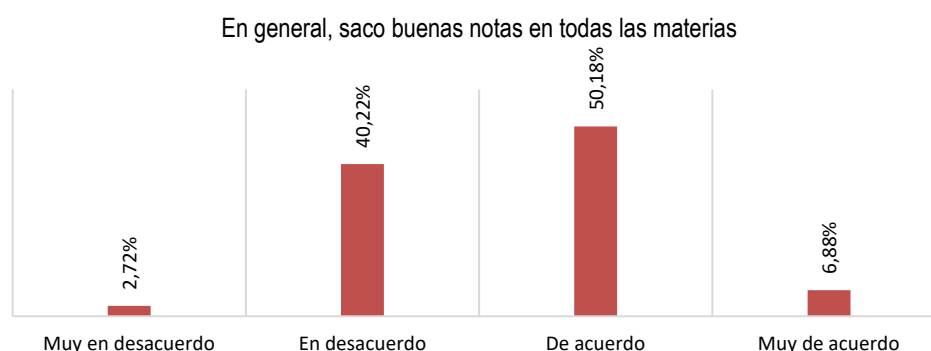
Tabla 130 Frecuencia y Porcentaje sobre la Pregunta en General, saco Buenas Notas en Todas las Materias

En general, saco buenas notas en todas las materias		
	Frecuencia	Porcentaje
Muy en desacuerdo	15	2,72%
En desacuerdo	222	40,22%
De acuerdo	277	50,18%
Muy de acuerdo	38	6,88%
Total	552	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 102 Distribución en Porcentaje sobre la Pregunta en General, saco Buenas Notas en Todas las Materias

Fuente: Elaboración propia



Analizando la pregunta saco buenas notas en todas las materias la puntuación mayor está en de acuerdo 50,18% (277), continua el desacuerdo con 40,22% (222), le sigue el muy de acuerdo 6,88% (38) y finalmente el muy en desacuerdo 2,72% (15).

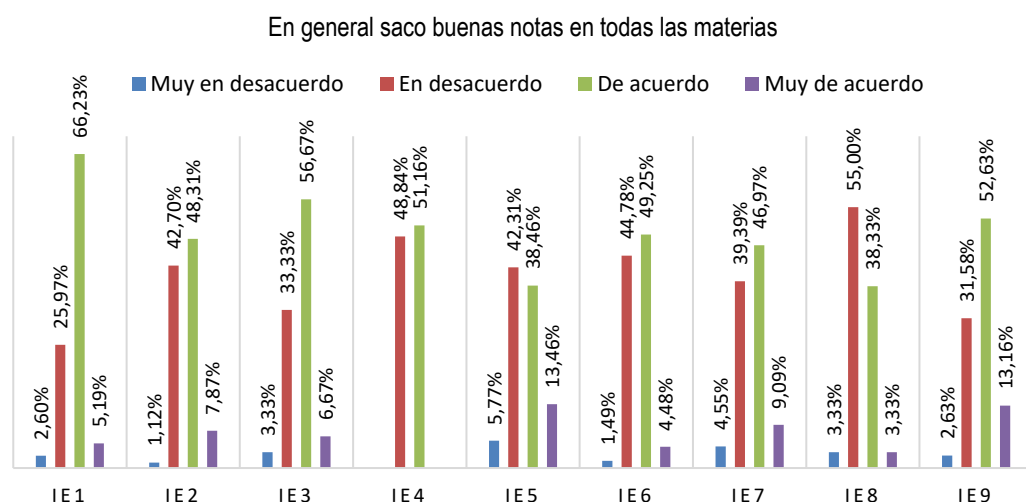
Tabla 131 Frecuencia y porcentaje por IE sobre la pregunta en general, saco buenas notas en todas las materias

		En general saco buenas notas en todas las materias					
		Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Total	
Colegio	IE1	Recuento	2	20	51	4	77
		% Colegio	2,60%	25,97%	66,23%	5,19%	100,00%
	IE2	Recuento	1	38	43	7	89
		% Colegio	1,12%	42,70%	48,31%	7,87%	100,00%
	IE3	Recuento	2	20	34	4	60
		% Colegio	3,33%	33,33%	56,67%	6,67%	100,00%
	IE4	Recuento	0	21	22	0	43
		% Colegio	0,00%	48,84%	51,16%	0,00%	100,00%
	IE5	Recuento	3	22	20	7	52
		% Colegio	5,77%	42,31%	38,46%	13,46%	100,00%
	IE6	Recuento	1	30	33	3	67
		% Colegio	1,49%	44,78%	49,25%	4,48%	100,00%
	IE7	Recuento	3	26	31	6	66
		% Colegio	4,55%	39,39%	46,97%	9,09%	100,00%
	IE8	Recuento	2	33	23	2	60

		En general saco buenas notas en todas las materias				
		Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Total
IE9	% Colegio	3,33%	55,00%	38,33%	3,33%	100,00%
	Recuento	1	12	20	5	38
	% Colegio	2,63%	31,58%	52,63%	13,16%	100,00%
Total	Recuento	15	222	277	38	552
	%	2,72%	40,22%	50,18%	6,88%	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 103 Distribución en porcentaje por IE sobre la pregunta en general, saco buenas notas en todas las materias



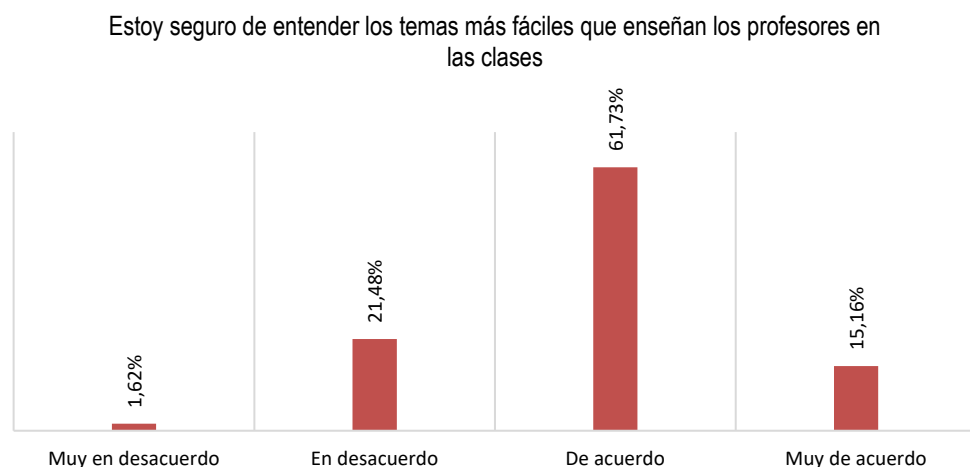
Fuente: Elaboración propia

La distribución en porcentaje por IE sobre la pregunta en general obtengo buenas notas en todas las materias, agrupando los porcentajes que respondieron de manera positiva en de acuerdo y muy de acuerdo tenemos en orden descendente iniciando con la IE1 (71,42%) seguido de la IE9 (65,79%), IE3 (63,34%), IE2 (56,18%), IE7 (56,06%), IE6 (53,73%), IE5 (51,92%), IE4 (51,16%) y finalmente la IE8 (41,66%).

Tabla 132 Frecuencia y Porcentaje Sobre la Pregunta Estoy Seguro de Entender los Temas Más Fáciles que Enseñan los Profesores en las Clases

Estoy seguro de entender los temas más fáciles que enseñan los profesores en las clases		
	Frecuencia	Porcentaje
Muy en desacuerdo	9	1,62%
En desacuerdo	119	21,48%
De acuerdo	342	61,73%
Muy de acuerdo	84	15,16%
Total	554	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 104 Distribución en Porcentaje sobre la Pregunta *estoy Seguro de Entender los Temas más Fáciles que Enseñan los Profesores en las Clases*

Fuente: Elaboración propia

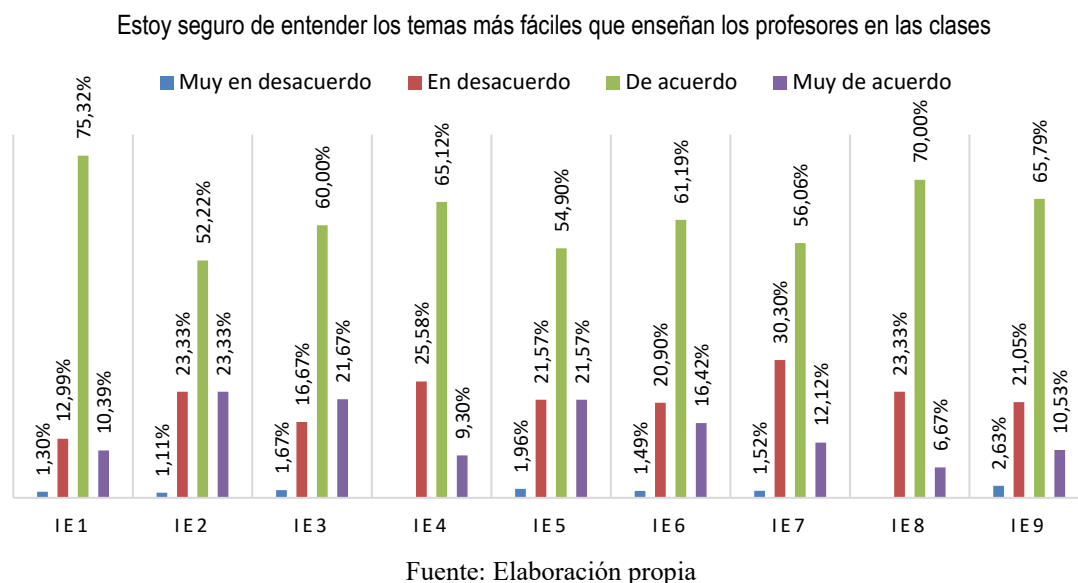
Es posible apreciar que el 61,73% está seguro de entender los temas más fácilmente que los demás de sus compañeros que equivale a 342 estudiantes, en desacuerdo el 21,48% (119), en muy de acuerdo 15,16% (84) y en muy en desacuerdo el 1,62% (9).

Tabla 133 Frecuencia y Porcentaje por IE Sobre la Pregunta *Estoy Seguro de Entender los Temas más Fáciles que Enseñan los Profesores en las Clases*

		Estoy seguro de entender los temas más fáciles que enseñan los profesores en las clases					
		Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Total	
Colegio	IE1	Recuento	1	10	58	8	77
		% Colegio	1,30%	12,99%	75,32%	10,39%	100,00%
	IE2	Recuento	1	21	47	21	90
		% Colegio	1,11%	23,33%	52,22%	23,33%	100,00%
	IE3	Recuento	1	10	36	13	60
		% Colegio	1,67%	16,67%	60,00%	21,67%	100,00%
	IE4	Recuento	0	11	28	4	43
		% Colegio	0,00%	25,58%	65,12%	9,30%	100,00%
	IE5	Recuento	1	11	28	11	51
		% Colegio	1,96%	21,57%	54,90%	21,57%	100,00%
	IE6	Recuento	1	14	41	11	67
		% Colegio	1,49%	20,90%	61,19%	16,42%	100,00%
	IE7	Recuento	1	20	37	8	66
		% Colegio	1,52%	30,30%	56,06%	12,12%	100,00%
	IE8	Recuento	0	14	42	4	60
		% Colegio	0,00%	23,33%	70,00%	6,67%	100,00%
	IE9	Recuento	1	8	25	4	38
		% Colegio	2,63%	21,05%	65,79%	10,53%	100,00%
Total	Recuento	7	119	342	84	552	
	%	1,27%	21,56%	61,96%	15,22%	100,00%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 105 *Distribución en Porcentaje por IE sobre la Pregunta Estoy Seguro de Entender los Temas más Fáciles que Enseñan los Profesores en las Clases*

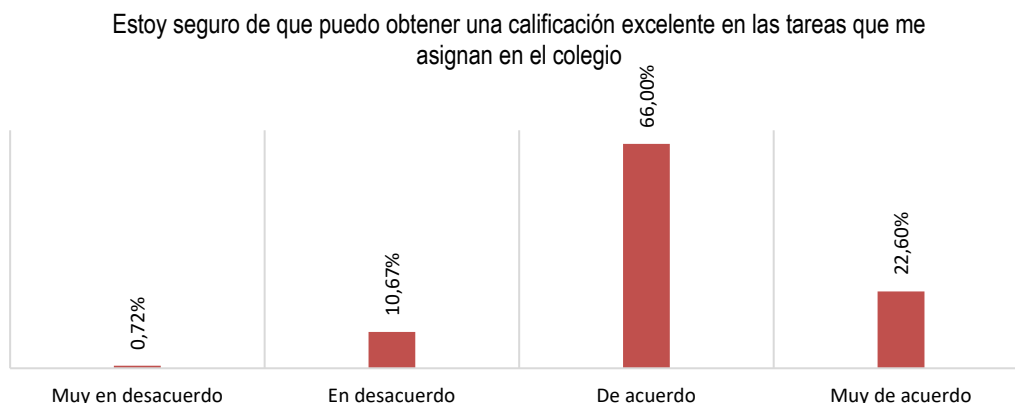


Dentro de la distribución en porcentaje por IE sobre la pregunta estoy seguro de entender los temas más fáciles que enseñan los profesores en las clases, agrupando los porcentajes que respondieron de manera positiva en de acuerdo y muy de acuerdo tenemos en orden descendente iniciando con la IE1 (85,71%) seguido de la IE3 (81,67%), IE6 (77,61%), IE8 (76,67%), IE5 (76,74%), IE9 (76,32%), IE2 (75,55%), IE4 (74,41%) y finalmente la IE7 (68,18%).

Tabla 134 *Frecuencia y Porcentaje sobre la Pregunta - Estoy Seguro de que Puedo Obtener Una Calificación Excelente en las Tareas que me Asignan en el Colegio*

Estoy seguro de que puedo obtener una calificación excelente en las tareas que me asignan en el colegio		
	Frecuencia	Porcentaje
Muy en desacuerdo	4	0,72%
En desacuerdo	59	10,67%
De acuerdo	365	66,00%
Muy de acuerdo	125	22,60%
Total	553	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 106 Distribución en porcentaje sobre la pregunta - *Estoy seguro de que puedo obtener una calificación excelente en las tareas que me asignan en el colegio*

Fuente: Elaboración propia

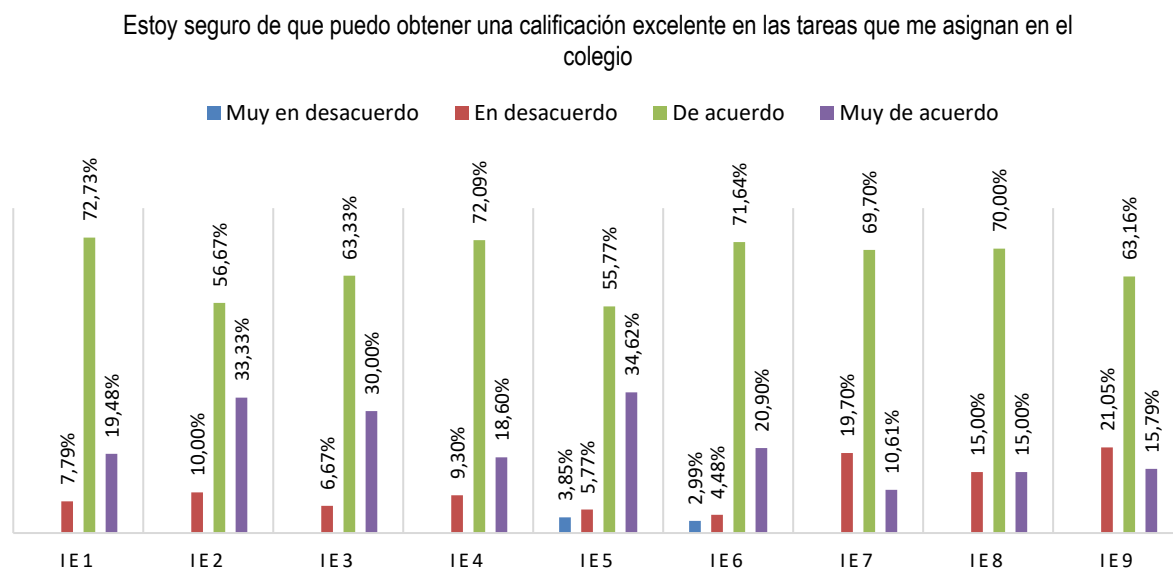
En relación a la pregunta estoy seguro que puedo obtener una calificación excelente en las tareas que me asignan en el colegio, el 66,0% manifiesta un acuerdo que equivale a 365 estudiantes, el 22,60% muy de acuerdo (125), 10,67% en desacuerdo (59) y en muy desacuerdo 0,72% (4).

Tabla 135 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre la Pregunta - *Estoy Seguro de que Puedo Obtener una Calificación Excelente en las Tareas que me Asignan en el Colegio*

		Estoy seguro de que puedo obtener una calificación excelente en las tareas que me asignan en el colegio					
		Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Total	
Colegio	IE1	Recuento	0	6	56	15	77
		% dentro de Colegio	0,00%	7,79%	72,73%	19,48%	100,00%
	IE2	Recuento	0	9	51	30	90
		% dentro de Colegio	0,00%	10,00%	56,67%	33,33%	100,00%
	IE3	Recuento	0	4	38	18	60
		% dentro de Colegio	0,00%	6,67%	63,33%	30,00%	100,00%
	IE4	Recuento	0	4	31	8	43
		% dentro de Colegio	0,00%	9,30%	72,09%	18,60%	100,00%
	IE5	Recuento	2	3	29	18	52
		% dentro de Colegio	3,85%	5,77%	55,77%	34,62%	100,00%
	IE6	Recuento	2	3	48	14	67
		% dentro de Colegio	2,99%	4,48%	71,64%	20,90%	100,00%
	IE7	Recuento	0	13	46	7	66
		% dentro de Colegio	0,00%	19,70%	69,70%	10,61%	100,00%
	IE8	Recuento	0	9	42	9	60
		% dentro de Colegio	0,00%	15,00%	70,00%	15,00%	100,00%
	IE9	Recuento	0	8	24	6	38
		% dentro de Colegio	0,00%	21,05%	63,16%	15,79%	100,00%
	Total	Recuento	4	59	365	125	553
	%	0,72%	10,67%	66,00%	22,60%	100,00%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 107 Distribución en Porcentaje por IE sobre la Pregunta - *Estoy Seguro de que Puedo Obtener una Calificación Excelente en las Tareas que me Asignan en el Colegio*



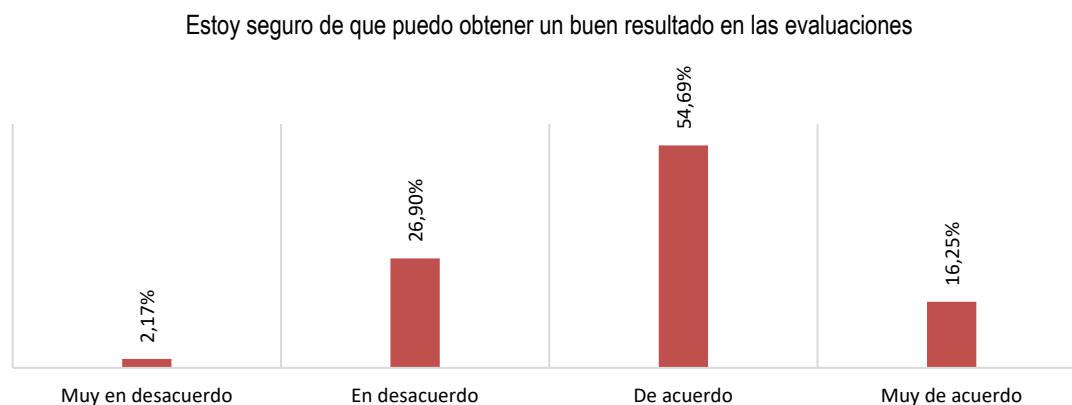
Fuente: Elaboración propia

La distribución en porcentaje por IE sobre la pregunta: *estoy seguro de que puedo obtener una calificación excelente en las tareas que me asignan en el colegio*, agrupando los porcentajes que respondieron de manera positiva en de acuerdo y muy de acuerdo tenemos en orden descendente iniciando con la IE3 (93,33%) seguido de la IE6 (92,54%), IE1 (92,21%), IE4 (90,69%), IE5 (90,39%), IE2 (90,00%), IE8 (85,00%), IE7 (80,31%) y finalmente la IE9 (78,95%).

Tabla 136 Frecuencia y Porcentaje sobre la Pregunta - *Estoy Seguro de que Puedo Obtener un buen Resultado en las Evaluaciones*

Estoy seguro de que puedo obtener un buen resultado en las evaluaciones		
	Frecuencia	Porcentaje
Muy en desacuerdo	12	2,17%
En desacuerdo	149	26,90%
De acuerdo	303	54,69%
Muy de acuerdo	90	16,25%
Total	554	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 108 Distribución en Porcentaje sobre la Pregunta - *Estoy Seguro de que Puedo Obtener un buen Resultado en las Evaluaciones*

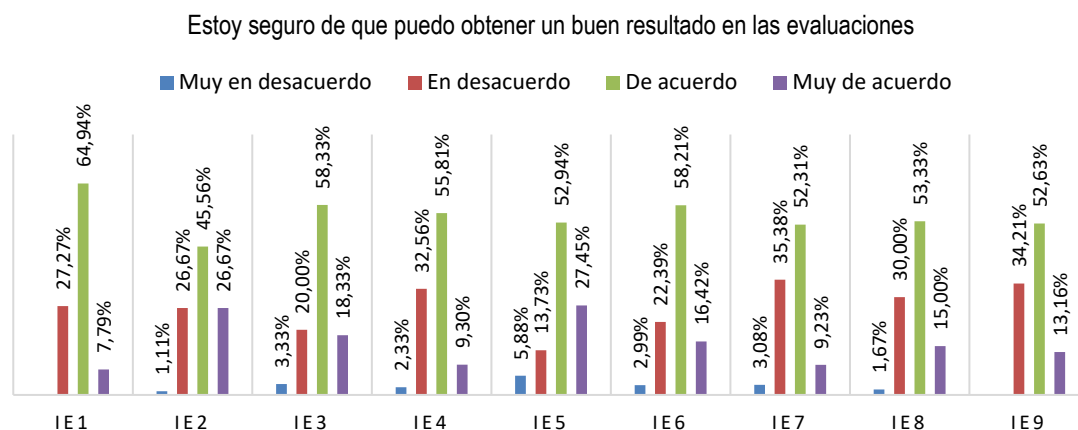
Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la pregunta estoy seguro que puedo obtener un buen resultado en las evaluaciones el de acuerdo tiene la puntuación más alta 54,69% (303), el 26,90% en desacuerdo (149), 16,25% muy de acuerdo (90) y finalmente el 2,17% muy en desacuerdo (12).

Tabla 137 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre la Pregunta - *Estoy Seguro de que Puedo Obtener un Buen Resultado en las Evaluaciones*

		Estoy seguro de que puedo obtener un buen resultado en las evaluaciones					
		Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Total	
Colegio	IE1	Recuento	0	21	50	6	77
		% dentro de Colegio	0,00%	27,27%	64,94%	7,79%	100,00%
	IE2	Recuento	1	24	41	24	90
		% dentro de Colegio	1,11%	26,67%	45,56%	26,67%	100,00%
	IE3	Recuento	2	12	35	11	60
		% dentro de Colegio	3,33%	20,00%	58,33%	18,33%	100,00%
	IE4	Recuento	1	14	24	4	43
		% dentro de Colegio	2,33%	32,56%	55,81%	9,30%	100,00%
	IE5	Recuento	3	7	27	14	51
		% dentro de Colegio	5,88%	13,73%	52,94%	27,45%	100,00%
	IE6	Recuento	2	15	39	11	67
		% dentro de Colegio	2,99%	22,39%	58,21%	16,42%	100,00%
	IE7	Recuento	2	23	34	6	65
		% dentro de Colegio	3,08%	35,38%	52,31%	9,23%	100,00%
	IE8	Recuento	1	18	32	9	60
		% dentro de Colegio	1,67%	30,00%	53,33%	15,00%	100,00%
	IE9	Recuento	0	13	20	5	38
		% dentro de Colegio	0,00%	34,21%	52,63%	13,16%	100,00%
	Total	Recuento	12	147	302	90	551
	%	2,18%	26,68%	54,81%	16,33%	100,00%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 109 Distribución en Porcentaje por IE sobre la Pregunta - Estoy Seguro de que Puedo Obtener un buen Resultado en las Evaluaciones

Fuente: Elaboración propia

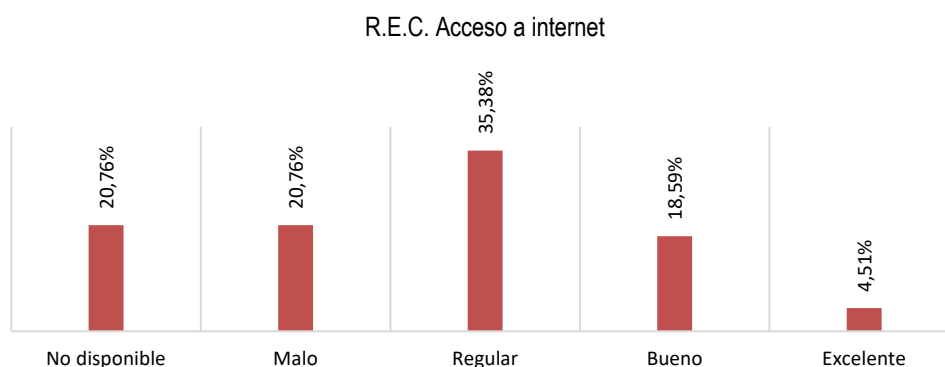
La distribución en porcentaje por IE sobre la pregunta estoy seguro de que puedo obtener un buen resultado en las evaluaciones, agrupando los porcentajes que respondieron de manera positiva en de acuerdo y muy de acuerdo tenemos en orden descendente iniciando con la IE5 (80,39%) seguido de la IE3 (76,66%), IE6 (74,63%), IE1 (72,73%), IE2 (72,23%), IE8 (68,33%), IE9 (65,79%), IE4 (65,11%) y finalmente la IE7 (61,54%).

Análisis de frecuencias contexto escolar

Tabla 138 Frecuencia y Porcentaje Sobre R.E.C. Acceso a Internet

R.E.C. Acceso a internet		
	Frecuencia	Porcentaje
No disponible	115	20,76%
Malo	115	20,76%
Regular	196	35,38%
Bueno	103	18,59%
Excelente	25	4,51%
Total	554	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 110 Distribución en Porcentaje sobre R.E.C. Acceso a Internet

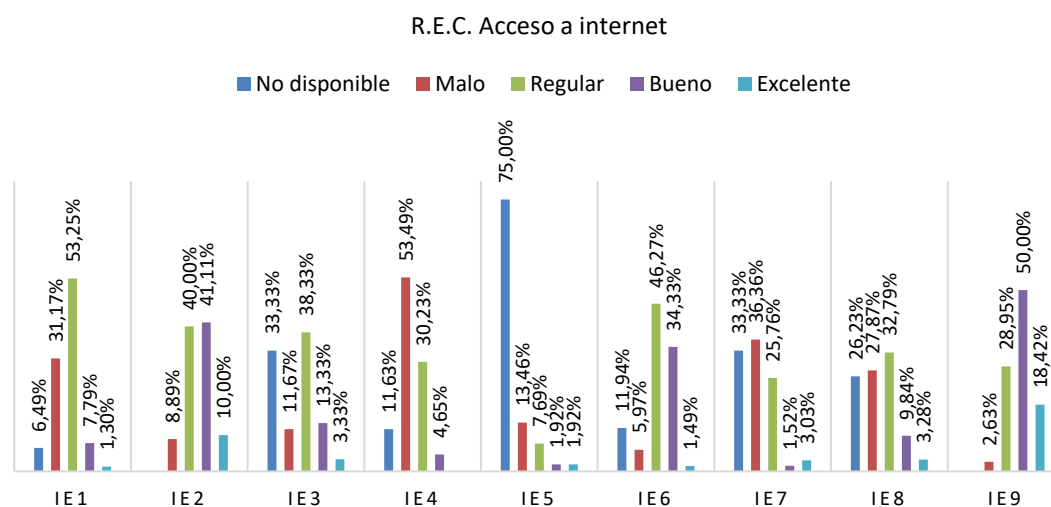
Fuente: Elaboración propia

Percibimos que el 35,38% considera que el internet en el colegio es regular (196), excelente el 4,51% (25), bueno el 18,59% (103), malo o no disponible 41,52% (230).

Tabla 139 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre R.E.C. acceso a Internet

		R.E.C. Acceso a internet						
		No disponible	Malo	Regular	Bueno	Excelente	Total	
Colegio	IE1	Recuento	5	24	41	6	1	77
		% dentro de Colegio	6,49%	31,17%	53,25%	7,79%	1,30%	100,00%
	IE2	Recuento	0	8	36	37	9	90
		% dentro de Colegio	0,00%	8,89%	40,00%	41,11%	10,00%	100,00%
	IE3	Recuento	20	7	23	8	2	60
		% dentro de Colegio	33,33%	11,67%	38,33%	13,33%	3,33%	100,00%
	IE4	Recuento	5	23	13	2	0	43
		% dentro de Colegio	11,63%	53,49%	30,23%	4,65%	0,00%	100,00%
	IE5	Recuento	39	7	4	1	1	52
		% dentro de Colegio	75,00%	13,46%	7,69%	1,92%	1,92%	100,00%
	IE6	Recuento	8	4	31	23	1	67
		% dentro de Colegio	11,94%	5,97%	46,27%	34,33%	1,49%	100,00%
	IE7	Recuento	22	24	17	1	2	66
		% dentro de Colegio	33,33%	36,36%	25,76%	1,52%	3,03%	100,00%
	IE8	Recuento	16	17	20	6	2	61
		% dentro de Colegio	26,23%	27,87%	32,79%	9,84%	3,28%	100,00%
	IE9	Recuento	0	1	11	19	7	38
		% dentro de Colegio	0,00%	2,63%	28,95%	50,00%	18,42%	100,00%
Total	Recuento	115	115	196	103	25	554	
	%	20,76%	20,76%	35,38%	18,59%	4,51%	100,00%	

Elaboración propia

Figura 111 Distribución en Porcentaje por IE sobre R.E.C. Acceso a Internet

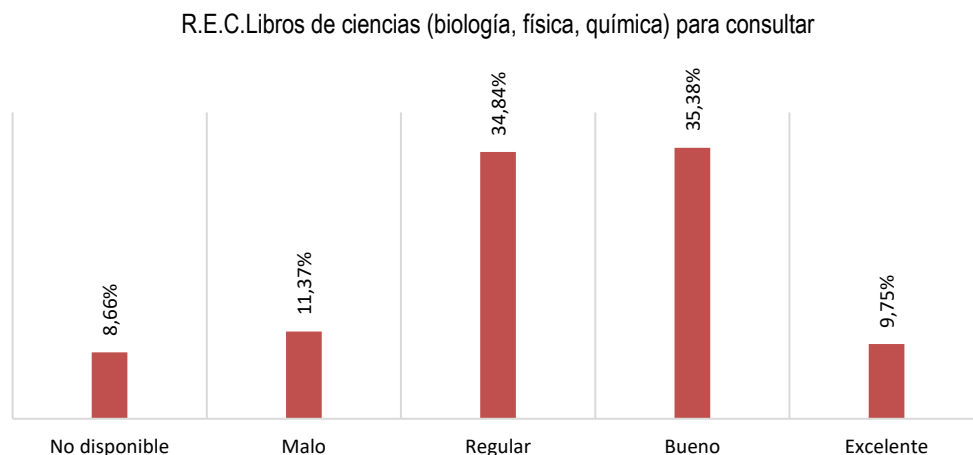
Fuente: Elaboración propia

La distribución en porcentaje por IE sobre el acceso a internet en el colegio, agrupando los porcentajes que respondieron de manera positiva en bueno y excelente tenemos en orden descendente iniciando con la IE9 (68,42%) seguido de la IE2 (51,11%), IE6 (35,82%), IE3 (16,66%), IE8 (13,12%), IE1 (9,09%), IE4 (4,65%), IE7 (4,55%) y finalmente la IE5 (3,84%).

Tabla 140 Frecuencia y Porcentaje sobre R.E.C. Libros de Ciencias (Biología, Física, Química) para Consultar

R.E.C. Libros de ciencias (biología, física, química) para consultar		
	Frecuencia	Porcentaje
No disponible	48	8,66%
Malo	63	11,37%
Regular	193	34,84%
Bueno	196	35,38%
Excelente	54	9,75%
Total	554	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 112 Distribución en Porcentaje sobre R.E.C. Libros de Ciencias (Biología, Física, Química) para Consultar

Fuente: Elaboración propia

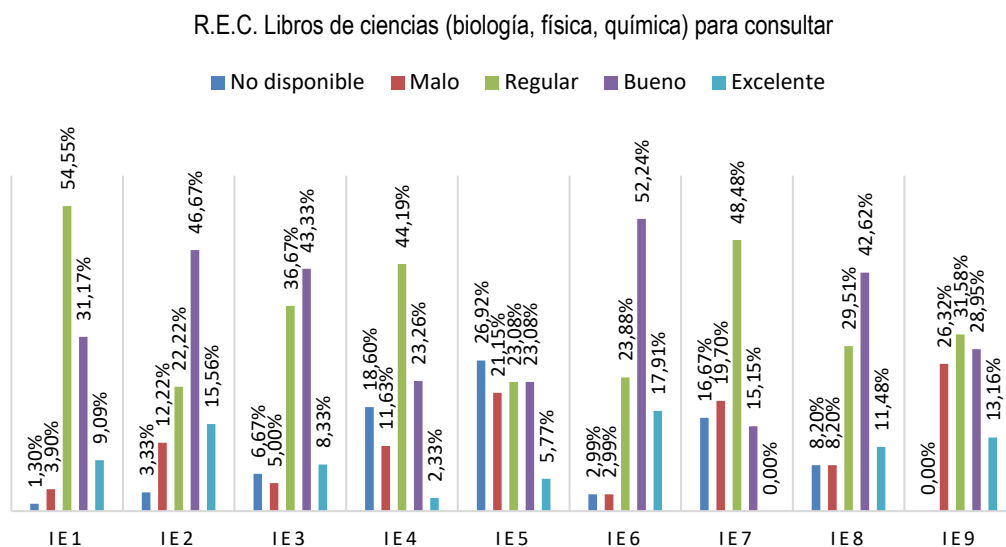
De acuerdo a la pregunta de existencia de libros de ciencias (biología, física y química) en la institución el 35,38% manifiesta que es bueno equivalente a 193 estudiantes, el 34,84% regular (196), el 20,03% el no disponible y regular (111) y finalmente 9,75% excelente (54).

Tabla 141 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre R.E.C. Libros de Ciencias (Biología, Física, Química) para Consultar

		R.E.C. Libros de ciencias (biología, física, química) para consultar						
		No disponible	Malo	Regular	Bueno	Excelente	Total	
Colegio	IE1	Recuento	1	3	42	24	7	77
		% colegio	1,30%	3,90%	54,55%	31,17%	9,09%	100,00%
	IE2	Recuento	3	11	20	42	14	90
		% colegio	3,33%	12,22%	22,22%	46,67%	15,56%	100,00%
	IE3	Recuento	4	3	22	26	5	60
		% colegio	6,67%	5,00%	36,67%	43,33%	8,33%	100,00%
	IE4	Recuento	8	5	19	10	1	43
		% colegio	18,60%	11,63%	44,19%	23,26%	2,33%	100,00%
	IE5	Recuento	14	11	12	12	3	52
		% colegio	26,92%	21,15%	23,08%	23,08%	5,77%	100,00%
	IE6	Recuento	2	2	16	35	12	67
		% colegio	2,99%	2,99%	23,88%	52,24%	17,91%	100,00%
	IE7	Recuento	11	13	32	10	0	66
		% colegio	16,67%	19,70%	48,48%	15,15%	0,00%	100,00%
	IE8	Recuento	5	5	18	26	7	61
		% colegio	8,20%	8,20%	29,51%	42,62%	11,48%	100,00%
	IE9	Recuento	0	10	12	11	5	38
		% colegio	0,00%	26,32%	31,58%	28,95%	13,16%	100,00%
Total	Recuento	48	63	193	196	54	554	
	%	8,66%	11,37%	34,84%	35,38%	9,75%	100,00%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 113 Distribución en Porcentaje por IE sobre R.E.C. Libros de Ciencias (Biología, Física, Química) para Consultar



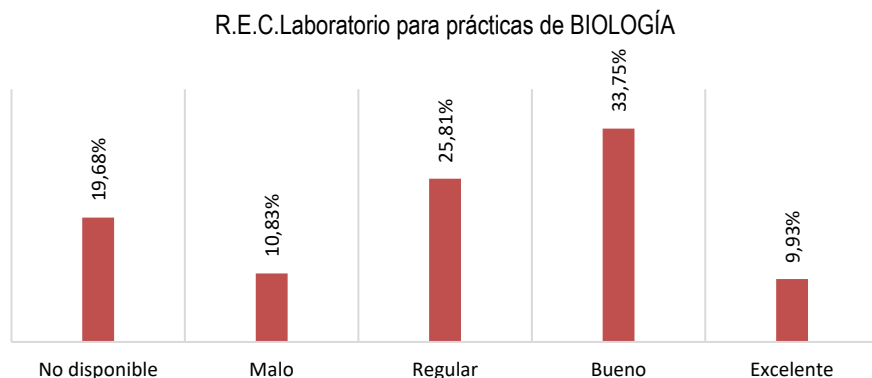
Fuente: Elaboración propia

La distribución en porcentaje por IE sobre los R.E.C. libros de ciencias (biología, física, química) para consultar, agrupando los porcentajes que respondieron de manera positiva en bueno y excelente tenemos en orden descendente iniciando con la IE6 (70,15%) seguido de la IE2 (62,23%), IE8 (54,10%), IE3 (51,66%), IE9 (42,11%), IE1 (40,26%), IE5 (28,85%), IE4 (25,59%) y finalmente la IE7 (15,15%).

Tabla 142 Frecuencia y Porcentaje Sobre R.E.C. Laboratorio para Prácticas de Biología

R.E.C. Laboratorio para prácticas de BIOLOGÍA		
	Frecuencia	Porcentaje
No disponible	109	19,68%
Malo	60	10,83%
Regular	143	25,81%
Bueno	187	33,75%
Excelente	55	9,93%
Total	554	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 114 Distribución en Porcentaje sobre R.E.C. Laboratorio para Prácticas de **BIOLOGÍA**

Fuente: Elaboración propia

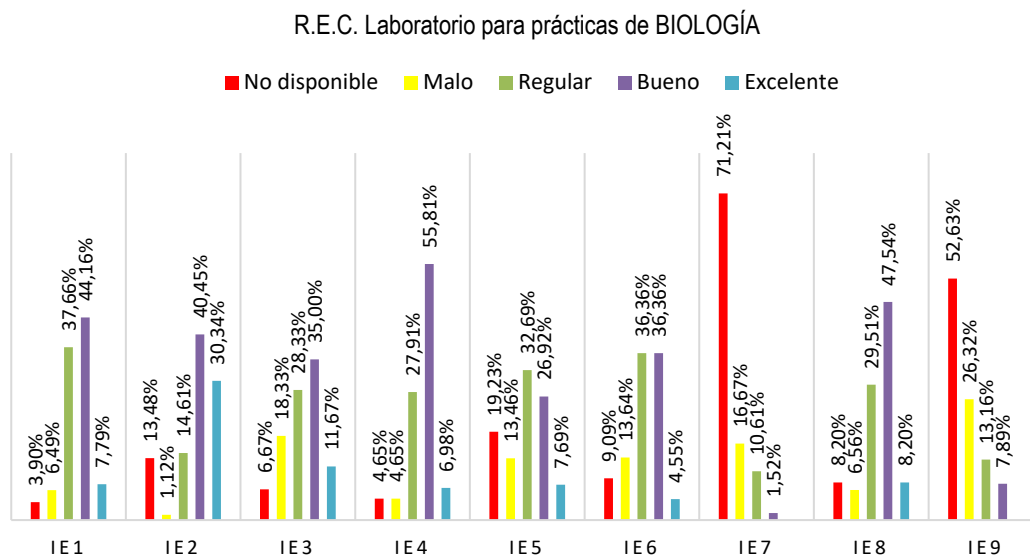
Como es posible visualizar el 33,75% manifiesta bueno ante la existencia de laboratorio de biología equivalente a 187 estudiantes, no disponible o malo el 30,51% (169), regular 25,81% (143) y por último excelente 9,93% (55).

Tabla 143 Frecuencia y Porcentaje por IE Sobre R.E.C. Laboratorio para Prácticas de **BIOLOGÍA**

		R.E.C. Laboratorio para prácticas de BIOLOGÍA						
		No disponible	Malo	Regular	Bueno	Excelente	Total	
Colegio	IE1	Recuento	3	5	29	34	6	77
		% dentro de Colegio	3,90%	6,49%	37,66%	44,16%	7,79%	100,00%
	IE2	Recuento	12	1	13	36	27	89
		% dentro de Colegio	13,48%	1,12%	14,61%	40,45%	30,34%	100,00%
	IE3	Recuento	4	11	17	21	7	60
		% dentro de Colegio	6,67%	18,33%	28,33%	35,00%	11,67%	100,00%
	IE4	Recuento	2	2	12	24	3	43
		% dentro de Colegio	4,65%	4,65%	27,91%	55,81%	6,98%	100,00%
	IE5	Recuento	10	7	17	14	4	52
		% dentro de Colegio	19,23%	13,46%	32,69%	26,92%	7,69%	100,00%
	IE6	Recuento	6	9	24	24	3	66
		% dentro de Colegio	9,09%	13,64%	36,36%	36,36%	4,55%	100,00%
	IE7	Recuento	47	11	7	1	0	66
		% dentro de Colegio	71,21%	16,67%	10,61%	1,52%	0,00%	100,00%
	IE8	Recuento	5	4	18	29	5	61
		% dentro de Colegio	8,20%	6,56%	29,51%	47,54%	8,20%	100,00%
	IE9	Recuento	20	10	5	3	0	38
		% dentro de Colegio	52,63%	26,32%	13,16%	7,89%	0,00%	100,00%
Total	Recuento	109	60	142	186	55	552	
	%	19,75%	10,87%	25,72%	33,70%	9,96%	100,00%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 115 Distribución en Porcentaje por IE sobre R.E.C. Laboratorio para Prácticas de *BIOLOGÍA*



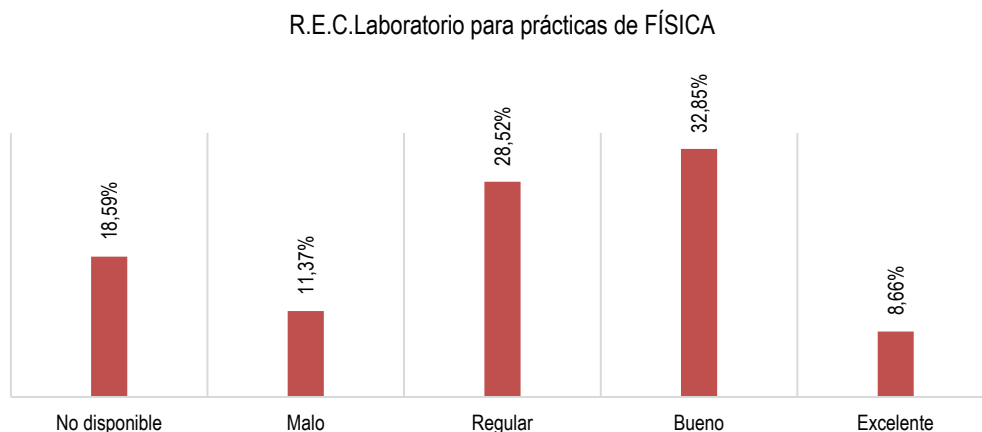
Fuente: Elaboración propia

La distribución en porcentaje por IE sobre los R.E.C. Laboratorio para prácticas de biología, agrupando los porcentajes que respondieron de manera positiva en bueno y excelente tenemos en orden descendente iniciando con la IE2 (70,79%) seguido de la IE4 (62,79%), IE8 (55,74%), IE1 (51,95%), IE3 (46,67%), IE6 (40,91%), IE5 (34,61%), IE9 (7,89%) y finalmente la IE7 (1,52%).

Tabla 144 Frecuencia y Porcentaje sobre R.E.C. Laboratorio para Prácticas de *FÍSICA*

R.E.C. Laboratorio para prácticas de <i>FÍSICA</i>		
	Frecuencia	Porcentaje
No disponible	103	18,59%
Malo	63	11,37%
Regular	158	28,52%
Bueno	182	32,85%
Excelente	48	8,66%
Total	554	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 116 Distribución en Porcentaje sobre R.E.C. Laboratorio para Prácticas de FÍSICA

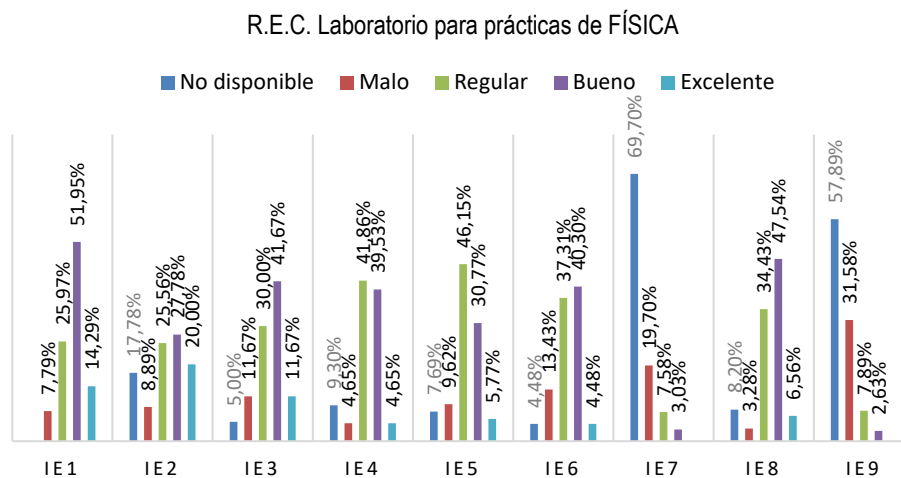
Fuente: Elaboración propia

En cuanto al laboratorio de física el 32,85% de los estudiantes manifiesta que es bueno siendo equivalente a 182, no disponible o malo el 29,96% (166), regular el 28,52% (158) y finalmente 8,66% excelente (48).

Tabla 145 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre R.E.C. Laboratorio para Prácticas de FÍSICA

		R.E.C. Laboratorio para prácticas de FÍSICA						
		No disponible	Malo	Regular	Bueno	Excelente	Total	
Colegio	IE1	Recuento	0	6	20	40	11	77
		% dentro de Colegio	0,00%	7,79%	25,97%	51,95%	14,29%	100,00%
	IE2	Recuento	16	8	23	25	18	90
		% dentro de Colegio	17,78%	8,89%	25,56%	27,78%	20,00%	100,00%
	IE3	Recuento	3	7	18	25	7	60
		% dentro de Colegio	5,00%	11,67%	30,00%	41,67%	11,67%	100,00%
	IE4	Recuento	4	2	18	17	2	43
		% dentro de Colegio	9,30%	4,65%	41,86%	39,53%	4,65%	100,00%
	IE5	Recuento	4	5	24	16	3	52
		% dentro de Colegio	7,69%	9,62%	46,15%	30,77%	5,77%	100,00%
	IE6	Recuento	3	9	25	27	3	67
		% dentro de Colegio	4,48%	13,43%	37,31%	40,30%	4,48%	100,00%
	IE7	Recuento	46	13	5	2	0	66
		% dentro de Colegio	69,70%	19,70%	7,58%	3,03%	0,00%	100,00%
	IE8	Recuento	5	2	21	29	4	61
		% dentro de Colegio	8,20%	3,28%	34,43%	47,54%	6,56%	100,00%
	IE9	Recuento	22	11	3	1	0	38
		% dentro de Colegio	57,89%	28,95%	7,89%	2,63%	0,00%	100,00%
Total	Recuento	103	63	157	182	48	554	
	%	18,59%	11,37%	28,34%	32,85%	8,66%	100,00%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 117 Distribución en Porcentaje por IE sobre R.E.C. Laboratorio para Prácticas de FÍSICA

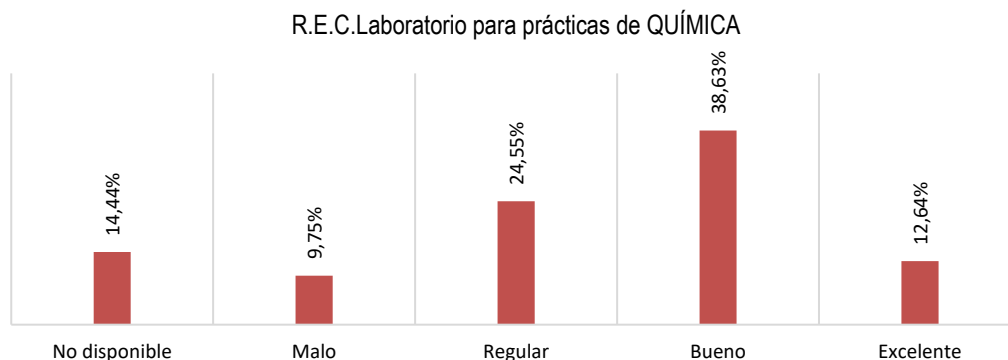
Fuente: Elaboración propia

La distribución en porcentaje por IE sobre los R.E.C. Laboratorio para prácticas de física, agrupando los porcentajes que respondieron de manera positiva en bueno y excelente tenemos en orden descendente iniciando con la IE1 (66,24%) seguido de la IE8 (54,10%), IE3 (53,34%), IE2 (47,78%), IE6 (44,78%), IE4 (44,18%), IE5 (36,54%), IE7 (3,03%) y finalmente la IE9 (2,63%).

Tabla 146 Frecuencia y Porcentaje sobre R.E.C. Laboratorio para Prácticas de QUÍMICA

R.E.C. Laboratorio para prácticas de QUÍMICA		
	Frecuencia	Porcentaje
No disponible	80	14,44%
Malo	54	9,75%
Regular	136	24,55%
Bueno	214	38,63%
Excelente	70	12,64%
Total	554	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 118 Distribución en Porcentaje sobre R.E.C. Laboratorio para Prácticas de QUÍMICA

Fuente: Elaboración propia

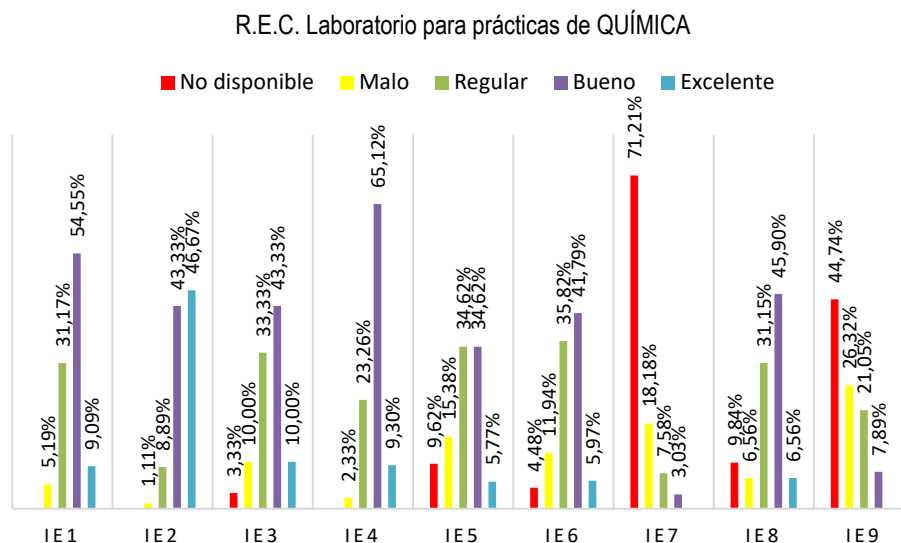
Con respecto al laboratorio de química encontramos que el 38,63% dice bueno equivalente a 214 estudiantes, regular el 24,55% (136), no disponible o malo el 24,19% (134) y por último excelente el 12,64% (70).

Tabla 147 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre R.E.C. Laboratorio para Prácticas de QUÍMICA

		R.E.C. Laboratorio para prácticas de QUÍMICA					
		No disponible	Malo	Regular	Bueno	Excelente	Total
IE1	Recuento	0	4	24	42	7	77
	% dentro de Colegio	0,00%	5,19%	31,17%	54,55%	9,09%	100,00%
IE2	Recuento	0	1	8	39	42	90
	% dentro de Colegio	0,00%	1,11%	8,89%	43,33%	46,67%	100,00%
IE3	Recuento	2	6	20	26	6	60
	% dentro de Colegio	3,33%	10,00%	33,33%	43,33%	10,00%	100,00%
IE4	Recuento	0	1	10	28	4	43
	% dentro de Colegio	0,00%	2,33%	23,26%	65,12%	9,30%	100,00%
IE5	Recuento	5	8	18	18	3	52
	% dentro de Colegio	9,62%	15,38%	34,62%	34,62%	5,77%	100,00%
IE6	Recuento	3	8	24	28	4	67
	% dentro de Colegio	4,48%	11,94%	35,82%	41,79%	5,97%	100,00%
IE7	Recuento	47	12	5	2	0	66
	% dentro de Colegio	71,21%	18,18%	7,58%	3,03%	0,00%	100,00%
IE8	Recuento	6	4	19	28	4	61
	% dentro de Colegio	9,84%	6,56%	31,15%	45,90%	6,56%	100,00%
IE9	Recuento	17	10	8	3	0	38
	% dentro de Colegio	44,74%	26,32%	21,05%	7,89%	0,00%	100,00%
Total	Recuento	80	54	136	214	70	554
	%	14,44%	9,75%	24,55%	38,63%	12,64%	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 119 Distribución en Porcentaje por IE sobre R.E.C. Laboratorio para Prácticas de QUÍMICA



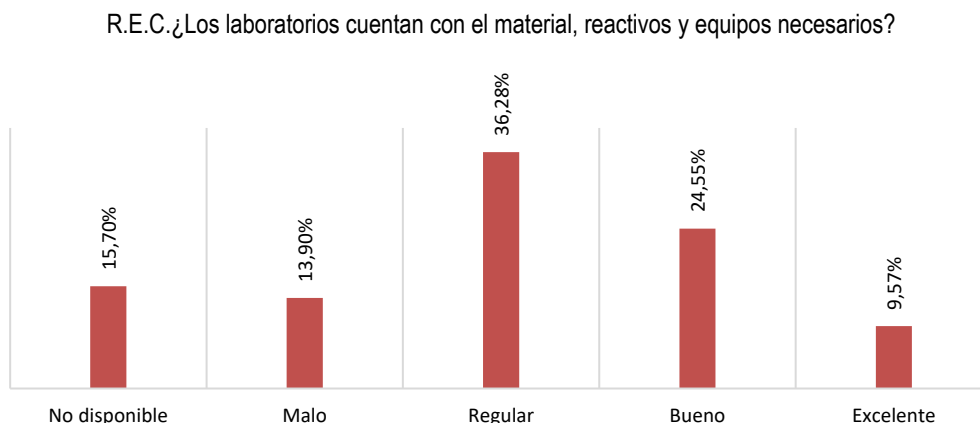
Fuente: Elaboración propia

La distribución en porcentaje por IE sobre los R.E.C. Laboratorio para prácticas de química, agrupando los porcentajes que respondieron de manera positiva en bueno y excelente tenemos en orden descendente iniciando con la IE2 (90,00%) seguido de la IE4 (74,42%), IE1 (63,64%), IE3 (53,33%), IE8 (52,46%), IE6 (47,76%), IE5 (40,39%), IE9 (7,89%) y finalmente la IE7 (3,03%).

Tabla 148 Frecuencia y Porcentaje sobre R.E.C. ¿Los laboratorios Cuentan con el Material, Reactivos y Equipos Necesarios?

R.E.C. ¿Los laboratorios cuentan con el material, reactivos y equipos necesarios?		
	Frecuencia	Porcentaje
No disponible	87	15,70%
Malo	77	13,90%
Regular	201	36,28%
Bueno	136	24,55%
Excelente	53	9,57%
Total	554	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 120 Distribución en Porcentaje sobre R.E.C. ¿Los laboratorios Cuentan con el Material, Reactivos y Equipos Necesarios?

Fuente: Elaboración propia

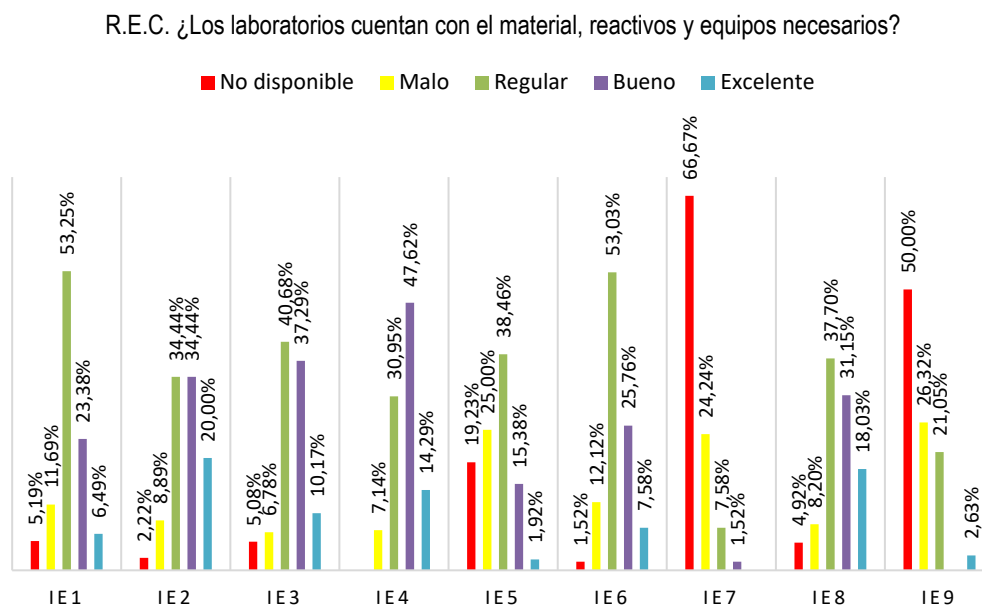
Analizando esta tabla y gráfica podemos ver que el 36,28% manifiesta que es regular el material, reactivos y equipos con los que cuenta los laboratorios, equivalente a 201 estudiantes, no disponible o malo el 29,6% (164), bueno el 24,55% (136) y excelente 9,57% (53).

Tabla 149 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre R.E.C. ¿Los Laboratorios Cuentan con el Material, Reactivos y Equipos Necesarios?

		R.E.C. ¿Los laboratorios cuentan con el material, reactivos y equipos necesarios?						
		No disponible	Malo	Regular	Bueno	Excelente	Total	
Colegio	IE1	Recuento	4	9	41	18	5	77
		% dentro de Colegio	5,19%	11,69%	53,25%	23,38%	6,49%	100,00%
	IE2	Recuento	2	8	31	31	18	90
		% dentro de Colegio	2,22%	8,89%	34,44%	34,44%	20,00%	100,00%
	IE3	Recuento	3	4	24	22	6	59
		% dentro de Colegio	5,08%	6,78%	40,68%	37,29%	10,17%	100,00%
	IE4	Recuento	0	3	13	20	6	42
		% dentro de Colegio	0,00%	7,14%	30,95%	47,62%	14,29%	100,00%
	IE5	Recuento	10	13	20	8	1	52
		% dentro de Colegio	19,23%	25,00%	38,46%	15,38%	1,92%	100,00%
	IE6	Recuento	1	8	35	17	5	66
		% dentro de Colegio	1,52%	12,12%	53,03%	25,76%	7,58%	100,00%
	IE7	Recuento	44	16	5	1	0	66
		% dentro de Colegio	66,67%	24,24%	7,58%	1,52%	0,00%	100,00%
	IE8	Recuento	3	5	23	19	11	61
		% dentro de Colegio	4,92%	8,20%	37,70%	31,15%	18,03%	100,00%
	IE9	Recuento	19	10	8	0	1	38
		% dentro de Colegio	50,00%	26,32%	21,05%	0,00%	2,63%	100,00%
	Total	Recuento	86	76	200	136	53	551
	%	15,61%	13,79%	36,30%	24,68%	9,62%	100,00%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 121 Distribución en Porcentaje por IE sobre R.E.C. ¿Los laboratorios Cuentan con el Material, Reactivos y Equipos Necesarios?



Fuente: Elaboración propia

La distribución en porcentaje por IE sobre la pregunta ¿Los laboratorios cuentan con el material, reactivos y equipos necesarios?, agrupando los porcentajes que respondieron de manera positiva en bueno y excelente tenemos en orden descendente iniciando con la IE4 (61,91%) seguido de la IE2 (54,44%), IE8 (49,18%), IE3 (47,46%), IE6 (33,34%), IE1 (29,87%), IE5 (17,30%), IE9 (2,63%) y finalmente la IE7 (1,52%).

Tabla 150 Frecuencia y Porcentaje sobre la Pregunta ¿Hay Biblioteca en tu Colegio?

¿Hay biblioteca en tu colegio?		
	Frecuencia	Porcentaje
Si	351	63,36%
No	203	36,64%
Total	554	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Esta tabla 163 manifiesta que si existe biblioteca en un 63,36% siendo equivalente a 351 estudiantes y no el 36,64% (203).

Tabla 151 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre la Pregunta ¿Hay Biblioteca en tu Colegio?

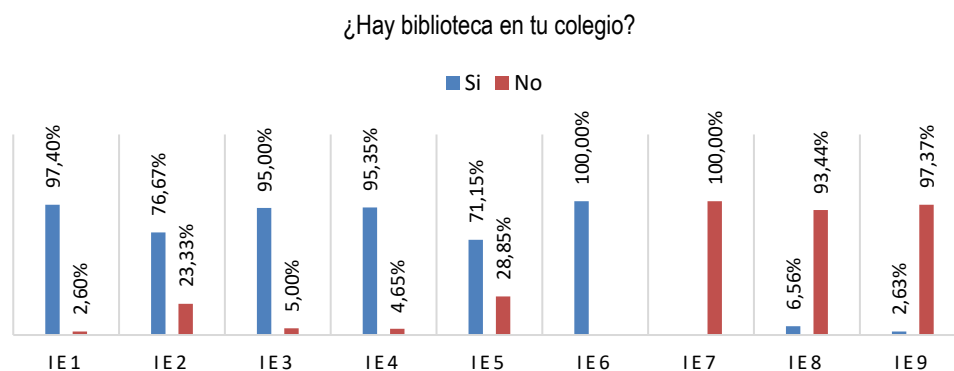
¿Hay biblioteca en tu colegio?					
		Si	No	Total	
Colegio	IE1	Recuento	75	2	77
		% dentro de Colegio	97,40%	2,60%	100,00%
	IE2	Recuento	69	21	90
		% dentro de Colegio	76,67%	23,33%	100,00%
	IE3	Recuento	57	3	60
		% dentro de Colegio	95,00%	5,00%	100,00%
	IE4	Recuento	41	2	43
		% dentro de Colegio	95,35%	4,65%	100,00%

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

		¿Hay biblioteca en tu colegio?		
		Si	No	Total
IE5	Recuento	37	15	52
	% dentro de Colegio	71,15%	28,85%	100,00%
IE6	Recuento	67	0	67
	% dentro de Colegio	100,00%	0,00%	100,00%
IE7	Recuento	0	66	66
	% dentro de Colegio	0,00%	100,00%	100,00%
IE8	Recuento	4	57	61
	% dentro de Colegio	6,56%	93,44%	100,00%
IE9	Recuento	1	37	38
	% dentro de Colegio	2,63%	97,37%	100,00%
Total	Recuento	351	203	554
	%	63,36%	36,64%	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 122 Distribución en Porcentaje por IE sobre la Pregunta ¿Hay Biblioteca en tu Colegio?



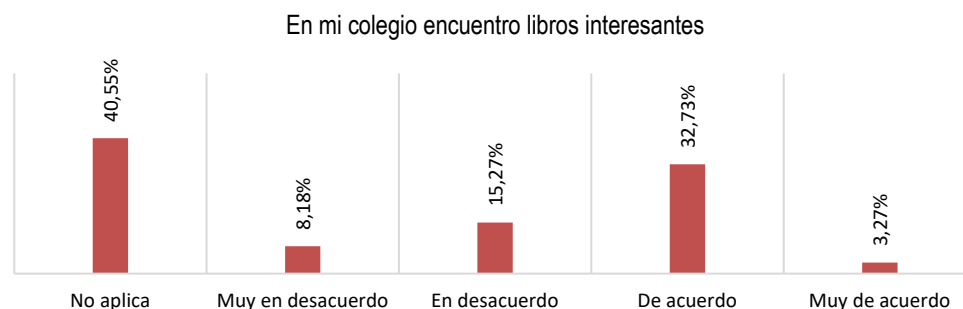
Fuente: Elaboración propia

La distribución en porcentaje por IE sobre la pregunta ¿Hay biblioteca en tu colegio?, las IE que cuentan con este espacio en orden descendente iniciando con la IE6 (100,00%) seguido de la IE1 (97,40%), IE4 (95,35%), IE3 (95,00%), IE2 (76,67%), IE5 (71,15%), IE8 (6,56%), IE9 (2,63%) y finalmente la IE7 (0,00%).

Tabla 152 Frecuencia y Porcentaje sobre la Pregunta - En mi Colegio Encuentro Libros Interesantes

En mi colegio encuentro libros interesantes		
	Frecuencia	Porcentaje
No aplica	223	40,55%
Muy en desacuerdo	45	8,18%
En desacuerdo	84	15,27%
De acuerdo	180	32,73%
Muy de acuerdo	18	3,27%
Total	550	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 123 Distribución en Porcentaje sobre la Pregunta - En mi Colegio Encuentro Libros Interesantes

Fuente: Elaboración propia

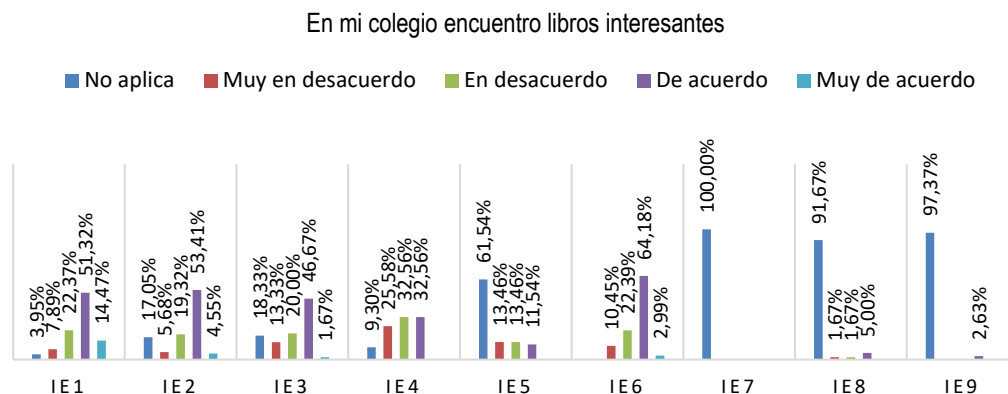
Observando esta información el no aplica tiene relevancia puesto que aquellos estudiantes quienes contestaron ésta es porque no tienen biblioteca, es el 40,55% (223), el 32,73% está de acuerdo con que existen libros interesantes (180), en desacuerdo 15,27% (84), muy en desacuerdo 8,18% (45) y por último muy de acuerdo 3,27% (18).

Tabla 153 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre la Pregunta - En mi Colegio Encuentro Libros Interesantes

		En mi colegio encuentro libros interesantes						
		No aplica	Muy desacuerdo	en En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Total	
Colegio	IE1	Recuento	3	6	17	39	11	76
		% dentro de Colegio	3,95%	7,89%	22,37%	50,00%	14,47%	100,00%
	IE2	Recuento	15	5	17	47	4	88
		% dentro de Colegio	17,05%	5,68%	19,32%	53,41%	4,55%	100,00%
	IE3	Recuento	11	8	12	28	1	60
		% dentro de Colegio	18,33%	13,33%	20,00%	46,67%	1,67%	100,00%
	IE4	Recuento	4	11	14	14	0	43
		% dentro de Colegio	9,30%	25,58%	32,56%	32,56%	0,00%	100,00%
	IE5	Recuento	32	7	7	6	0	52
		% dentro de Colegio	61,54%	13,46%	13,46%	11,54%	0,00%	100,00%
	IE6	Recuento	0	7	15	43	2	67
		% dentro de Colegio	0,00%	10,45%	22,39%	64,18%	2,99%	100,00%
	IE7	Recuento	66	0	0	0	0	66
		% dentro de Colegio	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	IE8	Recuento	55	1	1	3	0	60
		% dentro de Colegio	91,67%	1,67%	1,67%	5,00%	0,00%	100,00%
	IE9	Recuento	37	0	0	1	0	38
		% dentro de Colegio	97,37%	0,00%	0,00%	2,63%	0,00%	100,00%
Total	Recuento	223	45	83	181	18	550	
	%	40,55%	8,18%	15,09%	32,73%	3,27%	100,00%	

Elaboración propia

Figura 124 Distribución en Porcentaje por IE sobre la Pregunta - En mi Colegio Encuentro Libros Interesantes



Fuente: Elaboración propia

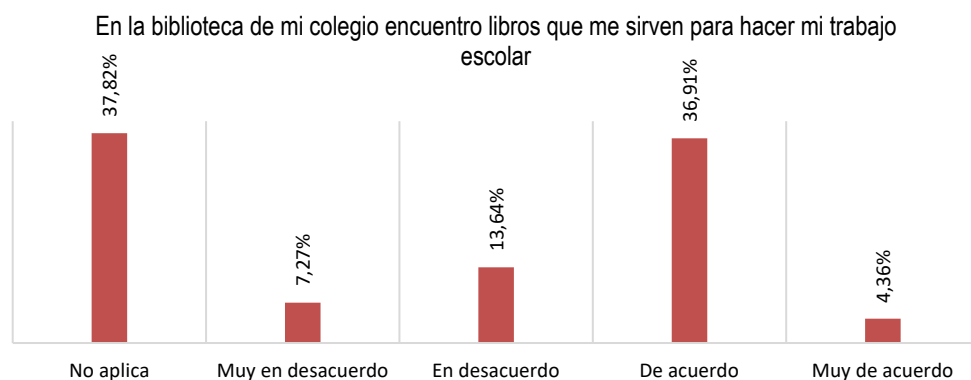
La distribución en porcentaje por IE sobre la pregunta en mi colegio encuentro libros interesantes, agrupando los porcentajes que respondieron de manera positiva en de acuerdo y muy de acuerdo tenemos en orden descendente iniciando con la IE6 (67,17%) seguido de la IE1 (64,47%), IE2 (57,96%), IE3 (48,34%), IE4 (32,56%), IE5 (11,54%), IE8 (5,00%), IE9 (2,63%) y finalmente la IE7 (0,00%).

Tabla 154 Frecuencia y Porcentaje sobre la Pregunta - En la Biblioteca de mi Colegio Encuentro Libros que me Sirven para Hacer mi Trabajo Escolar

En la biblioteca de mi colegio encuentro libros que me sirven para hacer mi trabajo escolar		
	Frecuencia	Porcentaje
No aplica	208	37,82%
Muy en desacuerdo	40	7,27%
En desacuerdo	75	13,64%
De acuerdo	203	36,91%
Muy de acuerdo	24	4,36%
Total	550	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 125 Distribución en Porcentaje sobre la Pregunta - En la Biblioteca de mi Colegio Encuentro Libros que me Sirven para Hacer mi Trabajo Escolar



Fuente: Elaboración propia

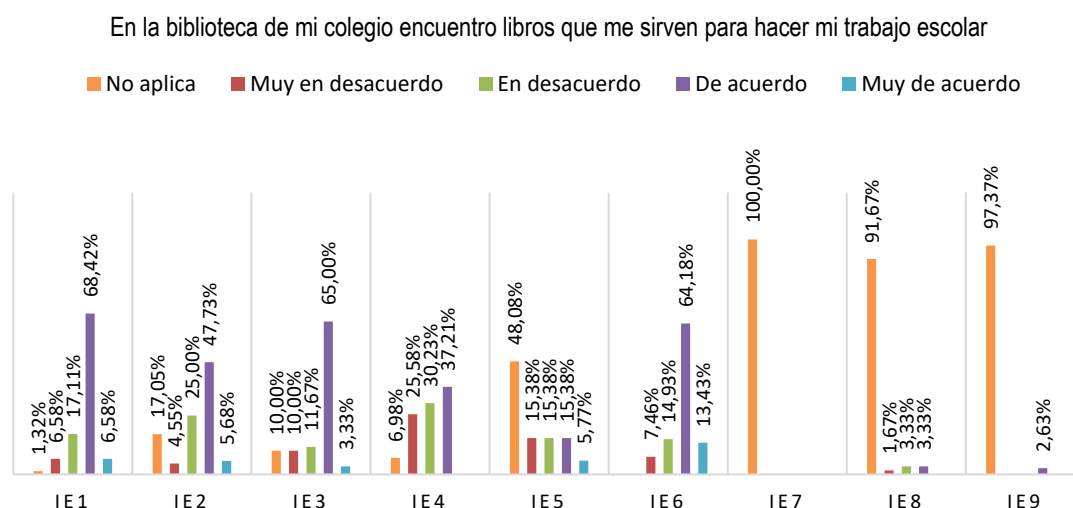
Igualmente, que la información anterior el no aplica es la respuesta más relevante, es decir no poseen biblioteca el 37,82% (208), el de acuerdo con 36,91% (203), en desacuerdo 13,64% (75), muy en desacuerdo 7,27% (40) y muy de acuerdo 4,36% (24).

Tabla 155 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre la Pregunta - En la Biblioteca de mi Colegio Encuentro Libros que me Sirven para Hacer mi Trabajo Escolar

		En la biblioteca de mi colegio encuentro libros que me sirven para hacer mi trabajo escolar					Total	
		No aplica	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo		
Colegio	IE1	Recuento	1	5	13	52	5	76
		% Colegio	1,32%	6,58%	17,11%	68,42%	6,58%	100,00%
	IE2	Recuento	15	4	22	42	5	88
		% Colegio	17,05%	4,55%	25,00%	47,73%	5,68%	100,00%
	IE3	Recuento	6	6	7	39	2	60
		% Colegio	10,00%	10,00%	11,67%	65,00%	3,33%	100,00%
	IE4	Recuento	3	11	13	16	0	43
		% Colegio	6,98%	25,58%	30,23%	37,21%	0,00%	100,00%
	IE5	Recuento	25	8	8	8	3	52
		% Colegio	48,08%	15,38%	15,38%	15,38%	5,77%	100,00%
	IE6	Recuento	0	5	10	43	9	67
		% Colegio	0,00%	7,46%	14,93%	64,18%	13,43%	100,00%
	IE7	Recuento	66	0	0	0	0	66
		% Colegio	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	IE8	Recuento	55	1	2	2	0	60
		% Colegio	91,67%	1,67%	3,33%	3,33%	0,00%	100,00%
	IE9	Recuento	37	0	0	1	0	38
		% Colegio	97,37%	0,00%	0,00%	2,63%	0,00%	100,00%
Total	Recuento	208	40	75	203	24	550	
	%	37,82%	7,27%	13,64%	36,91%	4,36%	100,00%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 126 Distribución en Porcentaje por IE sobre la Pregunta - En la Biblioteca de mi Colegio Encuentro Libros que me Sirven para Hacer mi Trabajo Escolar



Fuente: Elaboración propia

La distribución en porcentaje por IE sobre la pregunta ¿En la biblioteca de mi colegio encuentro libros que me sirven para hacer mi trabajo escolar?, agrupando los porcentajes que respondieron de manera positiva en de acuerdo y muy de acuerdo tenemos en orden

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

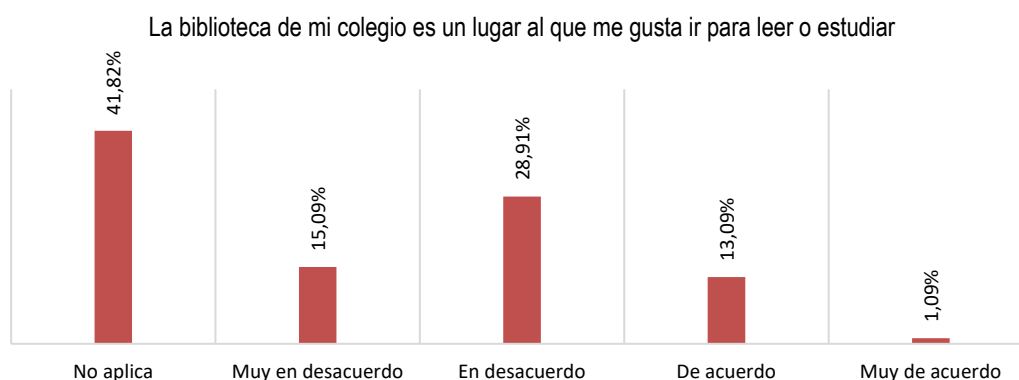
descendente iniciando con la IE6 (77,61%) seguido de la IE1 (75,00%), IE3 (68,33%), IE2 (53,41%), IE4 (37,21%), IE5 (21,15%), IE8 (3,33%), IE9 (2,63%) y finalmente la IE7 (0,00%).

Tabla 156 Frecuencia y Porcentaje sobre la Pregunta - La Biblioteca de mi Colegio es un Lugar al que me Gusta ir para Leer o Estudiar

La biblioteca de mi colegio es un lugar al que me gusta ir para leer o estudiar		
	Frecuencia	Porcentaje
No aplica	230	41,82%
Muy en desacuerdo	83	15,09%
En desacuerdo	159	28,91%
De acuerdo	72	13,09%
Muy de acuerdo	6	1,09%
Total	550	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 127 Distribución en Porcentaje sobre la Pregunta - La Biblioteca de mi Colegio es un Lugar al que me Gusta ir para Leer o Estudiar



Fuente: Elaboración propia

Como es posible ver el 41,82% manifiesta que no aplica, es decir no posee biblioteca, equivalente a 230 estudiantes, en desacuerdo es la segunda respuesta relevante el 28,91% (159), continua muy en desacuerdo 15,09% (83), de acuerdo 13,09% (72) y muy de acuerdo 1,09% (6).

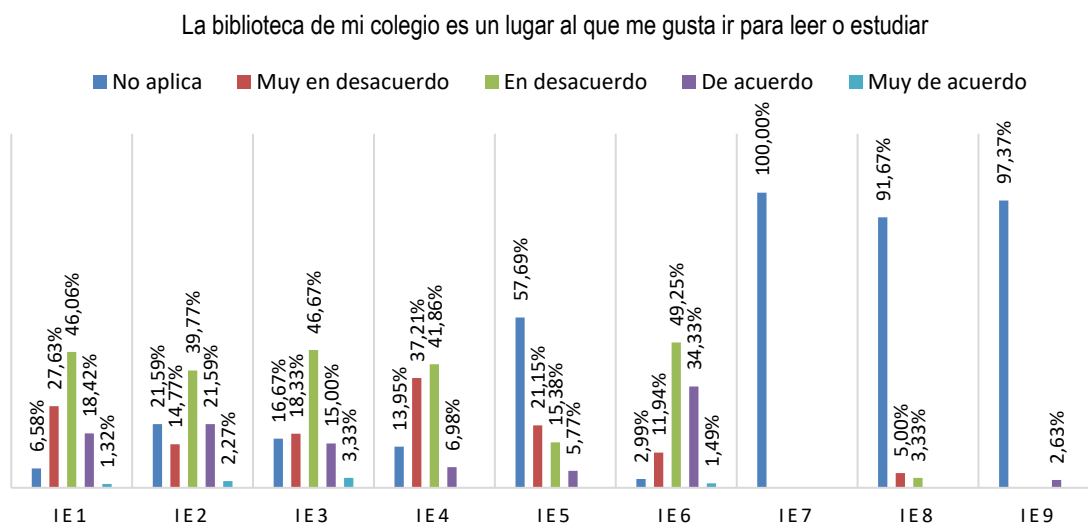
Tabla 157 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre la Pregunta - La Biblioteca de mi Colegio es un Lugar al que me Gusta ir para Leer o Estudiar

		La biblioteca de mi colegio es un lugar al que me gusta ir para leer o estudiar						
		No aplica	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Total	
Colegio	IE1	Recuento	5	21	35	14	1	76
		% Colegio	6,58%	27,63%	44,74%	18,42%	1,32%	100,00%
	IE2	Recuento	19	13	35	19	2	88
		% Colegio	21,59%	14,77%	39,77%	21,59%	2,27%	100,00%
	IE3	Recuento	10	11	28	9	2	60
		% Colegio	16,67%	18,33%	46,67%	15,00%	3,33%	100,00%
	IE4	Recuento	6	16	18	3	0	43
		% Colegio	13,95%	37,21%	41,86%	6,98%	0,00%	100,00%
	IE5	Recuento	30	11	8	3	0	52
		% Colegio	57,69%	21,15%	15,38%	5,77%	0,00%	100,00%

		La biblioteca de mi colegio es un lugar al que me gusta ir para leer o estudiar					
		No aplica	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Total
IE6	Recuento	2	8	33	23	1	67
	% Colegio	2,99%	11,94%	49,25%	34,33%	1,49%	100,00%
IE7	Recuento	66	0	0	0	0	66
	% Colegio	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
IE8	Recuento	55	3	2	0	0	60
	% Colegio	91,67%	5,00%	3,33%	0,00%	0,00%	100,00%
IE9	Recuento	37	0	0	1	0	38
	% Colegio	97,37%	0,00%	0,00%	2,63%	0,00%	100,00%
Total	Recuento	230	83	159	72	6	550
	% Colegio	41,82%	15,09%	28,73%	13,09%	1,09%	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 128 Distribución en Porcentaje por IE sobre la Pregunta - La Biblioteca de mi Colegio es un Lugar al que me Gusta ir Para leer o Estudiar



Fuente: Elaboración propia

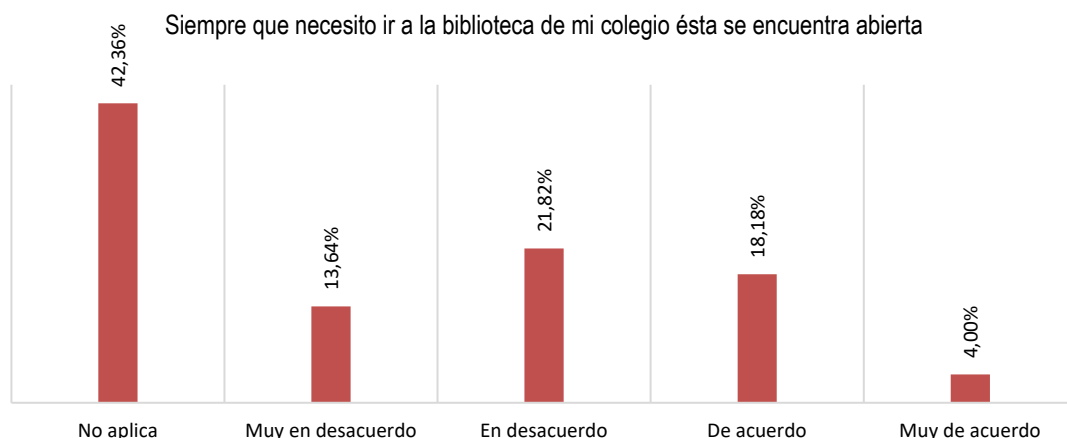
Al observar la distribución en porcentaje por IE sobre la pregunta ¿me gusta ir para leer o estudiar a la biblioteca de mi colegio?, agrupando los porcentajes que respondieron de manera positiva en de acuerdo y muy de acuerdo tenemos en orden descendente iniciando con la IE6 (35,82%) seguido de la IE2 (23,86%), IE1 (19,74%), IE3 (18,33%), IE4 (6,98%), IE5 (5,77%), IE9 (2,63%) y finalmente la IE7 y IE8 con (0,00%).

Tabla 158 Frecuencia y Porcentaje sobre la Pregunta - Siempre que Necesito ir a la Biblioteca de mi Colegio ésta se Encuentra Abierta

Siempre que necesito ir a la biblioteca de mi colegio ésta se encuentra abierta		
	Frecuencia	Porcentaje
No aplica	233	42,36%
Muy en desacuerdo	75	13,64%
En desacuerdo	120	21,82%
De acuerdo	100	18,18%
Muy de acuerdo	22	4,00%
Total	550	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 129 Distribución en Porcentaje sobre la Pregunta - Siempre que Necesito ir a la Biblioteca de mi Colegio ésta se Encuentra Abierta



Fuente: Elaboración propia

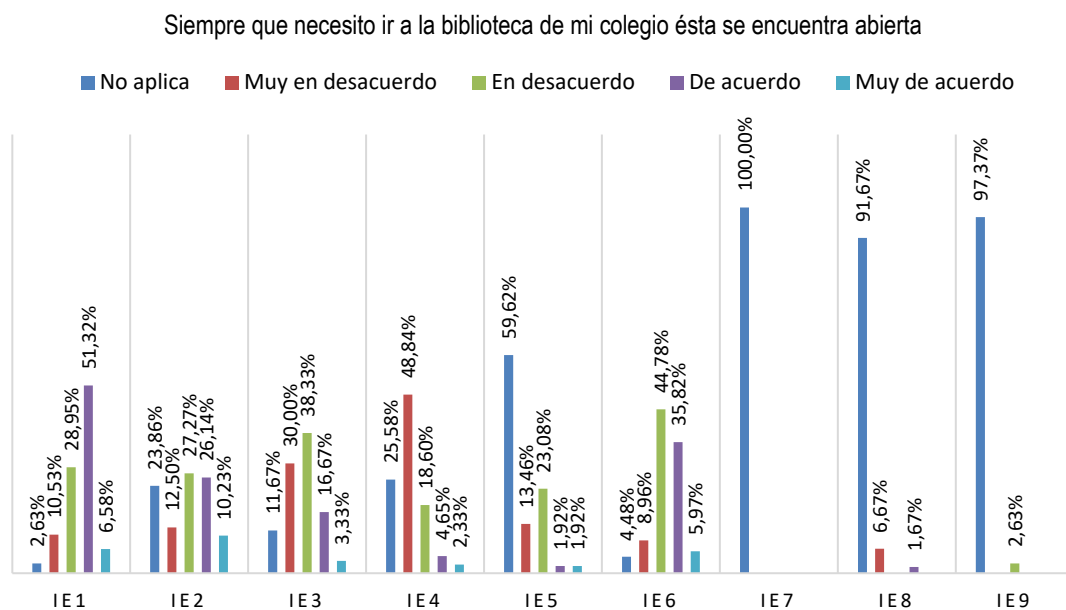
Tabla 159 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre la Pregunta - Siempre que Necesito ir a la Biblioteca de mi Colegio ésta se Encuentra Abierta

		Siempre que necesito ir a la biblioteca de mi colegio ésta se encuentra abierta					Total	
		No aplica	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo		
Colegio	IE1	Recuento	2	8	22	39	5	76
		% dentro de Colegio	2,63%	10,53%	28,95%	51,32%	6,58%	100,0%
	IE2	Recuento	21	11	24	23	9	88
		% dentro de Colegio	23,86%	12,50%	27,27%	26,14%	10,23%	100,0%
	IE3	Recuento	7	18	23	10	2	60
		% dentro de Colegio	11,67%	30,00%	38,33%	16,67%	3,33%	100,0%
	IE4	Recuento	11	21	8	2	1	43
		% dentro de Colegio	25,58%	48,84%	18,60%	4,65%	2,33%	100,0%
	IE5	Recuento	31	7	12	1	1	52
		% dentro de Colegio	59,62%	13,46%	23,08%	1,92%	1,92%	100,0%
	IE6	Recuento	3	6	30	24	4	67
		% dentro de Colegio	4,48%	8,96%	44,78%	35,82%	5,97%	100,0%
	IE7	Recuento	66	0	0	0	0	66
		% dentro de Colegio	100,0%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,0%
	IE8	Recuento	55	4	0	1	0	60
		% dentro de Colegio	91,67%	6,67%	0,00%	1,67%	0,00%	100,0%
	IE9	Recuento	37	0	1	0	0	38
		% dentro de Colegio	97,37%	0,00%	2,63%	0,00%	0,00%	100,0%
	Total	Recuento	233	75	120	100	22	550
%		42,36%	13,64%	21,82%	18,18%	4,00%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia

Analizamos la respuesta de la pregunta, la biblioteca siempre está abierta cuando la necesitas, en desacuerdo 21,82% (120) es la segunda después de no aplica, continua de acuerdo, 18,18% (100), le sigue muy en desacuerdo 13,64% (75) y por último muy de acuerdo 4,0% (22).

Figura 130 Distribución en Porcentaje por IE sobre la Pregunta - Siempre que Necesito ir a la Biblioteca de mi Colegio ésta se Encuentra Abierta



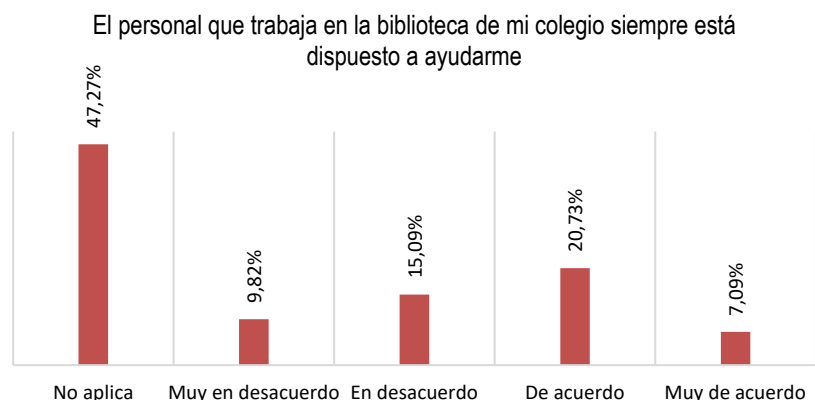
Fuente: Elaboración propia

Al apreciar la distribución en porcentaje por IE sobre la disponibilidad de la biblioteca al preguntar ¿Siempre que necesito ir a la biblioteca de mi colegio ésta se encuentra abierta?, agrupando los porcentajes que respondieron de manera positiva en de acuerdo y muy de acuerdo tenemos en orden descendente iniciando con la IE1 (57,90%) seguido de la IE6 (41,79%), IE2 (36,37%), IE3 (20,00%), IE4 (6,98%), IE5 (3,84%), IE8 (1,67%) y finalmente la IE7 y IE8 con (0,00%).

Tabla 160 Frecuencia y Porcentaje sobre la Pregunta - El Personal que Trabaja en la Biblioteca de mi Colegio Siempre está Dispuesto a Ayudarme

El personal que trabaja en la biblioteca de mi colegio siempre está dispuesto a ayudarme		
	Frecuencia	Porcentaje
No aplica	260	47,27%
Muy en desacuerdo	54	9,82%
En desacuerdo	83	15,09%
De acuerdo	114	20,73%
Muy de acuerdo	39	7,09%
Total	550	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 131 Frecuencia y Porcentaje sobre la Pregunta - El Personal que Trabaja en la Biblioteca de mi Colegio Siempre está Dispuesto a Ayudarme

Fuente: Elaboración propia

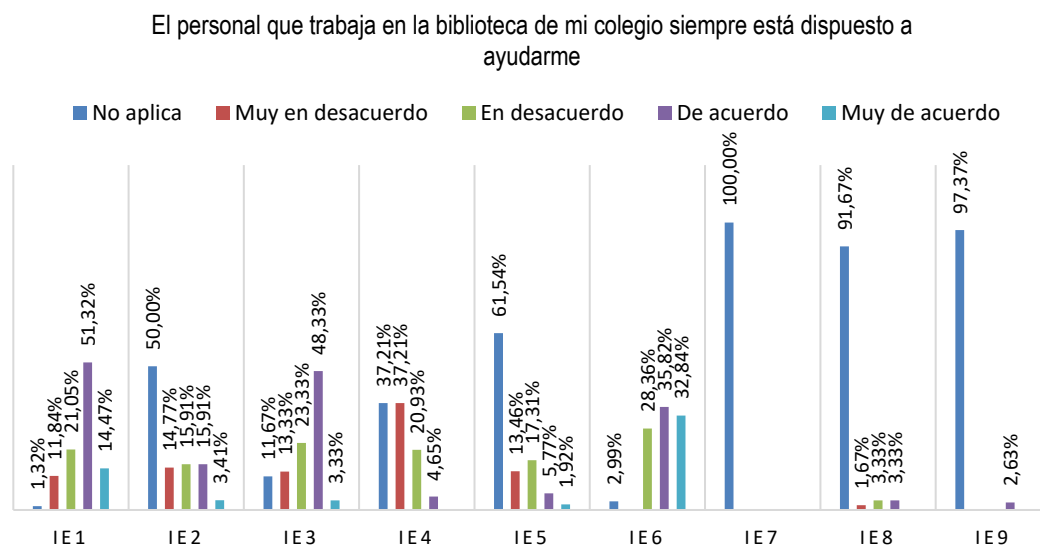
Con respecto al personal de la biblioteca si está dispuesto a ayudar, la respuesta de mayor relevancia dejando de lado el no aplica, es de acuerdo con 20,73% (114), le sigue en desacuerdo con 15,09% (83), continua el muy en desacuerdo 9,82% (54) y termina con muy de acuerdo 7,09% (39).

Tabla 161 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre la Pregunta - El Personal que Trabaja en la Biblioteca de mi Colegio Siempre está Dispuesto a Ayudarme

		El personal que trabaja en la biblioteca de mi colegio siempre está dispuesto a ayudarme					
		No aplica	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Total
IE1	Recuento	1	9	16	39	11	76
	% dentro de Colegio	1,32%	11,84%	21,05%	51,32%	14,47%	100,00%
IE2	Recuento	44	13	14	14	3	88
	% dentro de Colegio	50,00%	14,77%	15,91%	15,91%	3,41%	100,00%
IE3	Recuento	7	8	14	29	2	60
	% dentro de Colegio	11,67%	13,33%	23,33%	48,33%	3,33%	100,00%
IE4	Recuento	16	16	9	2	0	43
	% dentro de Colegio	37,21%	37,21%	20,93%	4,65%	0,00%	100,00%
IE5	Recuento	32	7	9	3	1	52
	% dentro de Colegio	61,54%	13,46%	17,31%	5,77%	1,92%	100,00%
IE6	Recuento	2	0	19	24	22	67
	% dentro de Colegio	2,99%	0,00%	28,36%	35,82%	32,84%	100,00%
IE7	Recuento	66	0	0	0	0	66
	% dentro de Colegio	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
IE8	Recuento	55	1	2	2	0	60
	% dentro de Colegio	91,67%	1,67%	3,33%	3,33%	0,00%	100,00%
IE9	Recuento	37	0	0	1	0	38
	% dentro de Colegio	97,37%	0,00%	0,00%	2,63%	0,00%	100,00%
Total	Recuento	260	54	83	114	39	550
	%	47,27%	9,82%	15,09%	20,73%	7,09%	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 132 Distribución en Porcentaje por IE sobre la Pregunta - El Personal que Trabaja en la Biblioteca de mi Colegio Siempre está Dispuesto a Ayudarme



Fuente: Elaboración propia

Al apreciar la distribución en porcentaje por IE sobre la pregunta ¿El personal que trabaja en la biblioteca de mi colegio siempre está dispuesto a ayudarme?, agrupando los porcentajes que respondieron de manera positiva en de acuerdo y muy de acuerdo tenemos en orden descendente iniciando con la IE6 (68,66%) seguido de la IE1 (65,79%), IE3 (51,66%), IE2 (19,32%), IE5 (7,69%), IE4 (4,65%), IE8 (3,33%), IE9 (2,63%) y finalmente la IE7 (0,00%).

Tabla 162 Frecuencia y Porcentaje sobre la Pregunta - Consideras que el Colegio Cuenta con Todo lo que Necesitas para Aprender

Consideras que el colegio cuenta con todo lo que necesitas para aprender		
	Frecuencia	Porcentaje
Si	175	32,83%
No	358	67,17%
Total	533	100,00%

Fuente: Elaboración propia

En relación a la pregunta, el colegio cuenta con todo lo necesario para aprender, no es la respuesta significativa 67,17% equivalente a 358 estudiantes y no el 32,83% (175).

Tabla 163 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre la Pregunta - Consideras que el Colegio Cuenta con todo lo que Necesitas para Aprender

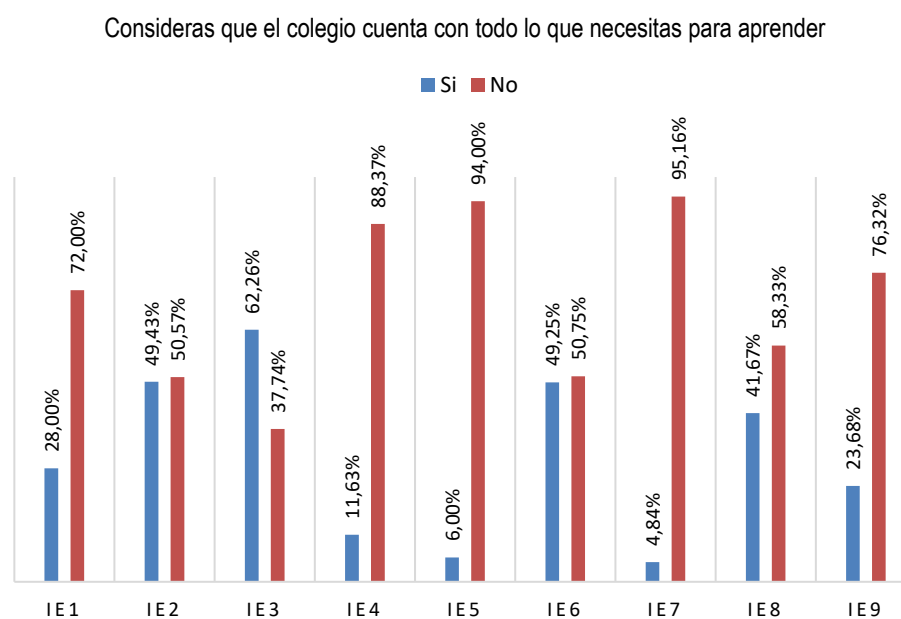
Consideras que el colegio cuenta con todo lo que necesitas para aprender					
		Si	No	Total	
Colegio	IE1	Recuento	21	54	75
		% dentro de Colegio	28,00%	72,00%	100,00%
	IE2	Recuento	43	44	87
		% dentro de Colegio	49,43%	50,57%	100,00%
	IE3	Recuento	33	20	53

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Consideras que el colegio cuenta con todo lo que necesitas para aprender					
		Si	No	Total	
IE4	% dentro de Colegio	62,26%	37,74%	100,00%	
	Recuento	5	38	43	
IE5	% dentro de Colegio	11,63%	88,37%	100,00%	
	Recuento	3	47	50	
IE6	% dentro de Colegio	6,00%	94,00%	100,00%	
	Recuento	33	34	67	
IE7	% dentro de Colegio	49,25%	50,75%	100,00%	
	Recuento	3	59	62	
IE8	% dentro de Colegio	4,84%	95,16%	100,00%	
	Recuento	25	35	60	
IE9	% dentro de Colegio	41,67%	58,33%	100,00%	
	Recuento	9	29	38	
Total	% dentro de Colegio	23,68%	76,32%	100,00%	
	Recuento	175	360	535	
		%	32,71%	67,29%	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 133 Distribución en Porcentaje por IE sobre la Pregunta - Consideras que el Colegio Cuenta con todo lo que Necesitas para Aprender



Fuente: Elaboración propia

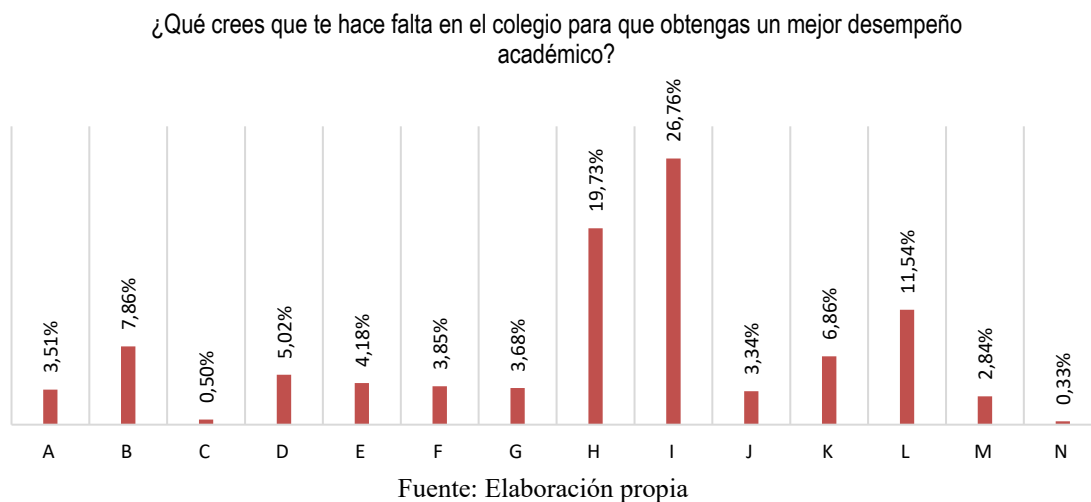
Al apreciar la distribución en porcentaje por IE sobre la pregunta ¿Consideras que el colegio cuenta con todo lo que necesitas para aprender? En donde al ordenar las IE que respondieron de manera positiva de manera descendente tenemos: iniciando con la IE3 (62,26%) seguido de la IE2 (49,43%), IE6 (49,25%), IE8 (41,67%), IE1 (28,00%), IE9 (23,68%), IE4 (11,63%), IE5 (6,00%) y finalmente la IE7 (4,84%).

Tabla 164 *Frecuencia y Porcentaje sobre la Pregunta - ¿Qué crees que te Hace Falta en el Colegio para que Obtengas un Mejor Desempeño Académico?*

¿Qué crees que te hace falta en el colegio para que obtengas un mejor desempeño académico?		Frecuencia	Porcentaje
A	<ul style="list-style-type: none"> • Mas disposición y actitud por parte de los docentes • Mejores docentes expertos en su asignatura • Profesores motivantes 	21	3,51%
B	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias y métodos de estudio diferentes a la tradicional • Clases aplicativas, practicas, dinámicas y participativas 	47	7,86%
C	<ul style="list-style-type: none"> • Nativos para el aprendizaje de ingles • Mayor cantidad de docentes 	3	0,50%
D	<ul style="list-style-type: none"> • Menor cantidad de estudiantes por aula es difícil participar con un grupo tan numeroso, mayor atención por parte de los docentes 	30	5,02%
E	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor exigencia y disciplina 	25	4,18%
F	<ul style="list-style-type: none"> • Espacios y actividades de refuerzo académico para los que presentan dificultades en algunas asignaturas 	23	3,85%
G	<ul style="list-style-type: none"> • Ser más juicioso y responsable • Mayor interés por aprender • Dejar la pereza • Mayor disposición voluntad por aprender 	22	3,68%
H	<ul style="list-style-type: none"> • Computadores e internet • Biblioteca abierta con bibliotecario 	118	19,73%
I	<ul style="list-style-type: none"> • libros • ZONAS DE ESTUDIO 	160	26,76%
J	<ul style="list-style-type: none"> • Restaurante Escolar • Aulas ESPECIALIZADAS 	20	3,34%
K	<ul style="list-style-type: none"> • Ayudas audio visuales • Material didáctico 	41	6,86%
L	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorios equipados para las clases de física, química y biología 	69	11,54%
M	<ul style="list-style-type: none"> • Espacios de recreación y deporte 	17	2,84%
N	<ul style="list-style-type: none"> • Perder menos clase 	2	0,33%
TOTAL		598	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 134 Distribución en Porcentaje sobre la Pregunta - ¿Qué Crees que te Hace Falta en el Colegio para que Obtengas un Mejor Desempeño Académico?



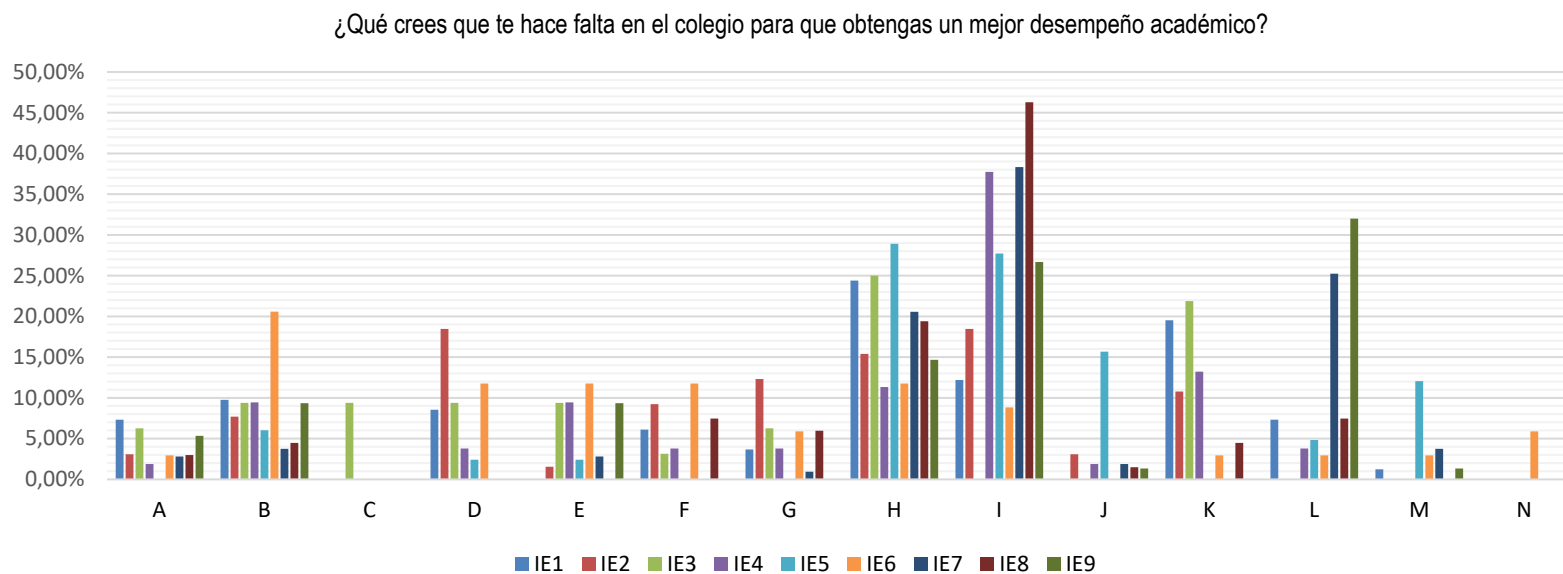
Ante la pregunta que crees que falta en el colegio para que obtengas un mayor desempeño académico, en primer lugar, encontramos la necesidad de espacios o zonas para estudiar como la biblioteca abierta con bibliotecario y buenos libros 26,76% seguido de computador e internet 19,76%; laboratorios equipados para las clases de física, química y biología 11,54%; estrategias y métodos de estudio diferentes a la tradicional, clases aplicativas, practicas, dinámicas y participativas 7,86%; aulas especializadas con ayudas audio visuales y material didáctico 6,86%; mayor cantidad de docentes, menor cantidad de estudiantes por aula dado que es difícil participar con un grupo tan numeroso, mayor atención por parte de los docentes 5,02%; mayor exigencia y disciplina 4,18%; espacios y actividades de refuerzo académico para los que presentan dificultades en algunas asignaturas 3,85%; ser más juicioso y responsable, mayor interés por aprender, dejar la pereza, mayor disposición y voluntad por aprender 3,68%; más disposición y actitud por parte de los docentes, mejores docentes expertos en su asignatura, profesores motivantes 3,51%; restaurante escolar 3,34%; espacios de recreación y deporte 2,84%; nativos para el aprendizaje de inglés 0,50%; perder menos clase 0.33%.

Tabla 165 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre la Pregunta - *¿Qué Crees que te hace Falta en el Colegio para que Obtengas un Mejor Desempeño Académico?*

¿Qué crees que te hace falta en el colegio para que obtengas un mejor desempeño académico?														
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
IE1	7,32%	9,76%	0,00%	8,54%	0,00%	6,10%	3,66%	24,39%	12,20%	0,00%	19,51%	7,32%	1,22%	0,00%
IE2	3,08%	7,69%	0,00%	18,46%	1,54%	9,23%	12,31%	15,38%	18,46%	3,08%	10,77%	0,00%	0,00%	0,00%
IE3	6,25%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	3,13%	6,25%	25,00%	0,00%	0,00%	21,88%	0,00%	0,00%	0,00%
IE4	1,89%	9,43%	0,00%	3,77%	9,43%	3,77%	3,77%	11,32%	37,74%	1,89%	13,21%	3,77%	0,00%	0,00%
IE5	0,00%	6,02%	0,00%	2,41%	2,41%	0,00%	0,00%	28,92%	27,71%	15,66%	0,00%	4,82%	12,05%	0,00%
IE6	2,94%	20,59%	0,00%	11,76%	11,76%	11,76%	5,88%	11,76%	8,82%	0,00%	2,94%	2,94%	2,94%	5,88%
IE7	2,80%	3,74%	0,00%	0,00%	2,80%	0,00%	0,93%	20,56%	38,32%	1,87%	0,00%	25,23%	3,74%	0,00%
IE8	2,99%	4,48%	0,00%	0,00%	0,00%	7,46%	5,97%	19,40%	46,27%	1,49%	4,48%	7,46%	0,00%	0,00%
IE9	5,33%	9,33%	0,00%	0,00%	9,33%	0,00%	0,00%	14,67%	26,67%	1,33%	0,00%	32,00%	1,33%	0,00%
Total	3,51%	7,88%	0,51%	5,03%	4,20%	3,86%	3,69%	19,72%	26,72%	3,34%	6,87%	11,51%	2,84%	0,34%

Fuente: Elaboración propia

Figura 135 Distribución en Porcentaje por IE sobre la Pregunta - ¿Qué crees que te Hace Falta en el Colegio para que Obtengas un Mejor Desempeño Académico?



Fuente: Elaboración propia

Analizando la distribución en porcentaje por IE en relación con la pregunta ¿Qué crees que te hace falta en el colegio para que obtengas un mejor desempeño académico?, apreciamos que a pesar de que hay aspectos más marcados que otros a nivel general como se mencionó en el análisis general de esta, cada institución tiene ciertas necesidades particulares por lo cual se analizarán cada una de estas variables ordenando las IE de manera decreciente de acuerdo a los porcentajes obtenidos.

- A. *Mayor disposición y actitud por parte de los docentes, mejores docentes expertos en su asignatura, profesores motivantes.* En donde al ordenar las IE de manera decreciente por la puntuación obtenida tenemos: IE1 (7,32%) seguido de la IE3 (6,25%), IE9 (5,33%), IE2 (3,08%), IE8 (2,99%), IE6 (2,94%), IE7 (2,80%), IE4 (1,89%) y finalmente la IE5 (0,00%).
- B. *Estrategias y métodos de estudio diferentes a la tradicional y clases aplicativas, practicas, dinámicas más participativas.* En donde al ordenar las IE de manera decreciente por la puntuación obtenida tenemos: IE6 (20,59%) seguido de la IE1 (9,76%), IE4 (9,43%), IE3 (9,38%), IE9 (9,33%), IE2 (7,69%), IE5 (6,02%), IE8 (4,48%) y finalmente la IE7 (3,74%).
- C. *Nativos para el aprendizaje de inglés.* Este aspecto solamente fue mencionado por la IE3 con un 9,38%
- D. *Mayor cantidad de docentes, Menor cantidad de estudiantes por aula dado que es difícil participar con un grupo tan numeroso, mayor atención por parte de los docentes.* En donde al ordenar las IE de manera decreciente por la puntuación obtenida tenemos: IE2 (18,46%) seguido de la IE6 (11,76%), IE3 (9,38%), IE1 (8,54%), IE4 (3,77%), IE5 (2,41%) y finalmente las IE7, IE8 y IE9 con (0,00%).
- E. *Mayor exigencia y disciplina.* En donde al ordenar las IE de manera decreciente por la puntuación obtenida tenemos: IE6 (11,76%) seguido de la IE4 (9,43%), IE3 (9,38%), IE9 (9,33%), IE7 (2,80%), IE5 (2,41%), IE2 (1,54%), IE y finalmente las IE1 y IE8 con (0,00%).
- F. *Espacios y actividades de refuerzo académico para los que presentan dificultades en algunas asignaturas.* En donde al ordenar las IE de manera decreciente por la puntuación obtenida tenemos: IE6 (11,76%) seguido de la IE2 (9,23%), IE8 (7,46%), IE1 (6,10%), IE4 (3,77%), IE3 (3,13%) y finalmente las IE5, IE7 y IE9 con (0,00%).
- G. *Ser más juicioso y responsable, mayor interés por aprender, dejar la pereza, mayor disposición voluntad por aprender.* En donde al ordenar las IE de manera decreciente por la puntuación obtenida tenemos: IE2 (12,31%) seguido de la IE3 (6,25%), IE8 (5,97%), IE6 (5,88%), IE4 (3,77%), IE1 (3,66%), IE7 (0,93%) y finalmente las IE5 y IE9 con (0,00%).

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

- H. *Computadores e internet.* En donde al ordenar las IE de manera decreciente por la puntuación obtenida tenemos: IE5 (28,92%) seguido de la IE3 (25,00%), IE1 (24,39%), IE7 (20,56%), IE8 (19,40%), IE2 (15,38%), IE9 (14,67%), IE6 (11,76%)y finalmente laIE4 (11,32%).
- I. *Zonas de estudio, Biblioteca abierta con bibliotecario y libros.* En donde al ordenar las IE de manera decreciente por la puntuación obtenida tenemos: IE8 (46,27%) seguido de laIE7 (38,32%), IE4 (37,74%), IE5 (27,71%), IE9 (26,67%), IE2 (18,46%), IE1 (12,20%), IE6 (8,82%)y finalmente laIE3 (0,00%).
- J. *Restaurante Escolar.* En donde al ordenar las IE de manera decreciente por la puntuación obtenida tenemos: IE5 (15,66%) seguido de la IE2 (3,08%), IE4 (1,89%), IE7 (1,87%), IE8 (1,49%), IE9 (1,33%)y finalmente las IE1, IE3 y IE6 (0,00%).
- K. *Aulas especializadas con ayudas audio visuales y material didáctico.* En donde al ordenar las IE de manera decreciente por la puntuación obtenida tenemos: IE3 (21,88%) seguido de la IE1 (19,51%), IE4 (13,21%), IE2 (10,77%), IE8 (4,48%), IE6 (2,94%) y finalmente las IE5, IE7 y IE9con (0,00%).
- L. *Laboratorios equipados para las clases de física, química y biología.* En donde al ordenar las IE de manera decreciente por la puntuación obtenida tenemos: IE9 (32,00%) seguido de la IE7 (25,23%), IE8 (7,46%), IE1 (7,32%), IE5 (4,82%), IE4 (3,77%), IE6 (2,94%)y finalmente la IE2 y IE3 (0,00%).
- M. *Espacios de recreación y deporte.* En donde al ordenar las IE de manera decreciente por la puntuación obtenida tenemos: IE5 (12,05%) seguido de laIE7 (3,74%), IE6 (2,94%), IE9 (1,33%), IE1 (1,22%)y finalmente la IE2, IE3, IE4 y IE8 con (0,00%).
- N. *Perder menos clase.* Este aspecto solamente fue mencionado por la IE6 con un 5,88%.

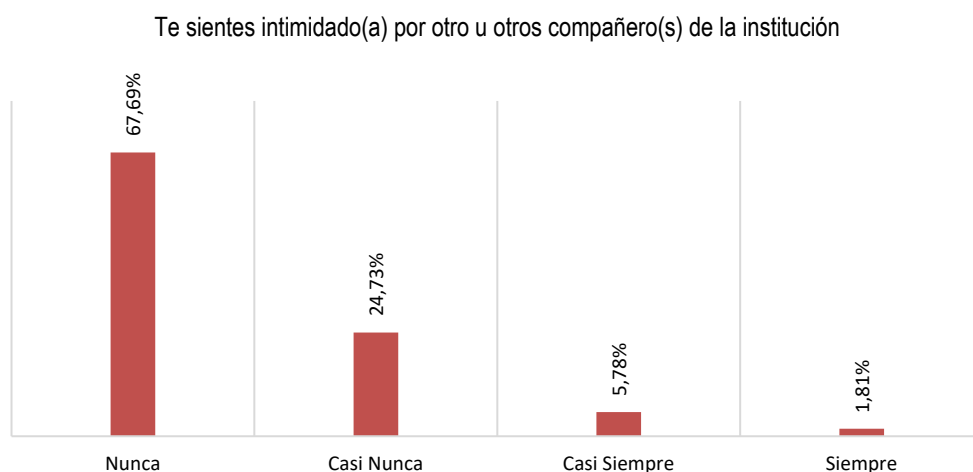
Análisis de frecuencias cultura y ambiente escolar

Tabla 166 Frecuencia y Porcentaje sobre la Pregunta - Te Sientes Intimidado(a) por Otro u Otros Compañeros de la Institución

Te sientes intimidado(a) por otro u otros compañeros de la institución		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	375	67,69%
Casi Nunca	137	24,73%
Casi Siempre	32	5,78%
Siempre	10	1,81%
Total	554	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 136 Distribución en Porcentaje sobre la Pregunta - Te Sientes Intimidado(a) por Otro u Otros Compañeros de la Institución



Fuente: Elaboración propia

Como podemos percibir la pregunta te sientes intimidado por otro u otros compañeros de la institución, la respuesta más relevante es nunca y casi nunca 92,42% (512), le sigue casi siempre 5,78% (32) y termina con siempre 1,81% (10).

Tabla 167 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre la Pregunta - Te sientes Intimidado(a) por Otro u Otros Compañeros de la Institución

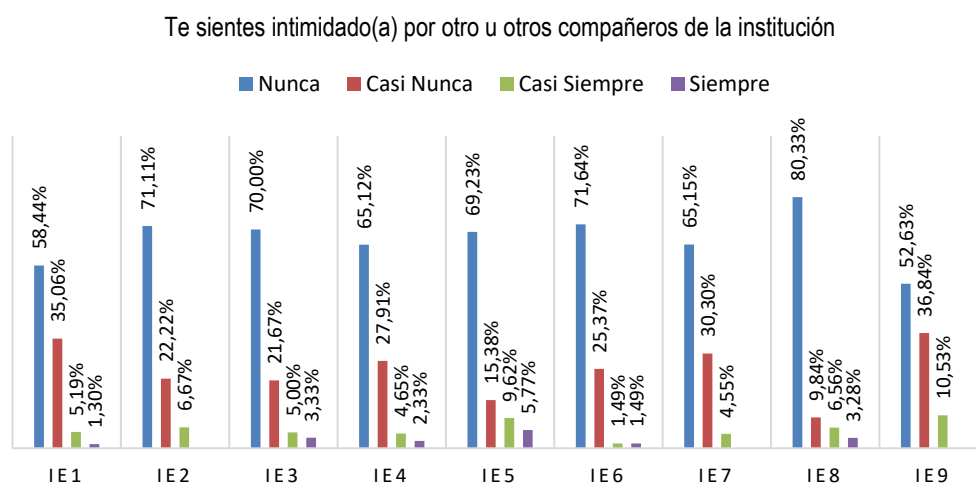
Te sientes intimidado(a) por otro u otros compañeros de la institución							
		Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre	Total	
Colegio	IE1	Recuento	45	27	4	1	77
		% dentro de Colegio	58,4%	35,1%	5,2%	1,3%	100,0%
	IE2	Recuento	64	20	6	0	90
		% dentro de Colegio	71,1%	22,2%	6,7%	,0%	100,0%
	IE3	Recuento	42	13	3	2	60
		% dentro de Colegio	70,0%	21,7%	5,0%	3,3%	100,0%
	IE4	Recuento	28	12	2	1	43
		% dentro de Colegio	65,1%	27,9%	4,7%	2,3%	100,0%

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

		Te sientes intimidado(a) por otro u otros compañeros de la institución				
		Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre	Total
IE5	Recuento	36	8	5	3	52
	% dentro de Colegio	69,2%	15,4%	9,6%	5,8%	100,0%
IE6	Recuento	48	17	1	1	67
	% dentro de Colegio	71,6%	25,4%	1,5%	1,5%	100,0%
IE7	Recuento	43	20	3	0	66
	% dentro de Colegio	65,2%	30,3%	4,5%	,0%	100,0%
IE8	Recuento	49	6	4	2	61
	% dentro de Colegio	80,3%	9,8%	6,6%	3,3%	100,0%
IE9	Recuento	20	14	4	0	38
	% dentro de Colegio	52,6%	36,8%	10,5%	0,0%	100,0%
Total	Recuento	375	137	32	10	554
	%	67,7%	24,7%	5,8%	1,8%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Figura 137 Distribución en Porcentaje por IE sobre la Pregunta - Te Sientes Intimidado(a) por Otro u Otros Compañeros de la Institución



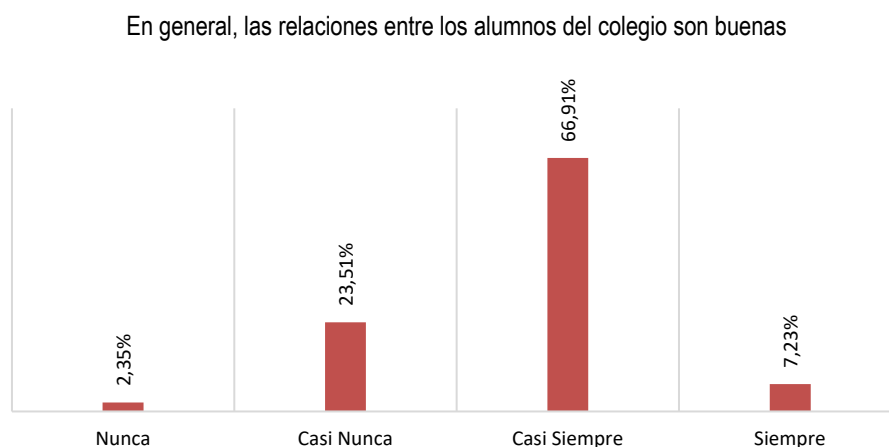
Fuente: Elaboración propia

Al apreciar la distribución en porcentaje por IE sobre la pregunta ¿Te sientes intimidado(a) por otro u otros compañeros de la institución?, agrupando los porcentajes que respondieron de manera positiva casi siempre y siempre tenemos en orden descendente: IE5 (15,40%) seguido de la IE9 (10,50%), IE8 (9,90%), IE3 (8,30%), IE4 (7,00%), IE2 (6,70%), IE1 (6,50%), IE7 (4,50%) y finalmente la IE6 (3,00%).

Tabla 168 Frecuencia y Porcentaje sobre la Pregunta - en General, las Relaciones Entre los Alumnos del Colegio son Buenas

En general, las relaciones entre los alumnos del colegio son buenas		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	13	2,35%
Casi Nunca	130	23,51%
Casi Siempre	370	66,91%
Siempre	40	7,23%
Total	553	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 138 Distribución en Porcentaje sobre la Pregunta - en General, las Relaciones entre los Alumnos del Colegio son Buenas

Fuente: Elaboración propia

Analizando la pregunta las relaciones entre los alumnos del colegio son buenas, encontramos que el 74,14% manifiesta que casi siempre o siempre equivalente a 411 estudiantes y el 25,86% casi nunca o nunca (143).

Tabla 169 Frecuencia y Porcentaje por IE Sobre la Pregunta - en General, las Relaciones entre los Alumnos del Colegio son Buenas

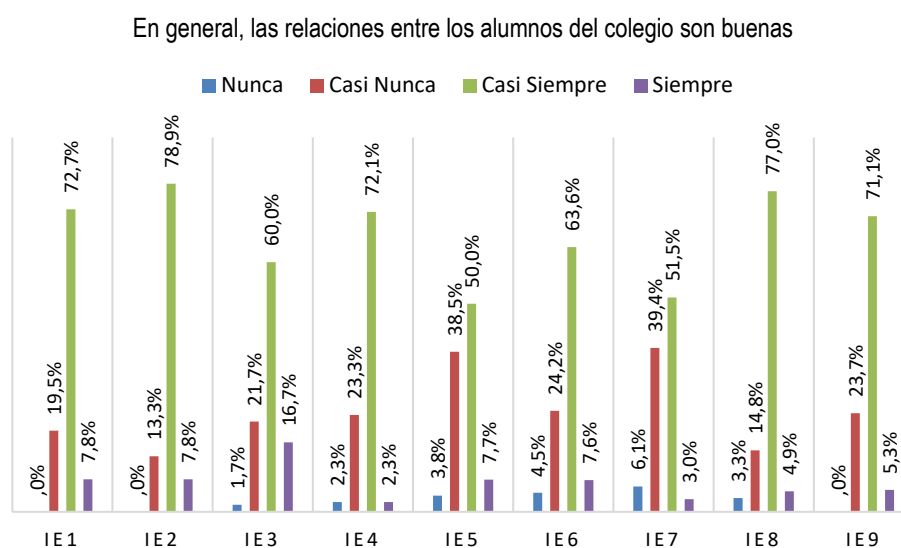
En general, las relaciones entre los alumnos del colegio son buenas							
Colegio			Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre	Total
			IE1	Recuento	0	15	56	6	77
	% dentro de Colegio		,0%	19,5%	72,7%	7,8%	100,0%
IE2	Recuento	0	12	71	7	90	
	% dentro de Colegio		,0%	13,3%	78,9%	7,8%	100,0%
IE3	Recuento	1	13	36	10	60	
	% dentro de Colegio		1,7%	21,7%	60,0%	16,7%	100,0%
IE4	Recuento	1	10	31	1	43	
	% dentro de Colegio		2,3%	23,3%	72,1%	2,3%	100,0%
IE5	Recuento	2	20	26	4	52	
	% dentro de Colegio		3,8%	38,5%	50,0%	7,7%	100,0%
IE6	Recuento	3	16	42	5	66	
	% dentro de Colegio		4,5%	24,2%	63,6%	7,6%	100,0%

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

		En general, las relaciones entre los alumnos del colegio son buenas				
		Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre	Total
IE7	Recuento	4	26	34	2	66
	% dentro de Colegio	6,1%	39,4%	51,5%	3,0%	100,0%
IE8	Recuento	2	9	47	3	61
	% dentro de Colegio	3,3%	14,8%	77,0%	4,9%	100,0%
IE9	Recuento	0	9	27	2	38
	% dentro de Colegio	,0%	23,7%	71,1%	5,3%	100,0%
Total	Recuento	13	130	370	40	553
	%	2,4%	23,5%	66,9%	7,2%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Figura 139 Distribución en Porcentaje por IE sobre la Pregunta - en General, las Relaciones entre los Alumnos del Colegio son Buenas



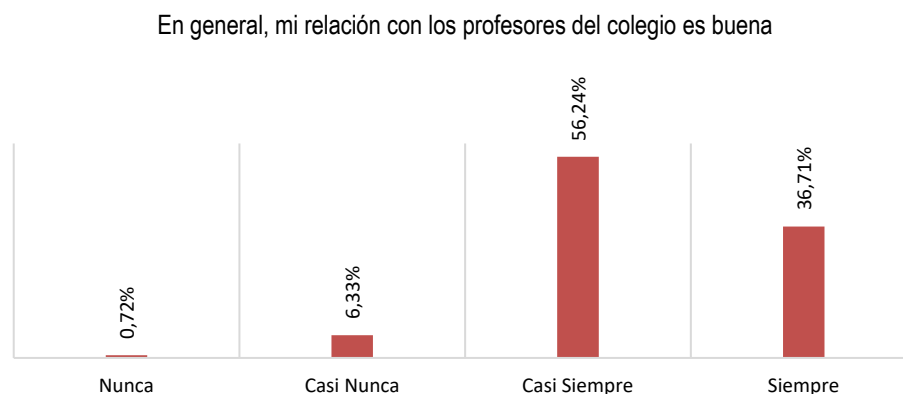
Fuente: Elaboración propia

Al apreciar la distribución en porcentaje por IE sobre la pregunta ¿las relaciones entre los alumnos del colegio son buenas?, agrupando los porcentajes que respondieron de manera positiva casi siempre y siempre tenemos en orden descendente: IE2 (86,50%) seguido de la IE8 (81,90%), IE1 (80,50%), IE3 (76,70%), IE9 (76,40%), IE4 (74,40%), IE6 (71,20%), IE5 (57,70%) y finalmente la IE (54,50%).

Tabla 170 Frecuencia y Porcentaje sobre la Relación con los Profesores del Colegio

En general, mi relación con los profesores del colegio es buena		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	4	0,72%
Casi Nunca	35	6,33%
Casi Siempre	311	56,24%
Siempre	203	36,71%
Total	553	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 140 *Distribución en Porcentaje sobre la Relación con los Profesores del Colegio*

Fuente: Elaboración propia

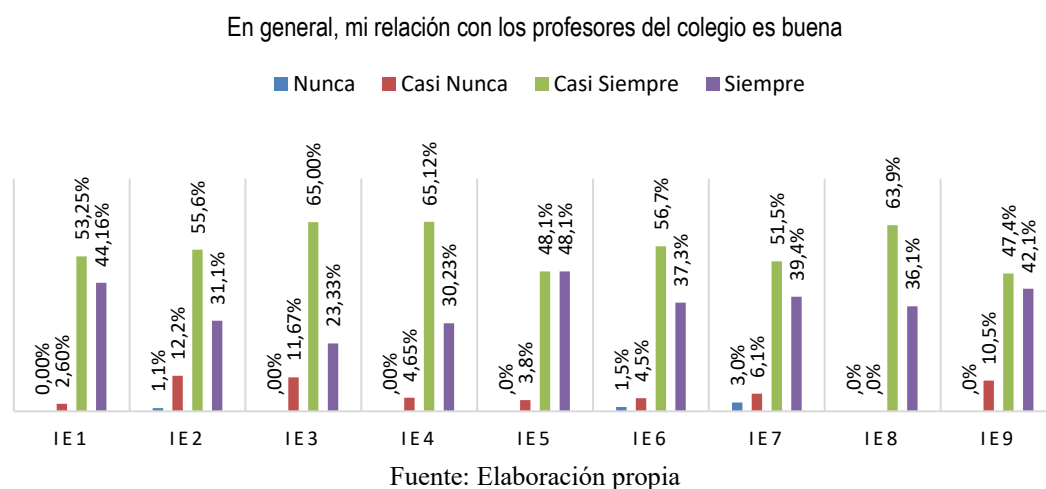
En cuanto la pregunta mi relación con los profesores del colegio es buena, el 92,95% expresa que casi siempre o siempre correspondiente a 514 estudiantes y el 7,05% dice casi nunca o nunca para 39 personas.

Tabla 171 *Frecuencia y Porcentaje por IE sobre la Relación con los Profesores del Colegio*

		En general, mi relación con los profesores del colegio es buena					
		Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre	Total	
Colegio	IE1	Recuento	0	2	41	34	77
		% dentro de Colegio	0,00%	2,60%	53,25%	44,16%	100,00%
	IE2	Recuento	1	11	50	28	90
		% dentro de Colegio	1,1%	12,2%	55,6%	31,1%	100,0%
	IE3	Recuento	0	7	39	14	60
		% dentro de Colegio	,00%	11,67%	65,00%	23,33%	100,00%
	IE4	Recuento	0	2	28	13	43
		% dentro de Colegio	,00%	4,65%	65,12%	30,23%	100,00%
	IE5	Recuento	0	2	25	25	52
		% dentro de Colegio	,0%	3,8%	48,1%	48,1%	100,0%
	IE6	Recuento	1	3	38	25	67
		% dentro de Colegio	1,5%	4,5%	56,7%	37,3%	100,0%
	IE7	Recuento	2	4	34	26	66
		% dentro de Colegio	3,0%	6,1%	51,5%	39,4%	100,0%
	IE8	Recuento	0	0	39	22	61
		% dentro de Colegio	,0%	,0%	63,9%	36,1%	100,0%
	IE9	Recuento	0	4	18	16	38
		% dentro de Colegio	,0%	10,5%	47,4%	42,1%	100,0%
Total	Recuento	4	35	312	203	554	
	% dentro de Colegio	,7%	6,3%	56,3%	36,6%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 141 Distribución en Porcentaje por IE sobre la Relación con los Profesores del Colegio



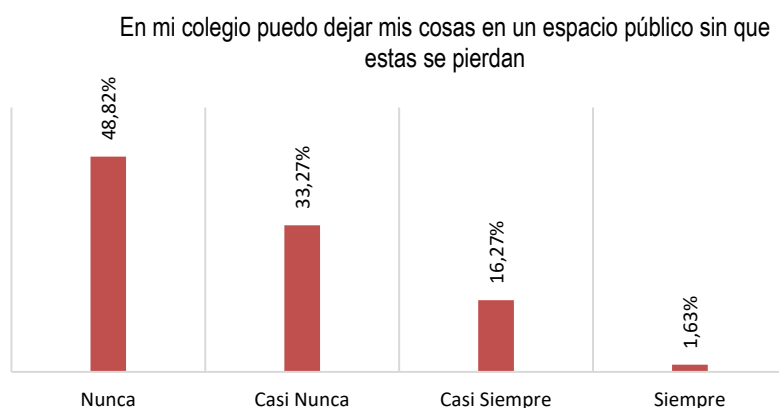
Al apreciar la distribución en porcentaje por IE sobre la pregunta ¿En general, mi relación con los profesores del colegio es buena?, agrupando los porcentajes que respondieron de manera positiva casi siempre y siempre tenemos en orden descendente: IE8 (100,0%) seguido de la IE1 (97,41%), IE5 (96,20%), IE4 (95,35%), IE6 (94,00%), IE7 (90,90%), IE9 (89,50%), IE3 (88,33%) y finalmente la IE (86,70%).

Tabla 172 Frecuencia y Porcentaje sobre la Pregunta - en mi Colegio Puedo Dejar mis Cosas en un Espacio Público sin que Estas se Pierdan

En mi colegio puedo dejar mis cosas en un espacio público sin que estas se pierdan		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	270	48,82%
Casi Nunca	184	33,27%
Casi Siempre	90	16,27%
Siempre	9	1,63%
Total	553	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 142 Distribución en porcentaje sobre la pregunta - en mi colegio puedo dejar mis cosas en un espacio público sin que estas se pierdan



Fuente: Elaboración propia

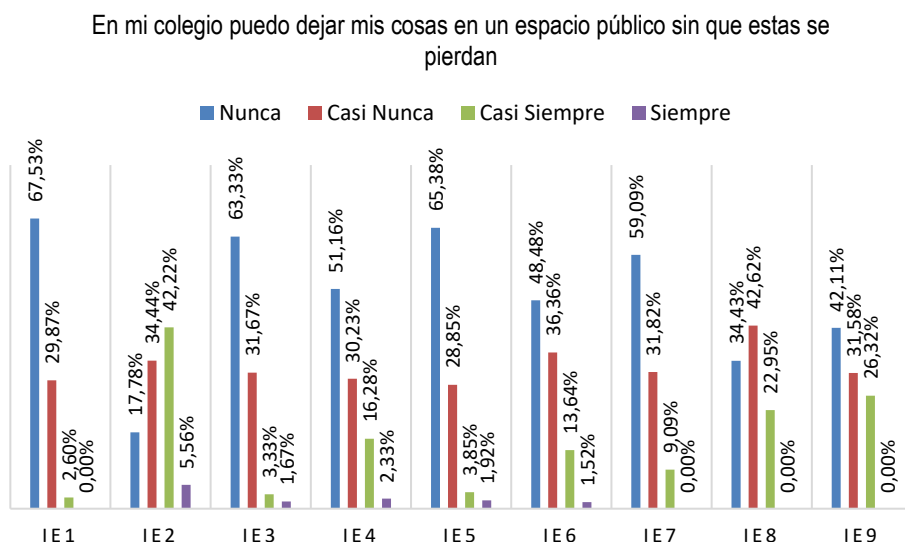
Es posible observar que el 32,27% manifiesta que casi siempre o siempre puede dejar sus cosas en un espacio público sin que estas se pierdan, siendo equivalente a 99 estudiantes y 82,09% asiente que casi nunca o nunca (454).

Tabla 173 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre la Pregunta - en mi Colegio Puedo Dejar mis Cosas en un Espacio Público sin que Estas se Pierdan

		En mi colegio puedo dejar mis cosas en un espacio público sin que estas se pierdan				
		Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre	Total
IE1	Recuento	52	23	2	0	77
	% dentro de Colegio	67,5%	29,9%	2,6%	,0%	100,0%
IE2	Recuento	16	31	38	5	90
	% dentro de Colegio	17,8%	34,4%	42,2%	5,6%	100,0%
IE3	Recuento	38	19	2	1	60
	% dentro de Colegio	63,3%	31,7%	3,3%	1,7%	100,0%
IE4	Recuento	22	13	7	1	43
	% dentro de Colegio	51,2%	30,2%	16,3%	2,3%	100,0%
IE5	Recuento	34	15	2	1	52
	% dentro de Colegio	65,4%	28,8%	3,8%	1,9%	100,0%
IE6	Recuento	32	24	9	1	66
	% dentro de Colegio	48,5%	36,4%	13,6%	1,5%	100,0%
IE7	Recuento	39	21	6	0	66
	% dentro de Colegio	59,1%	31,8%	9,1%	,0%	100,0%
IE8	Recuento	21	26	14	0	61
	% dentro de Colegio	34,4%	42,6%	23,0%	,0%	100,0%
IE9	Recuento	16	12	10	0	38
	% dentro de Colegio	42,1%	31,6%	26,3%	,0%	100,0%
Total	Recuento	270	184	90	9	553
	%	48,8%	33,3%	16,3%	1,6%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Figura 143 Distribución en Porcentaje por IE sobre la Pregunta - en mi Colegio Puedo Dejar mis Cosas en un Espacio Público sin que Estas se Pierdan



Fuente: Elaboración propia

Dentro de la distribución en porcentaje por IE sobre la pregunta ¿en mi colegio puedo dejar mis cosas en un espacio público sin que estas se pierdan?, agrupando los porcentajes que respondieron de manera positiva casi siempre y siempre tenemos en orden descendente: IE2

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

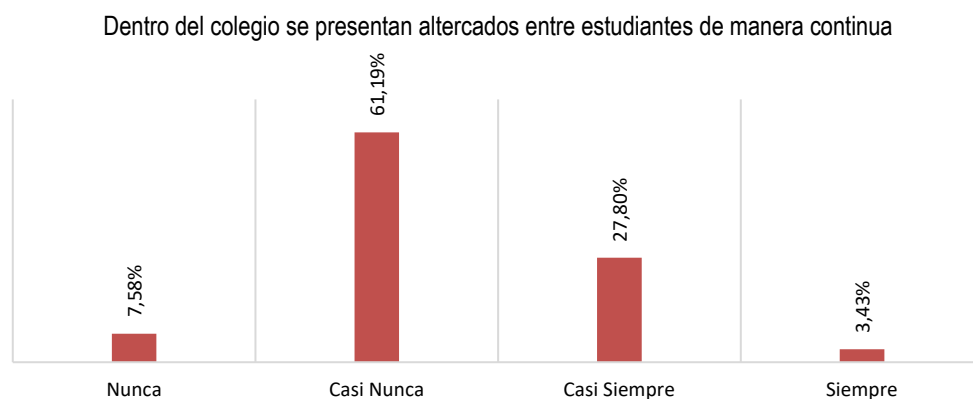
(47,80%) seguido de la IE9 (26,30%), IE8 (23,00%), IE4 (18,60%), IE6 (15,10%), IE7 (9,10%), IE5 (5,70%), IE3 (5,00%) y finalmente la IE1 (2,60%).

Tabla 174 Frecuencia y Porcentaje sobre la Presencia de Altercados entre Estudiantes

Dentro del colegio se presentan altercados entre estudiantes de manera continua		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	42	7,58%
Casi Nunca	339	61,19%
Casi Siempre	154	27,80%
Siempre	19	3,43%
Total	554	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 144 Distribución en Porcentaje sobre la Presencia de Altercados entre Estudiantes



Fuente: Elaboración propia

Podemos apreciar que el 68,77% consiente que casi nunca o nunca existen altercados entre estudiantes de manera continua correspondiente a 381 estudiantes y 31,23% manifiesta que casi siempre o siempre (176).

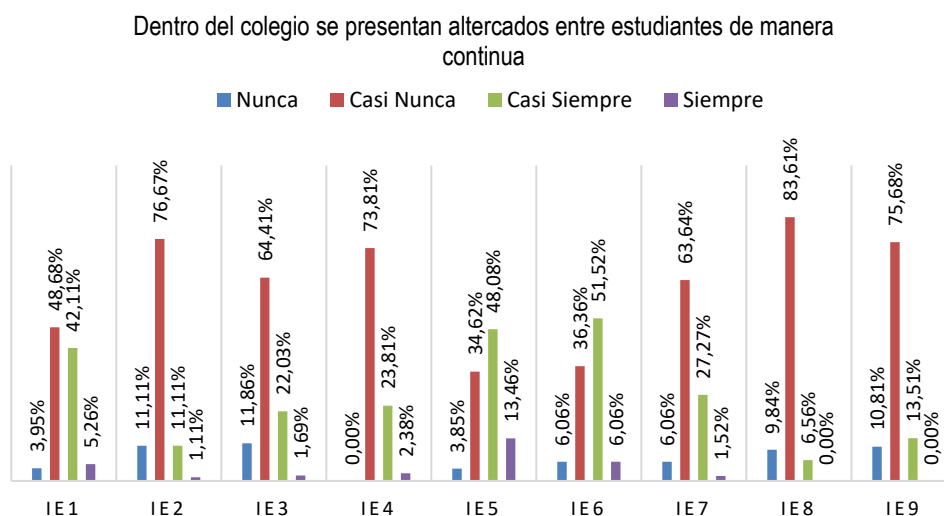
Tabla 175 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre la Presencia de Altercados entre Estudiantes

Dentro del colegio se presentan altercados entre estudiantes de manera continua						
Colegio		Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre	Total
		IE1	Recuento	3	37	32	4	76
	% dentro de Colegio	3,9%	48,7%	42,1%	5,3%	100,0%
IE2	Recuento	10	69	10	1	90
	% dentro de Colegio	11,1%	76,7%	11,1%	1,1%	100,0%
IE3	Recuento	7	38	13	1	59
	% dentro de Colegio	11,9%	64,4%	22,0%	1,7%	100,0%
IE4	Recuento	0	31	10	1	42
	% dentro de Colegio	,0%	73,8%	23,8%	2,4%	100,0%
IE5	Recuento	2	18	25	7	52
	% dentro de Colegio	3,8%	34,6%	48,1%	13,5%	100,0%
IE6	Recuento	4	24	34	4	66
	% dentro de Colegio	6,1%	36,4%	51,5%	6,1%	100,0%
IE7	Recuento	4	43	18	1	66
	% dentro de Colegio	6,1%	63,6%	27,3%	1,5%	100,0%

		Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre	Total
Dentro del colegio se presentan altercados entre estudiantes de manera continua						
IE8	Recuento	6	51	4	0	61
	% dentro de Colegio	9,8%	83,6%	6,6%	,0%	100,0%
IE9	Recuento	4	28	5	0	37
	% dentro de Colegio	10,8%	75,7%	13,5%	,0%	100,0%
Total	Recuento	40	339	151	19	549
	% dentro de Colegio	7,3%	61,7%	27,5%	3,5%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Figura 145 Distribución en porcentaje por IE sobre la presencia de altercados entre estudiantes



Fuente: Elaboración propia

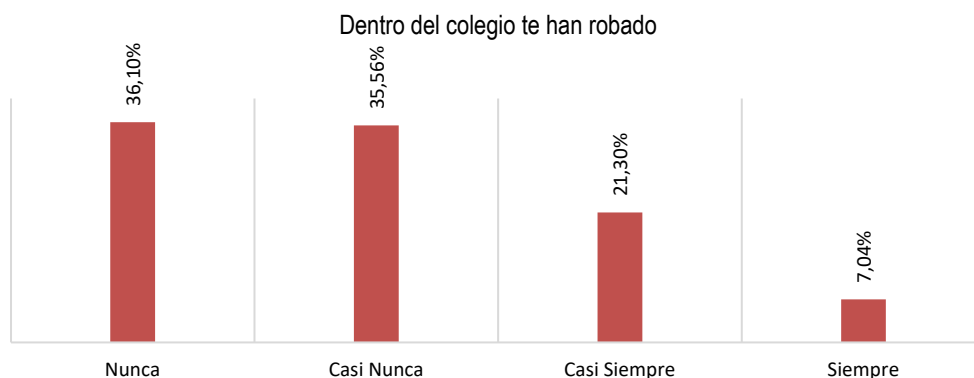
La distribución en porcentaje por IE sobre la pregunta ¿Dentro del colegio se presentan altercados entre estudiantes de manera continua?, agrupando los porcentajes que respondieron de manera positiva casi siempre y siempre tenemos en orden descendente: IE5 (61,60%) seguido de la IE5 (57,60%), IE1 (47,40%), IE7 (28,80%), IE4 (26,20%), IE3 (23,70%), IE9 (13,50%), IE2 (12,20%) y finalmente la IE8 (6,60%).

Tabla 176 Frecuencia y Porcentaje sobre Haber sido Víctima de Robo al Interior del Colegio

Dentro del colegio te han robado		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	200	36,10%
Casi Nunca	197	35,56%
Casi Siempre	118	21,30%
Siempre	39	7,04%
Total	554	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 146 Distribución en Porcentaje sobre Haber sido Víctima de Robo al Interior del Colegio



Fuente: Elaboración propia

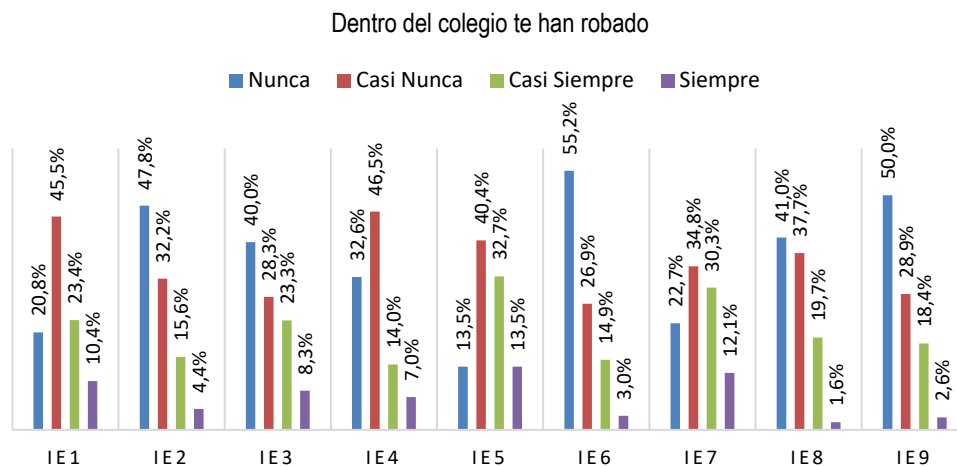
Visualizamos que el 71,66% expresa que casi nunca o nunca lo han robado equivalente a 397 estudiantes y el 28,34% casi siempre o siempre (157).

Tabla 177 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre Haber sido Víctima de Robo al Interior del Colegio

		Dentro del colegio te han robado				Total	
		Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre		
Colegio	IE1	Recuento	16	35	18	8	77
		% dentro de Colegio	20,8%	45,5%	23,4%	10,4%	100,0%
	IE2	Recuento	43	29	14	4	90
		% dentro de Colegio	47,8%	32,2%	15,6%	4,4%	100,0%
	IE3	Recuento	24	17	14	5	60
		% dentro de Colegio	40,0%	28,3%	23,3%	8,3%	100,0%
	IE4	Recuento	14	20	6	3	43
		% dentro de Colegio	32,6%	46,5%	14,0%	7,0%	100,0%
	IE5	Recuento	7	21	17	7	52
		% dentro de Colegio	13,5%	40,4%	32,7%	13,5%	100,0%
	IE6	Recuento	37	18	10	2	67
		% dentro de Colegio	55,2%	26,9%	14,9%	3,0%	100,0%
	IE7	Recuento	15	23	20	8	66
		% dentro de Colegio	22,7%	34,8%	30,3%	12,1%	100,0%
	IE8	Recuento	25	23	12	1	61
		% dentro de Colegio	41,0%	37,7%	19,7%	1,6%	100,0%
	IE9	Recuento	19	11	7	1	38
		% dentro de Colegio	50,0%	28,9%	18,4%	2,6%	100,0%
	Total	Recuento	200	197	118	39	554
		% dentro de Colegio	36,1%	35,6%	21,3%	7,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Figura 147 Distribución en Porcentaje por IE sobre Haber sido Víctima de Robo al Interior del Colegio



Fuente: Elaboración propia

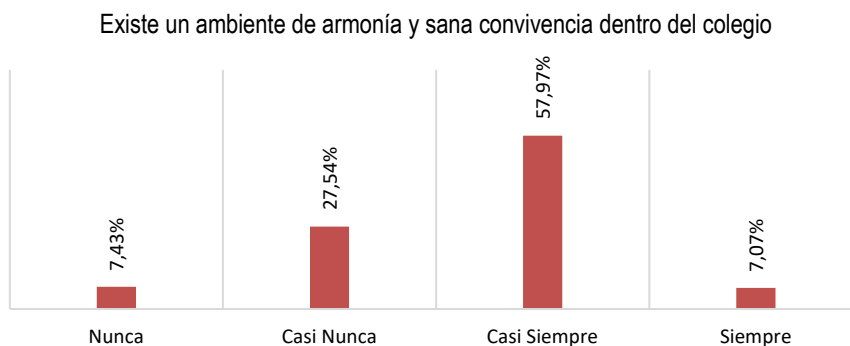
La distribución en porcentaje por IE sobre la pregunta ¿Dentro del colegio te han robado?, agrupando los porcentajes que respondieron de manera positiva casi siempre y siempre tenemos en orden descendente: IE5(46,20%) seguido de la IE7 (42,40%), IE1 (33,80%), IE3 (31,60%), IE8 (21,30%), IE4 (21,00%), IE9 (21,00%), IE2 (20,00%) y finalmente la IE6 (17,90%).

Tabla 178 Frecuencia y Porcentaje sobre el Ambiente y Convivencia en el Colegio

Existe un ambiente de armonía y sana convivencia dentro del colegio		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	41	7,43%
Casi Nunca	152	27,54%
Casi Siempre	320	57,97%
Siempre	39	7,07%
Total	552	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 148 Distribución en Porcentaje sobre el Ambiente y Convivencia en el Colegio



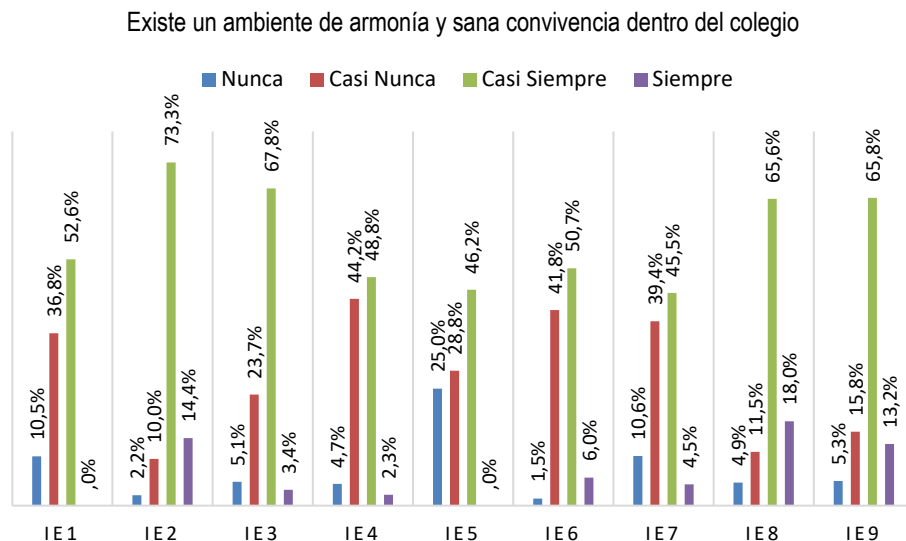
Fuente: Elaboración propia

Vemos que el ambiente de armonía y sana convivencia para el 65,04% es siempre o casi siempre (359) y para el 34,97% nunca y casi nunca (193).

Tabla 179 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre el Ambiente y Convivencia en el Colegio

		Existe un ambiente de armonía y sana convivencia dentro del colegio				Total	
		Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre		
Colegio	IE1	Recuento	8	28	40	0	76
		% dentro de Colegio	10,5%	36,8%	52,6%	,0%	100,0%
	IE2	Recuento	2	9	66	13	90
		% dentro de Colegio	2,2%	10,0%	73,3%	14,4%	100,0%
	IE3	Recuento	3	14	40	2	59
		% dentro de Colegio	5,1%	23,7%	67,8%	3,4%	100,0%
	IE4	Recuento	2	19	21	1	43
		% dentro de Colegio	4,7%	44,2%	48,8%	2,3%	100,0%
	IE5	Recuento	13	15	24	0	52
		% dentro de Colegio	25,0%	28,8%	46,2%	,0%	100,0%
	IE6	Recuento	1	28	34	4	67
		% dentro de Colegio	1,5%	41,8%	50,7%	6,0%	100,0%
	IE7	Recuento	7	26	30	3	66
		% dentro de Colegio	10,6%	39,4%	45,5%	4,5%	100,0%
	IE8	Recuento	3	7	40	11	61
		% dentro de Colegio	4,9%	11,5%	65,6%	18,0%	100,0%
	IE9	Recuento	2	6	25	5	38
		% dentro de Colegio	5,3%	15,8%	65,8%	13,2%	100,0%
Total	Recuento	41	152	320	39	552	
	%	7,4%	27,5%	58,0%	7,1%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 149 Distribución en Porcentaje por IE sobre el Ambiente y Convivencia en el Colegio

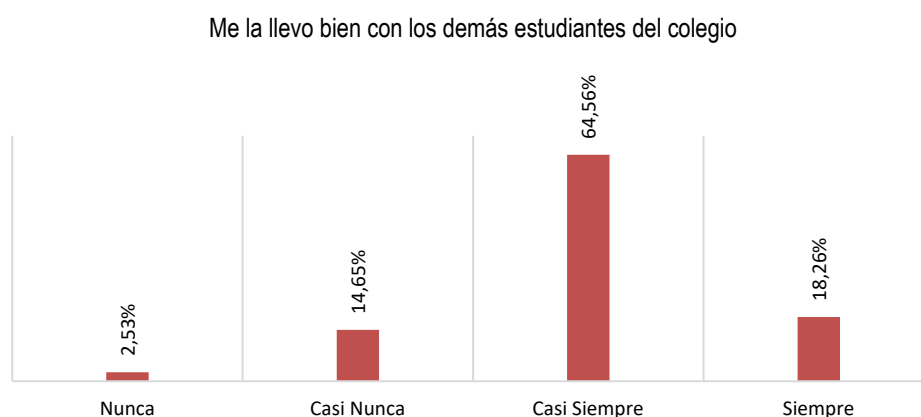
Fuente: Elaboración propia

La distribución en porcentaje por IE sobre la pregunta ¿Existe un ambiente de armonía y sana convivencia dentro del colegio?, agrupando los porcentajes que respondieron de manera positiva casi siempre y siempre tenemos en orden descendente: IE2 (87,70%) seguido de la IE8 (83,60%), IE9 (79,00%), IE3 (71,20%), IE6 (56,70%), IE1 (52,60%), IE4 (51,10%), IE7 (50,00%) y finalmente la IE5 (46,20%).

Tabla 180 Frecuencia y Porcentaje sobre las Relaciones con los Demás Estudiantes

Me la llevo bien con los demás estudiantes del colegio		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	14	2,53%
Casi Nunca	81	14,65%
Casi Siempre	357	64,56%
Siempre	101	18,26%
Total	553	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 150 Distribución en Porcentaje sobre las Relaciones con los Demás Estudiantes

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la pregunta me llevo bien con los demás estudiantes del colegio el 82,82% manifiesta que siempre o casi siempre, equivalente a 458 y el 17,18% casi nunca o nunca (95).

Tabla 181 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre las Relaciones con los Demás Estudiantes

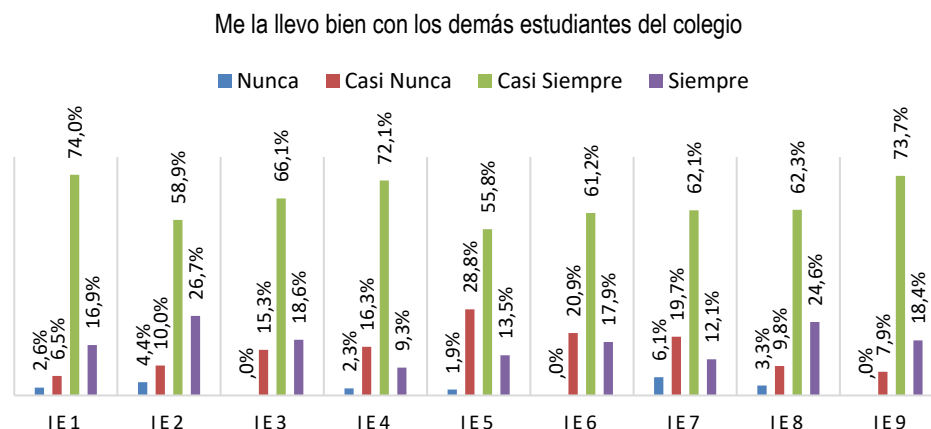
Me la llevo bien con los demás estudiantes del colegio						
		Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre	Total
Colegio	IE1 Recuento	2	5	57	13	77
	% dentro de Colegio	2,6%	6,5%	74,0%	16,9%	100,0%
	IE2 Recuento	4	9	53	24	90
	% dentro de Colegio	4,4%	10,0%	58,9%	26,7%	100,0%
	IE3 Recuento	0	9	39	11	59
	% dentro de Colegio	,0%	15,3%	66,1%	18,6%	100,0%
	IE4 Recuento	1	7	31	4	43
	% dentro de Colegio	2,3%	16,3%	72,1%	9,3%	100,0%
	IE5 Recuento	1	15	29	7	52
	% dentro de Colegio	1,9%	28,8%	55,8%	13,5%	100,0%
	IE6 Recuento	0	14	41	12	67
	% dentro de Colegio	,0%	20,9%	61,2%	17,9%	100,0%
	IE7 Recuento	4	13	41	8	66
	% dentro de Colegio	6,1%	19,7%	62,1%	12,1%	100,0%
	IE8 Recuento	2	6	38	15	61
	% dentro de Colegio	3,3%	9,8%	62,3%	24,6%	100,0%
	IE9 Recuento	0	3	28	7	38
	% dentro de Colegio	,0%	7,9%	73,7%	18,4%	100,0%
Total	Recuento	14	81	357	101	553

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Me la llevo bien con los demás estudiantes del colegio					
	Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre	Total
%	2,5%	14,6%	64,6%	18,3%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Figura 151 Distribución en Porcentaje por IE las Relaciones con los Demás Estudiantes



Fuente: Elaboración propia

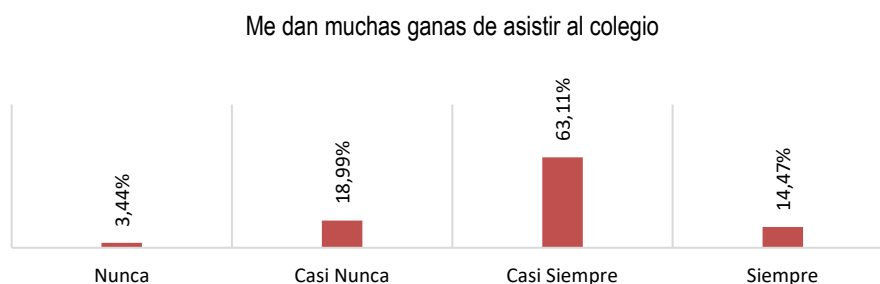
La distribución en porcentaje por IE sobre la pregunta ¿Me la llevo bien con los demás estudiantes del colegio?, agrupando los porcentajes que respondieron de manera positiva casi siempre y siempre tenemos en orden descendente: IE9 (92,10%) seguido de la IE1 (90,90%), IE8 (86,90%), IE2 (85,60%), IE3 (84,70%), IE4 (81,40%), IE6 (79,10%), IE7 (74,20%) y finalmente la IE5 (69,30%).

Tabla 182 Frecuencia y Porcentaje sobre el Deseo de Asistir al Colegio

Me dan muchas ganas de asistir al colegio		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	19	3,44%
Casi Nunca	105	18,99%
Casi Siempre	349	63,11%
Siempre	80	14,47%
Total	553	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 152 Distribución en Porcentaje sobre el Deseo de Asistir al Colegio



Fuente: Elaboración propia

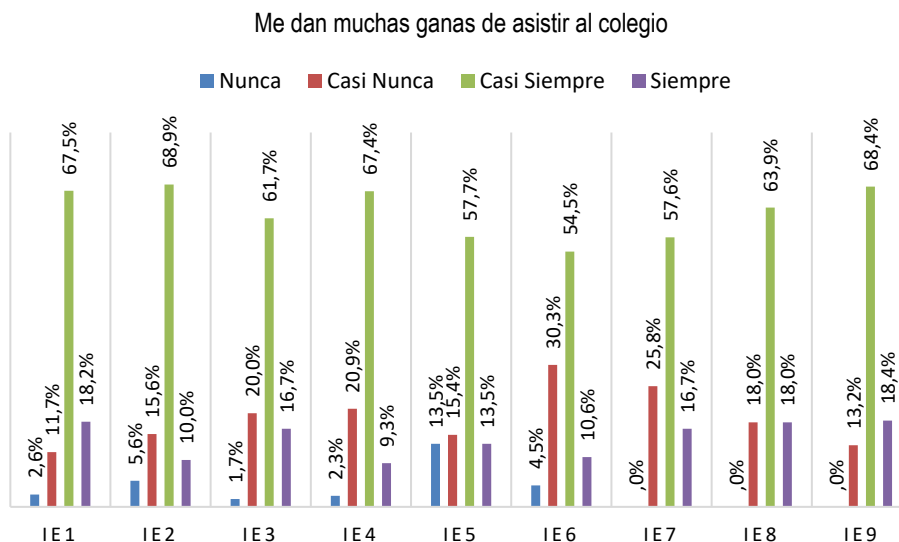
En cuanto a la pregunta me dan muchas ganas de asistir al colegio, el 77,56% expresa siempre o casi siempre (429) y 22,43% dice nunca o casi nunca equivalente a 224.

Tabla 183 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre el Deseo de Asistir al Colegio

		Me dan muchas ganas de asistir al colegio				Total	
		Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre		
Colegio	IE1	Recuento	2	9	52	14	77
		% dentro de Colegio	2,6%	11,7%	67,5%	18,2%	100,0%
	IE2	Recuento	5	14	62	9	90
		% dentro de Colegio	5,6%	15,6%	68,9%	10,0%	100,0%
	IE3	Recuento	1	12	37	10	60
		% dentro de Colegio	1,7%	20,0%	61,7%	16,7%	100,0%
	IE4	Recuento	1	9	29	4	43
		% dentro de Colegio	2,3%	20,9%	67,4%	9,3%	100,0%
	IE5	Recuento	7	8	30	7	52
		% dentro de Colegio	13,5%	15,4%	57,7%	13,5%	100,0%
	IE6	Recuento	3	20	36	7	66
		% dentro de Colegio	4,5%	30,3%	54,5%	10,6%	100,0%
	IE7	Recuento	0	17	38	11	66
		% dentro de Colegio	,0%	25,8%	57,6%	16,7%	100,0%
	IE8	Recuento	0	11	39	11	61
		% dentro de Colegio	,0%	18,0%	63,9%	18,0%	100,0%
	IE9	Recuento	0	5	26	7	38
		% dentro de Colegio	,0%	13,2%	68,4%	18,4%	100,0%
Total	Recuento	19	105	349	80	553	
	%	3,4%	19,0%	63,1%	14,5%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 153 Distribución en Porcentaje por IE el Deseo de Asistir al Colegio



Fuente: Elaboración propia

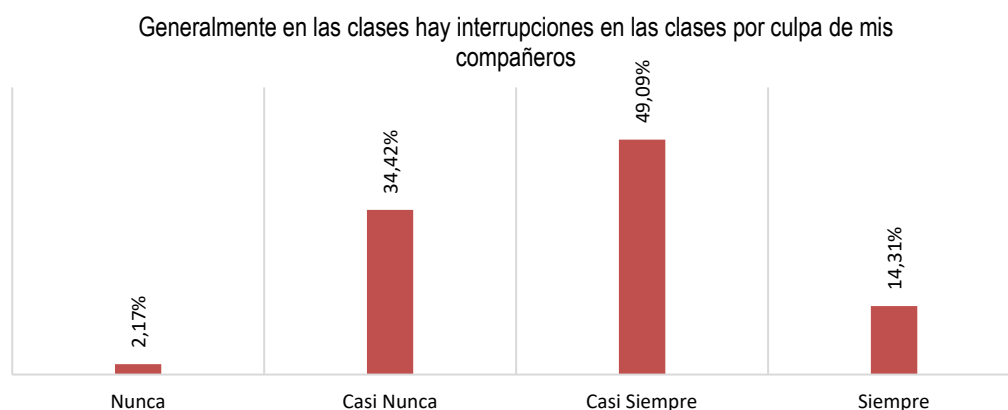
La distribución en porcentaje por IE sobre la pregunta ¿Me dan muchas ganas de asistir al colegio?, agrupando los porcentajes que respondieron de manera positiva casi siempre y siempre tenemos en orden descendente: IE9 (86,80%) seguido de la IE1 (85,70%), IE8 (81,90%), IE2 (78,90%), IE3 (78,40%), IE4 (76,70%), IE7 (74,30%), IE5 (71,20%) y finalmente la IE6 (65,10%).

Tabla 184 Frecuencia y Porcentaje sobre la Presencia de Interrupciones en Clase por Parte de los Estudiantes

Generalmente en las clases hay interrupciones en las clases por culpa de mis compañeros		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	12	2,17%
Casi Nunca	190	34,42%
Casi Siempre	271	49,09%
Siempre	79	14,31%
Total	552	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 154 Distribución en Porcentaje sobre la Presencia de Interrupciones en Clase por Parte de los Estudiantes



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la pregunta generalmente en las clases hay interrupciones en las clases por culpa de mis compañeros, el 63,4% manifiesta casi siempre o siempre (350) y 36,59% asiente nunca o casi nunca (202).

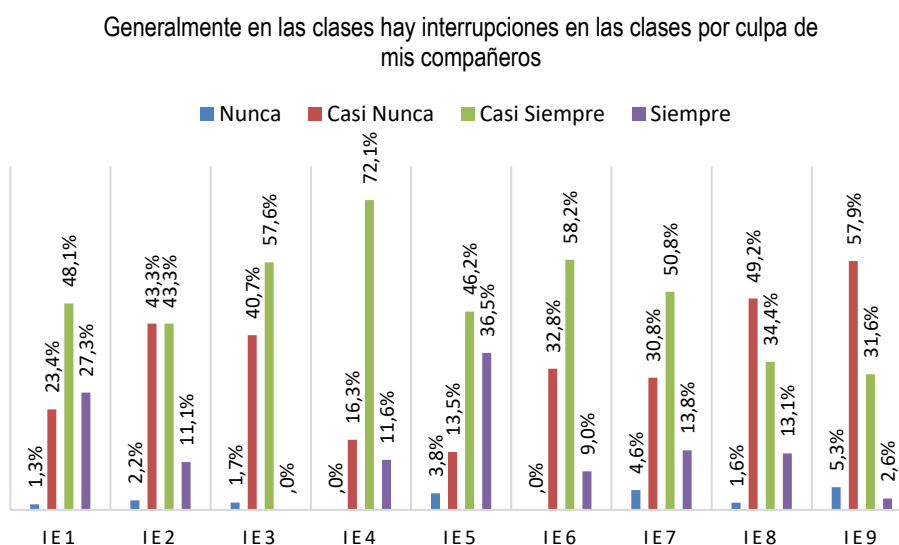
Tabla 185 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre la Presencia de Interrupciones en Clase por Parte de los Estudiantes

Generalmente en las clases hay interrupciones en las clases por culpa de mis compañeros							
		Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre	Total	
Colegio	IE1	Recuento	1	18	37	21	77
		% dentro de Colegio	1,3%	23,4%	48,1%	27,3%	100,0%
	IE2	Recuento	2	39	39	10	90
		% dentro de Colegio	2,2%	43,3%	43,3%	11,1%	100,0%
	IE3	Recuento	1	24	34	0	59
		% dentro de Colegio	1,7%	40,7%	57,6%	,0%	100,0%
	IE4	Recuento	0	7	31	5	43
		% dentro de Colegio	,0%	16,3%	72,1%	11,6%	100,0%
	IE5	Recuento	2	7	24	19	52
		% dentro de Colegio	3,8%	13,5%	46,2%	36,5%	100,0%
	IE6	Recuento	0	22	39	6	67
		% dentro de Colegio	,0%	32,8%	58,2%	9,0%	100,0%
	IE7	Recuento	3	20	33	9	65

Generalmente en las clases hay interrupciones en las clases por culpa de mis compañeros		Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre	Total
IE8	% dentro de Colegio	4,6%	30,8%	50,8%	13,8%	100,0%
	Recuento	1	30	22	8	61
IE9	% dentro de Colegio	1,6%	49,2%	34,4%	13,1%	100,0%
	Recuento	2	23	12	1	38
Total	Recuento	12	190	271	79	552
	%	2,2%	34,2%	48,9%	14,3%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Figura 155 Distribución en Porcentaje por IE la Presencia de Interrupciones en clase por Parte de los Estudiantes



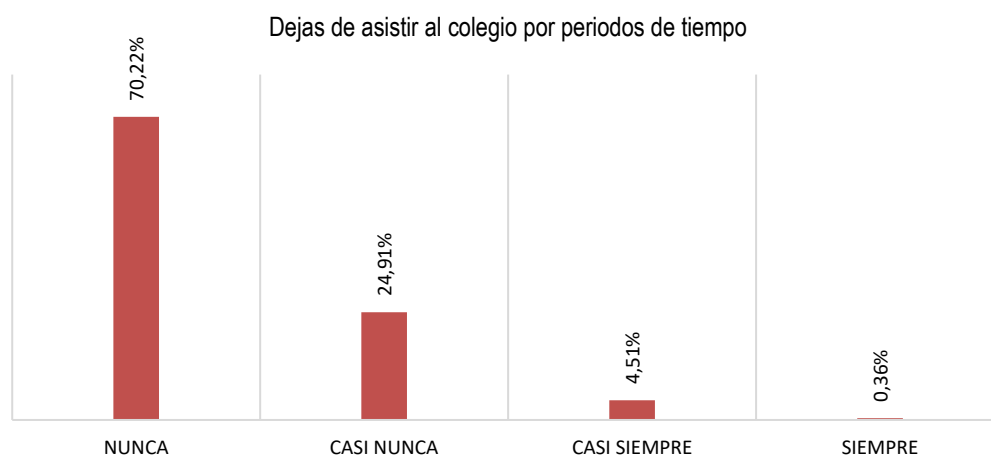
Fuente: Elaboración propia

Dentro de la distribución en porcentaje por IE sobre la pregunta ¿en las clases hay interrupciones en las clases por culpa de mis compañeros?, agrupando los porcentajes que respondieron de manera positiva casi siempre y siempre tenemos en orden descendente: IE4 (83,70%) seguido de la IE5 (82,70%), IE1 (75,40%), IE6 (67,20%), IE7 (64,60%), IE3 (57,60%), IE2 (54,40%), IE8 (47,50%) y finalmente la IE9 (34,20%).

Tabla 186 Frecuencia y Porcentaje sobre la Asistencia al Colegio

Dejas de asistir al colegio por periodos de tiempo		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	389	70,22%
Casi Nunca	138	24,91%
Casi Siempre	25	4,51%
Siempre	2	0,36%
Total	554	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 156 Distribución en Porcentaje sobre la Asistencia al Colegio

Fuente: Elaboración propia

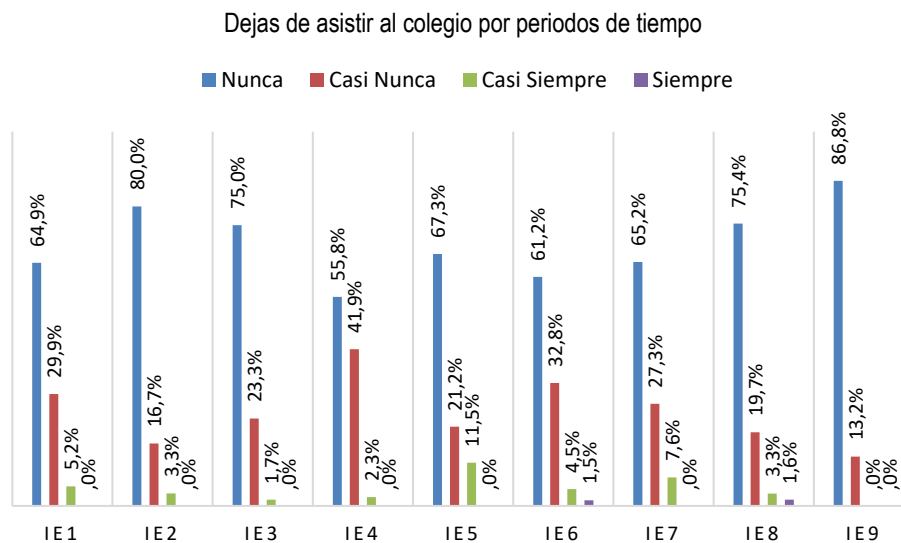
En relación a la pregunta dejas de asistir al colegio por periodos de tiempo, el 95,13% consiente que nunca o casi nunca equivalente a 527 estudiantes y el 4,87% enuncia que siempre o casi siempre (27).

Tabla 187 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre la Asistencia al Colegio

		Dejas de asistir al colegio por periodos de tiempo					
		Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre	Total	
Colegio	IE1	Recuento	50	23	4	0	77
		% dentro de Colegio	64,9%	29,9%	5,2%	,0%	100,0%
	IE2	Recuento	72	15	3	0	90
		% dentro de Colegio	80,0%	16,7%	3,3%	,0%	100,0%
	IE3	Recuento	45	14	1	0	60
		% dentro de Colegio	75,0%	23,3%	1,7%	,0%	100,0%
	IE4	Recuento	24	18	1	0	43
		% dentro de Colegio	55,8%	41,9%	2,3%	,0%	100,0%
	IE5	Recuento	35	11	6	0	52
		% dentro de Colegio	67,3%	21,2%	11,5%	,0%	100,0%
	IE6	Recuento	41	22	3	1	67
		% dentro de Colegio	61,2%	32,8%	4,5%	1,5%	100,0%
	IE7	Recuento	43	18	5	0	66
		% dentro de Colegio	65,2%	27,3%	7,6%	,0%	100,0%
	IE8	Recuento	46	12	2	1	61
		% dentro de Colegio	75,4%	19,7%	3,3%	1,6%	100,0%
	IE9	Recuento	33	5	0	0	38
		% dentro de Colegio	86,8%	13,2%	,0%	,0%	100,0%
Total	Recuento	389	138	25	2	554	
	%	70,2%	24,9%	4,5%	,4%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 157 Distribución en porcentaje por IE sobre la asistencia al colegio



Fuente: Elaboración propia

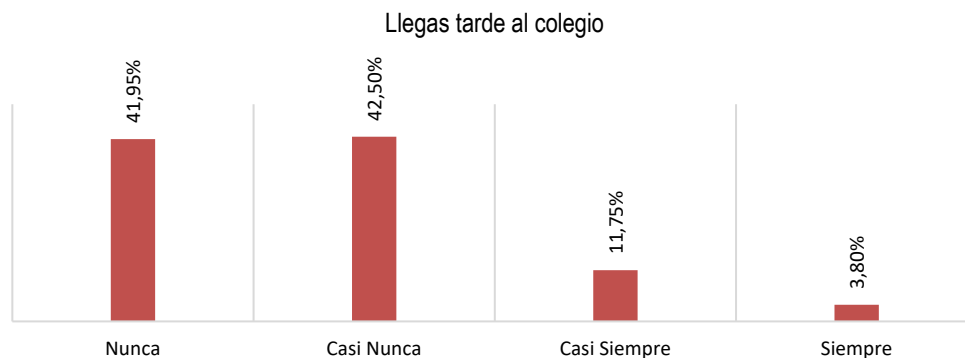
La distribución en porcentaje por IE sobre la pregunta ¿Dejas de asistir al colegio por periodos de tiempo?, agrupando los porcentajes que respondieron de manera positiva casi siempre y siempre tenemos en orden descendente: IE5 (11,50%) seguido de la IE7 (7,60%), IE6 (6,00%), IE1 (5,20%), IE8 (4,90%), IE2 (3,20%), IE4 (2,30%), IE3 (1,70%) y finalmente la IE9 (0,00%).

Tabla 188 Frecuencia y Porcentaje sobre las Llegadas Tarde al Colegio

llegas tarde al colegio		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	232	41,95%
Casi Nunca	235	42,50%
Casi Siempre	65	11,75%
Siempre	21	3,80%
Total	553	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 158 Distribución en Porcentaje sobre las Llegadas Tarde al Colegio



Fuente: Elaboración propia

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

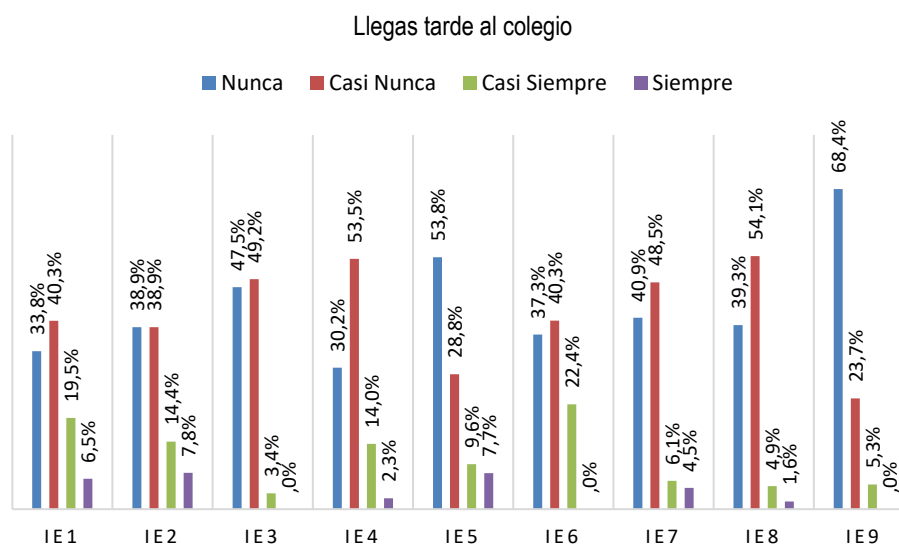
Con respecto a la pregunta llegas tarde al colegio el 84,45% declara que nunca o casi nunca (467) y el 15,55% dice casi siempre o siempre (86).

Tabla 189 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre las Llegadas Tarde al Colegio

		llegas tarde al colegio				Total
		Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre	
IE1	Recuento	26	31	15	5	77
	% dentro de Colegio	33,8%	40,3%	19,5%	6,5%	100,0%
IE2	Recuento	35	35	13	7	90
	% dentro de Colegio	38,9%	38,9%	14,4%	7,8%	100,0%
IE3	Recuento	28	29	2	0	59
	% dentro de Colegio	47,5%	49,2%	3,4%	,0%	100,0%
IE4	Recuento	13	23	6	1	43
	% dentro de Colegio	30,2%	53,5%	14,0%	2,3%	100,0%
IE5	Recuento	28	15	5	4	52
	% dentro de Colegio	53,8%	28,8%	9,6%	7,7%	100,0%
IE6	Recuento	25	27	15	0	67
	% dentro de Colegio	37,3%	40,3%	22,4%	,0%	100,0%
IE7	Recuento	27	32	4	3	66
	% dentro de Colegio	40,9%	48,5%	6,1%	4,5%	100,0%
IE8	Recuento	24	33	3	1	61
	% dentro de Colegio	39,3%	54,1%	4,9%	1,6%	100,0%
IE9	Recuento	26	10	2	0	38
	% dentro de Colegio	68,4%	23,7%	5,3%	,0%	100,0%
Total	Recuento	232	235	65	21	553
	%	42,0%	42,3%	11,8%	3,8%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Figura 159 Distribución en Porcentaje por IE las Llegadas tarde al Colegio



Fuente: Elaboración propia

Analizando la distribución en porcentaje por IE sobre la pregunta ¿llegas tarde al colegio?, agrupando los porcentajes que respondieron de manera positiva casi siempre y siempre tenemos

en orden descendente: IE1 (26,00%) seguido de la IE6 (22,40%), IE2 (22,20%), IE5 (17,30%), IE4 (16,30%), IE7 (10,60%), IE8 (6,50%), IE9 (5,30%) y finalmente la IE3 (3,40%).

Tabla 190 Frecuencia y Porcentaje sobre la Presentación y el Aseo en el Colegio

Mi colegio se encuentra muy bien presentado y aseado		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	29	5,24%
Casi Nunca	135	24,41%
Casi Siempre	316	57,14%
Siempre	73	13,20%
Total	553	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 160 Distribución en Porcentaje sobre la Presentación y el Aseo en el Colegio



Fuente: Elaboración propia

Es posible visualizar que el 70,34% enuncia que siempre y casi siempre se encuentra muy bien presentado y aseado el colegio correspondiente a 389 estudiantes y el 29,65% manifiesta nunca o casi nunca (164).

Tabla 191 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre la Presentación y el Aseo en el Colegio

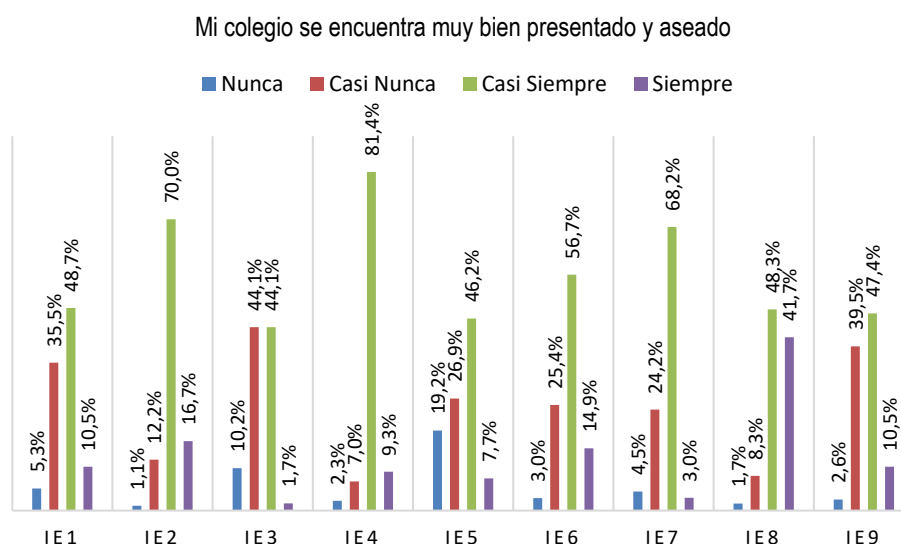
		Mi colegio se encuentra muy bien presentado y aseado					
		Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre	Total	
Colegio	IE1	Recuento	4	27	37	8	76
		% dentro de Colegio	5,3%	35,5%	48,7%	10,5%	100,0%
	IE2	Recuento	1	11	63	15	90
		% dentro de Colegio	1,1%	12,2%	70,0%	16,7%	100,0%
	IE3	Recuento	6	26	26	1	59
		% dentro de Colegio	10,2%	44,1%	44,1%	1,7%	100,0%
	IE4	Recuento	1	3	35	4	43
		% dentro de Colegio	2,3%	7,0%	81,4%	9,3%	100,0%
	IE5	Recuento	10	14	24	4	52
		% dentro de Colegio	19,2%	26,9%	46,2%	7,7%	100,0%
	IE6	Recuento	2	17	38	10	67
		% dentro de Colegio	3,0%	25,4%	56,7%	14,9%	100,0%
	IE7	Recuento	3	16	45	2	66
		% dentro de Colegio	4,5%	24,2%	68,2%	3,0%	100,0%
	IE8	Recuento	1	5	29	25	60
		% dentro de Colegio	1,7%	8,3%	48,3%	41,7%	100,0%
	Recuento	1	15	18	4	38	

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Mi colegio se encuentra muy bien presentado y aseado						
		Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre	Total
IE9	% dentro de Colegio	2,6%	39,5%	47,4%	10,5%	100,0%
Total	Recuento	29	134	315	73	551
	%	5,3%	24,3%	57,2%	13,2%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Figura 161 Distribución en Porcentaje por IE sobre la Presentación y el Aseo en el Colegio



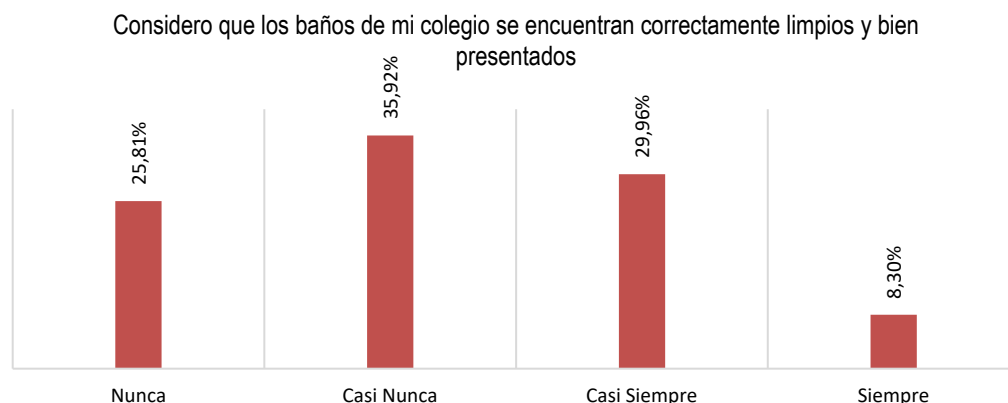
Fuente: Elaboración propia

Dentro de la distribución en porcentaje por IE sobre la pregunta ¿Mi colegio se encuentra muy bien presentado y aseado?, agrupando los porcentajes que respondieron de manera positiva casi siempre y siempre tenemos en orden descendente: IE4 (90,70%) seguido de la IE8 (90,00%), IE2 (86,70%), IE6 (71,60%), IE7 (71,20%), IE1 (59,20%), IE9 (57,90%), IE5 (53,90%) y finalmente la IE3 (45,80%).

Tabla 192 Frecuencia y Porcentaje sobre la Presentación y el Aseo de los Baños en el Colegio

Considero que los baños de mi colegio se encuentran correctamente limpios y bien presentados		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	143	25,81%
Casi Nunca	199	35,92%
Casi Siempre	166	29,96%
Siempre	46	8,30%
Total	554	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 162 *Distribución en Porcentaje sobre la Presentación y el aseo de los Baños en el Colegio*

Fuente: Elaboración propia

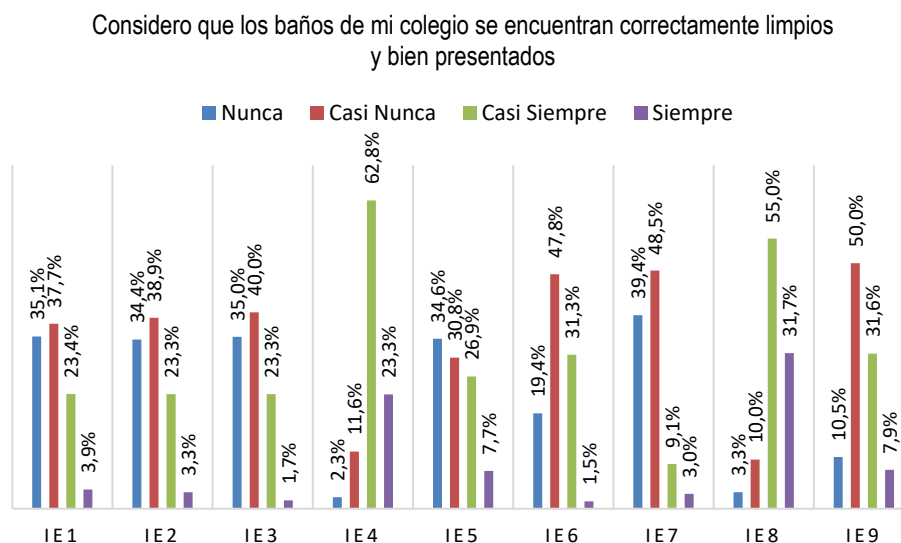
Analizamos que el 61,73% considera que nunca o casi nunca los baños del colegio se encuentran correctamente limpios y bien presentados correspondiente a 342 estudiantes y el 38,26% piensa que siempre o casi siempre (212).

Tabla 193 *Frecuencia y Porcentaje por IE sobre la Presentación y el Aseo de los Baños en el Colegio*

		Considero que los baños de mi colegio se encuentran correctamente limpios y bien presentados					
		Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre	Total	
Colegio	IE1	Recuento	27	29	18	3	77
		% dentro de Colegio	35,1%	37,7%	23,4%	3,9%	100,0%
	IE2	Recuento	31	35	21	3	90
		% dentro de Colegio	34,4%	38,9%	23,3%	3,3%	100,0%
	IE3	Recuento	21	24	14	1	60
		% dentro de Colegio	35,0%	40,0%	23,3%	1,7%	100,0%
	IE4	Recuento	1	5	27	10	43
		% dentro de Colegio	2,3%	11,6%	62,8%	23,3%	100,0%
	IE5	Recuento	18	16	14	4	52
		% dentro de Colegio	34,6%	30,8%	26,9%	7,7%	100,0%
	IE6	Recuento	13	32	21	1	67
		% dentro de Colegio	19,4%	47,8%	31,3%	1,5%	100,0%
	IE7	Recuento	26	32	6	2	66
		% dentro de Colegio	39,4%	48,5%	9,1%	3,0%	100,0%
	IE8	Recuento	2	6	33	19	60
		% dentro de Colegio	3,3%	10,0%	55,0%	31,7%	100,0%
	IE9	Recuento	4	19	12	3	38
		% dentro de Colegio	10,5%	50,0%	31,6%	7,9%	100,0%
Total	Recuento	143	198	166	46	553	
	%	25,9%	35,8%	30,0%	8,3%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 163 Distribución en Porcentaje por IE la Presentación y el aseo de los Baños en el Colegio



Fuente: Elaboración propia

Dentro de la distribución en porcentaje por IE sobre la pregunta ¿Considero que los baños de mi colegio se encuentran correctamente limpios y bien presentados?, agrupando los porcentajes que respondieron de manera positiva casi siempre y siempre tenemos en orden descendente: IE8 (86,70%) seguido de la IE4 (86,10%), IE9 (39,50%), IE5 (34,60%), IE6 (32,80%), IE1(27,30%), IE2 (26,60%), IE3 (25,00%) y finalmente la IE7 (12,10%).

Tabla 194 Frecuencia y Porcentaje sobre el Gusto por el Colegio

Me gusta mi colegio		
	Frecuencia	Porcentaje
Muy en desacuerdo	16	2,89%
En desacuerdo	60	10,83%
De acuerdo	356	64,26%
Muy de acuerdo	122	22,02%
Total	554	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 164 Distribución en Porcentaje sobre el Gusto por el Colegio

Fuente: Elaboración propia

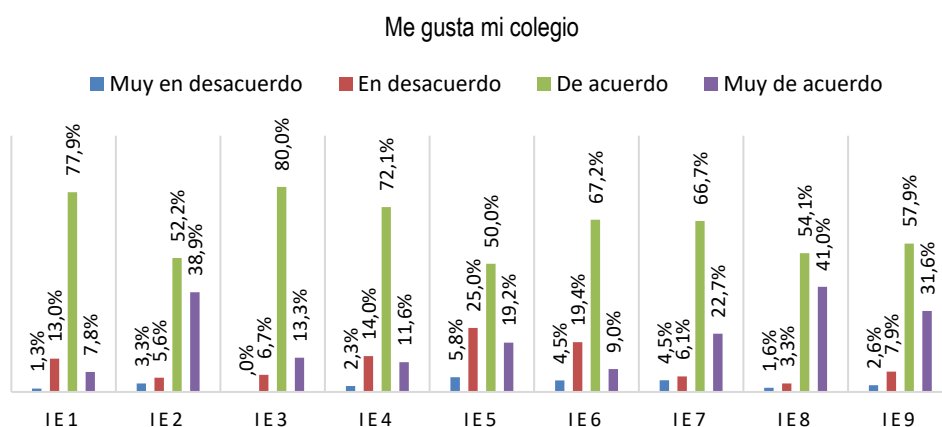
En relación a la pregunta me gusta mi colegio el 86,28% manifiesta que está de acuerdo o muy de acuerdo siendo una proporción de 478 estudiantes y el 10,83% enuncia en desacuerdo (60) y el 2,89% muy en desacuerdo (16).

Tabla 195 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre el Gusto por el Colegio

		Me gusta mi colegio				Total	
		Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo		
Colegio	IE1	Recuento	1	10	60	6	77
		% dentro de Colegio	1,3%	13,0%	77,9%	7,8%	100,0%
	IE2	Recuento	3	5	47	35	90
		% dentro de Colegio	3,3%	5,6%	52,2%	38,9%	100,0%
	IE3	Recuento	0	4	48	8	60
		% dentro de Colegio	,0%	6,7%	80,0%	13,3%	100,0%
	IE4	Recuento	1	6	31	5	43
		% dentro de Colegio	2,3%	14,0%	72,1%	11,6%	100,0%
	IE5	Recuento	3	13	26	10	52
		% dentro de Colegio	5,8%	25,0%	50,0%	19,2%	100,0%
	IE6	Recuento	3	13	45	6	67
		% dentro de Colegio	4,5%	19,4%	67,2%	9,0%	100,0%
	IE7	Recuento	3	4	44	15	66
		% dentro de Colegio	4,5%	6,1%	66,7%	22,7%	100,0%
	IE8	Recuento	1	2	33	25	61
		% dentro de Colegio	1,6%	3,3%	54,1%	41,0%	100,0%
	IE9	Recuento	1	3	22	12	38
		% dentro de Colegio	2,6%	7,9%	57,9%	31,6%	100,0%
Total	Recuento	16	60	356	122	554	
	%	2,9%	10,8%	64,3%	22,0%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 165 Distribución en Porcentaje por IE sobre el Gusto por el Colegio



Fuente: Elaboración propia

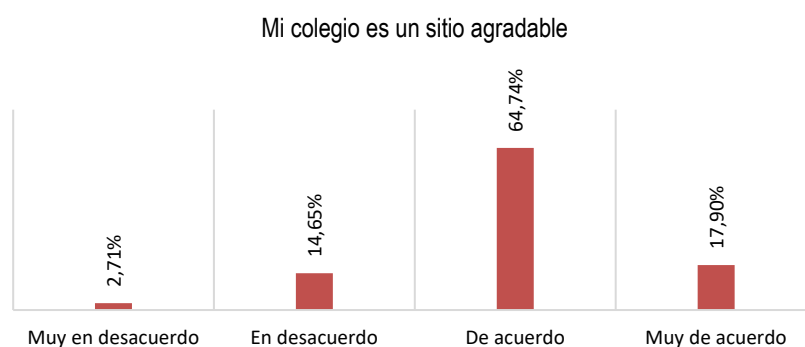
Analizando la distribución en porcentaje por IE sobre la pregunta ¿me gusta mi colegio?, agrupando los porcentajes que respondieron de manera positiva en de acuerdo y muy de acuerdo tenemos en orden descendente: IE8 (95,10%) seguido de la IE3 (93,30%), IE2 (91,10%), IE9 (89,50%), IE7 (98,40%), IE1(85,70%), IE4 (83,70%), IE6 (76,20%) y finalmente la IE5 (69,20%).

Tabla 196 Frecuencia y Porcentaje sobre el Agrado por el Colegio

Mi colegio es un sitio agradable		
	Frecuencia	Porcentaje
Muy en desacuerdo	15	2,71%
En desacuerdo	81	14,65%
De acuerdo	358	64,74%
Muy de acuerdo	99	17,90%
Total	553	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 166 Distribución en Porcentaje sobre el Agrado por el Colegio



Fuente: Elaboración propia

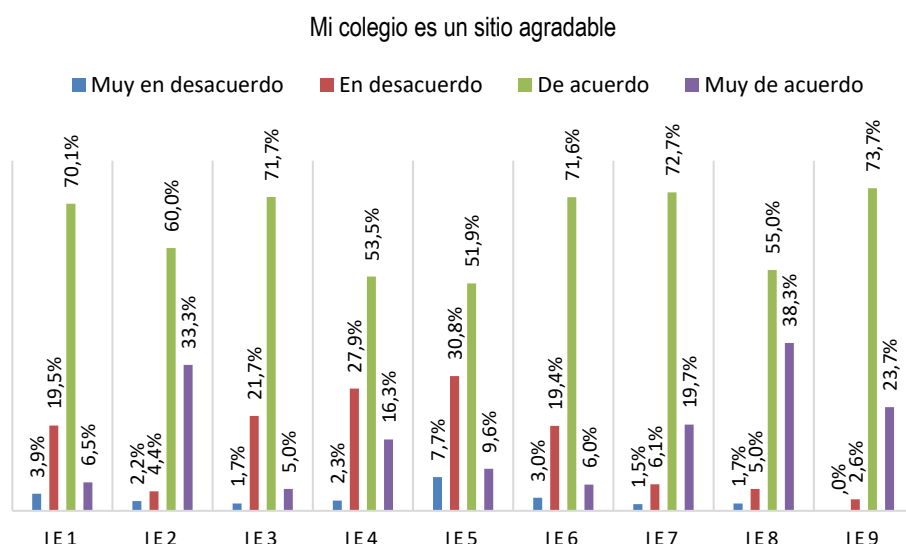
Observamos que el 82,64% asiente en de acuerdo y muy de acuerdo que el colegio es un sitio agradable para 457 estudiantes, el 14,65% en desacuerdo (81) y el 2,71% muy en desacuerdo (15).

Tabla 197 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre el Agrado por el Colegio

		Mi colegio es un sitio agradable				Total	
		Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo		
Colegio	IE1	Recuento	3	15	54	5	77
		% dentro de Colegio	3,9%	19,5%	70,1%	6,5%	100,0%
	IE2	Recuento	2	4	54	30	90
		% dentro de Colegio	2,2%	4,4%	60,0%	33,3%	100,0%
	IE3	Recuento	1	13	43	3	60
		% dentro de Colegio	1,7%	21,7%	71,7%	5,0%	100,0%
	IE4	Recuento	1	12	23	7	43
		% dentro de Colegio	2,3%	27,9%	53,5%	16,3%	100,0%
	IE5	Recuento	4	16	27	5	52
		% dentro de Colegio	7,7%	30,8%	51,9%	9,6%	100,0%
	IE6	Recuento	2	13	48	4	67
		% dentro de Colegio	3,0%	19,4%	71,6%	6,0%	100,0%
	IE7	Recuento	1	4	48	13	66
		% dentro de Colegio	1,5%	6,1%	72,7%	19,7%	100,0%
	IE8	Recuento	1	3	33	23	60
		% dentro de Colegio	1,7%	5,0%	55,0%	38,3%	100,0%
	IE9	Recuento	0	1	28	9	38
		% dentro de Colegio	,0%	2,6%	73,7%	23,7%	100,0%
Total	Recuento	15	81	358	99	553	
	%	2,7%	14,6%	64,7%	17,9%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 167 Distribución en Porcentaje por IE sobre el Agrado por el Colegio



Fuente: Elaboración propia

La distribución en porcentaje por IE sobre la pregunta ¿Mi colegio es un sitio agradable?, agrupando los porcentajes que respondieron de manera positiva en de acuerdo y muy de acuerdo

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

tenemos en orden descendente: IE9 (97,40%) seguido de la IE2 (93,30%), IE8 (93,30%), IE7 (92,40%), IE6 (77,60%), IE3(76,70%), IE1 (76,60%), IE4 (69,80%)y finalmente la IE5 (61,50%).

Tabla 198 Frecuencia y Porcentaje sobre Percepción de Seguridad en el Colegio

Me siento seguro en mi colegio		
	Frecuencia	Porcentaje
Muy en desacuerdo	27	4,88%
En desacuerdo	127	22,97%
De acuerdo	315	56,96%
Muy de acuerdo	84	15,19%
Total	553	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 168 Distribución en porcentaje sobre Percepción de Seguridad en el Colegio



Fuente: Elaboración propia

Podemos apreciar que el 72,15% de la población estudiantil encuestada está de acuerdo y muy de acuerdo en que se siente seguro en el colegio equivalente a 399 estudiantes y el 22,97% en desacuerdo (127) y el 4,88% muy en desacuerdo (27).

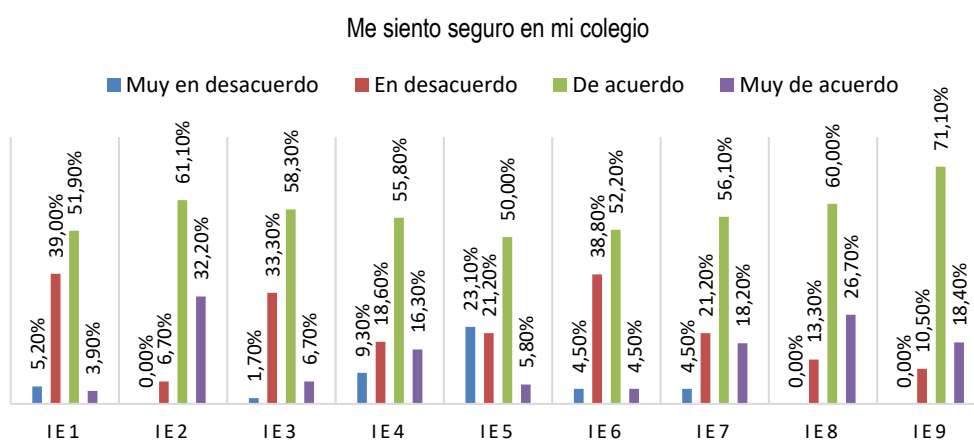
Tabla 199 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre Percepción de Seguridad en el Colegio

		Me siento seguro en mi colegio				Total	
		Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo		
Colegio	IE1	Recuento	4	30	40	3	77
		% dentro de Colegio	5,2%	39,0%	51,9%	3,9%	100,0%
	IE2	Recuento	0	6	55	29	90
		% dentro de Colegio	,0%	6,7%	61,1%	32,2%	100,0%
	IE3	Recuento	1	20	35	4	60
		% dentro de Colegio	1,7%	33,3%	58,3%	6,7%	100,0%
	IE4	Recuento	4	8	24	7	43
		% dentro de Colegio	9,3%	18,6%	55,8%	16,3%	100,0%
	IE5	Recuento	12	11	26	3	52
		% dentro de Colegio	23,1%	21,2%	50,0%	5,8%	100,0%
	IE6	Recuento	3	26	35	3	67
		% dentro de Colegio	4,5%	38,8%	52,2%	4,5%	100,0%

		Me siento seguro en mi colegio				
		Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Total
IE7	Recuento	3	14	37	12	66
	% dentro de Colegio	4,5%	21,2%	56,1%	18,2%	100,0%
IE8	Recuento	0	8	36	16	60
	% dentro de Colegio	,0%	13,3%	60,0%	26,7%	100,0%
IE9	Recuento	0	4	27	7	38
	% dentro de Colegio	,0%	10,5%	71,1%	18,4%	100,0%
Total	Recuento	27	127	315	84	553
	%	4,9%	23,0%	57,0%	15,2%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Figura 169 Distribución en Porcentaje por IE sobre Percepción de Seguridad en el Colegio



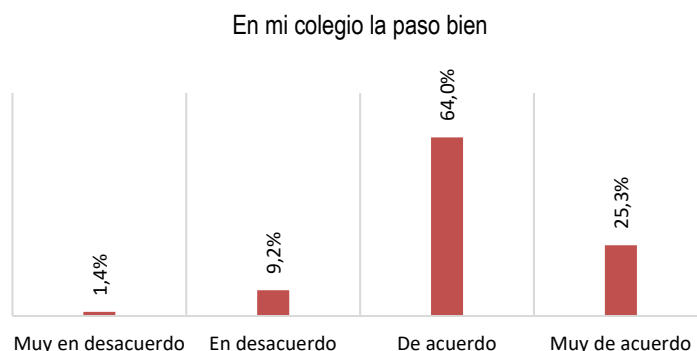
Fuente: Elaboración propia

Dentro de la distribución en porcentaje por IE sobre la pregunta ¿Mi colegio es un sitio agradable?, agrupando los porcentajes que respondieron de manera positiva en de acuerdo y muy de acuerdo tenemos en orden descendente: IE2 (93,30%) seguido de la IE9 (89,50%), IE8 (86,70%), IE7 (74,30%), IE4 (72,10%), IE3 (65,00%), IE6(56,70%), IE1 (55,80%)y finalmente la IE5 (55,80%)

Tabla 200 Frecuencia y Porcentaje sobre como la Pasas en el Colegio

En mi colegio la paso bien		
	Frecuencia	Porcentaje
Muy en desacuerdo	8	1,4%
En desacuerdo	51	9,2%
De acuerdo	354	64,0%
Muy de acuerdo	140	25,3%
Total	553	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Figura 170 Distribución en Porcentaje sobre como la Pasas en el Colegio

Fuente: Elaboración propia

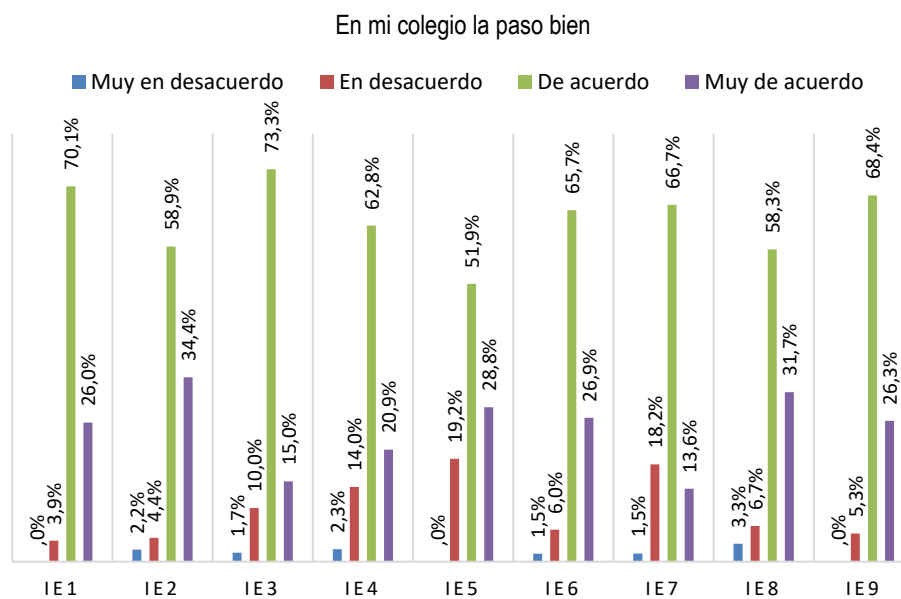
Al analizar la pregunta en mi colegio la paso bien, el 89,3% manifiesta acuerdo y muy de acuerdo correspondiente a 494 estudiantes, el 9,2% en desacuerdo (51) y el 1,4% muy en desacuerdo (8).

Tabla 201 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre como la Pasas en el Colegio

	Colegio		En mi colegio la paso bien				Total
			Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	
IE1		Recuento	0	3	54	20	77
		% dentro de Colegio	0,00%	3,90%	70,10%	26,00%	100,00%
IE2		Recuento	2	4	53	31	90
		% dentro de Colegio	2,20%	4,40%	58,90%	34,40%	100,00%
IE3		Recuento	1	6	44	9	60
		% dentro de Colegio	1,70%	10,00%	73,30%	15,00%	100,00%
IE4		Recuento	1	6	27	9	43
		% dentro de Colegio	2,30%	14,00%	62,80%	20,90%	100,00%
IE5		Recuento	0	10	27	15	52
		% dentro de Colegio	0,00%	19,20%	51,90%	28,80%	100,00%
IE6		Recuento	1	4	44	18	67
		% dentro de Colegio	1,50%	6,00%	65,70%	26,90%	100,00%
IE7		Recuento	1	12	44	9	66
		% dentro de Colegio	1,50%	18,20%	66,70%	13,60%	100,00%
IE8		Recuento	2	4	35	19	60
		% dentro de Colegio	3,30%	6,70%	58,30%	31,70%	100,00%
IE9		Recuento	0	2	26	10	38
		% dentro de Colegio	0,00%	5,30%	68,40%	26,30%	100,00%
Total		Recuento	8	51	354	140	553
		%	1,40%	9,20%	64,00%	25,30%	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 171 Distribución en Porcentaje por IE sobre como la Pasas en el Colegio



Fuente: Elaboración propia

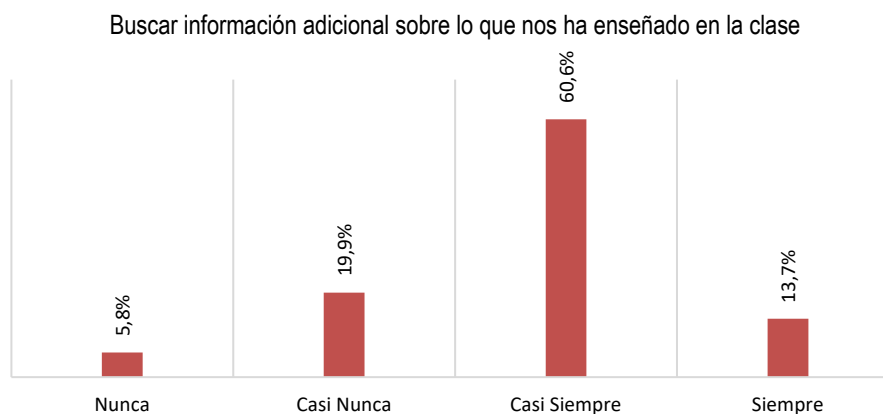
Dentro de la distribución en porcentaje por IE sobre la pregunta ¿en mi colegio la paso bien?, agrupando los porcentajes que respondieron de manera positiva en de acuerdo y muy de acuerdo de manera descendente tenemos: IE1 (96,10%) seguido de la IE9 (94,70%), IE2 (93,30%), IE6 (92,60%), IE8 (90,00%), IE3(88,30%), IE4(83,70%), IE5 (80,70%) y finalmente la IE7 (80,30%)

En las clases de ciencias naturales ¿cada cuánto te asignan los siguientes trabajos o tareas para que los realices en casa?

Tabla 202 Frecuencia y Porcentaje sobre la Búsqueda de Información Adicional.

Buscar información adicional sobre lo que nos ha enseñado en la clase		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	32	5,8%
Casi Nunca	110	19,9%
Casi Siempre	336	60,6%
Siempre	76	13,7%
Total	554	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Figura 172 Distribución en Porcentaje sobre la Búsqueda de Información Adicional.

Fuente: Elaboración propia

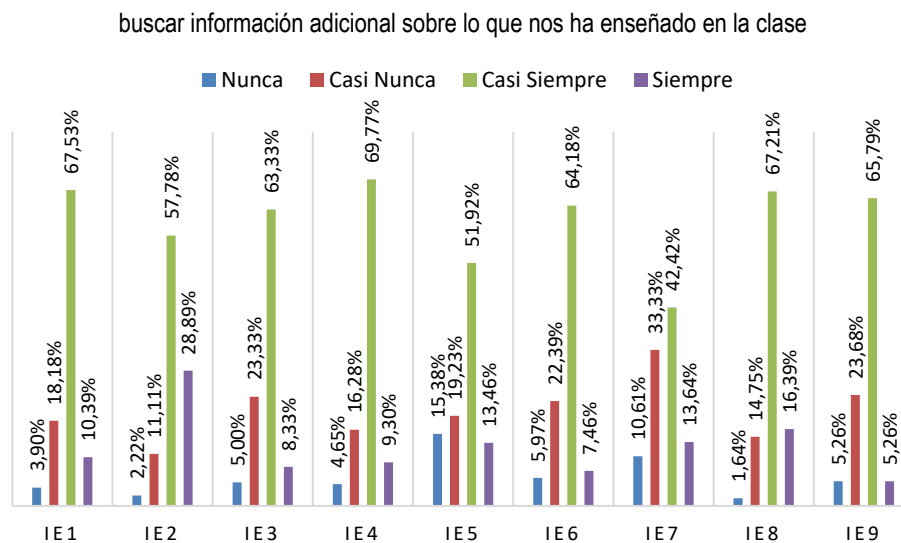
Como es posible ver el 74,3% manifiesta que casi siempre o siempre buscan información adicional sobre lo que les han enseñado en la clase equivalente a 412 estudiantes y el 25,7% nunca o casi nunca (142).

Tabla 203 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre la Búsqueda de Información Adicional.

		Buscar información adicional sobre lo que nos ha enseñado en la clase				
		Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre	Total
IE1	Recuento	3	14	52	8	77
	% dentro de Colegio	3,90%	18,18%	67,53%	10,39%	100,00%
IE2	Recuento	2	10	52	26	90
	% dentro de Colegio	2,22%	11,11%	57,78%	28,89%	100,00%
IE3	Recuento	3	14	38	5	60
	% dentro de Colegio	5,00%	23,33%	63,33%	8,33%	100,00%
IE4	Recuento	2	7	30	4	43
	% dentro de Colegio	4,65%	16,28%	69,77%	9,30%	100,00%
IE5	Recuento	8	10	27	7	52
	% dentro de Colegio	15,38%	19,23%	51,92%	13,46%	100,00%
IE6	Recuento	4	15	43	5	67
	% dentro de Colegio	5,97%	22,39%	64,18%	7,46%	100,00%
IE7	Recuento	7	22	28	9	66
	% dentro de Colegio	10,61%	33,33%	42,42%	13,64%	100,00%
IE8	Recuento	1	9	41	10	61
	% dentro de Colegio	1,64%	14,75%	67,21%	16,39%	100,00%
IE9	Recuento	2	9	25	2	38
	% dentro de Colegio	5,26%	23,68%	65,79%	5,26%	100,00%
Total	Recuento	32	110	336	76	554
	% dentro de Colegio	5,78%	19,86%	60,65%	13,72%	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 173 Distribución en Porcentaje por IE la Búsqueda de Información Adicional.



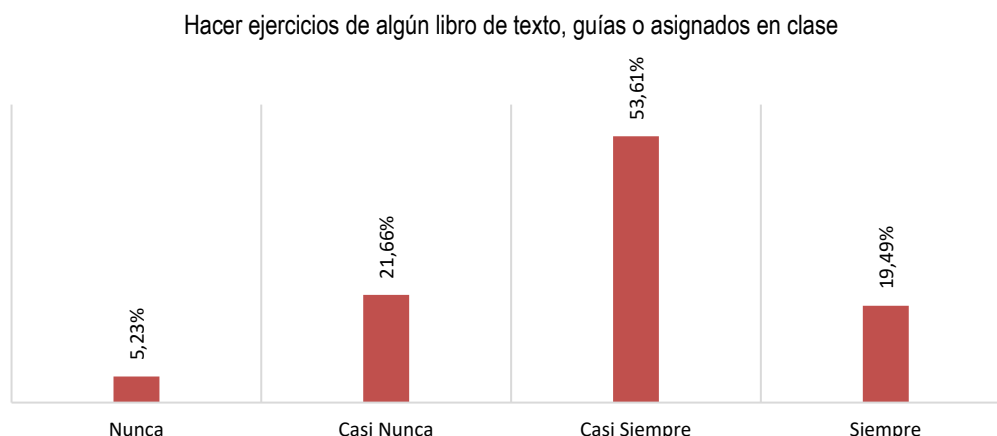
Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la distribución en porcentaje por IE sobre las actividades que se asignan en las clases de ciencias como buscar información adicional sobre lo que se ha trabajado en la clase. En donde al agrupar los porcentajes que respondieron de manera positiva casi siempre y siempre tenemos en orden descendente: IE2 (86,67%) seguido de la IE8 (83,60%), IE4 (79,07%), IE1 (77,92%), IE3 (71,66%), IE6(71,64%), IE9 (71,05%), IE5 (65,38%) y finalmente la IE7 (56,06%).

Tabla 204 Frecuencia y Porcentaje sobre asignar Ejercicios de Practica

Hacer ejercicios de algún libro de texto, guías o asignados en clase		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	29	5,23%
Casi Nunca	120	21,66%
Casi Siempre	297	53,61%
Siempre	108	19,49%
Total	554	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 174 Distribución en Porcentaje sobre Asignar Ejercicios de Practica

Fuente: Elaboración propia

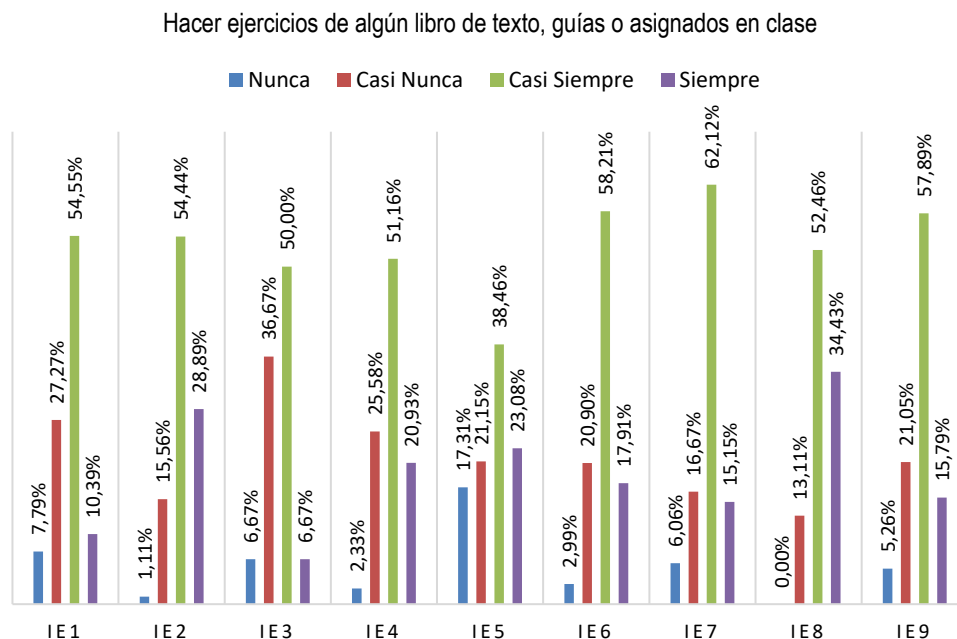
En relación a la pregunta hago ejercicios de algún libro de texto, guías o asignados en clase, el 73,1% dice casi o siempre equivalente a 405 estudiantes y el 26,89% manifiesta que nunca o casi nunca (149).

Tabla 205 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre Asignar Ejercicios de Practica

		Hacer ejercicios de algún libro de texto, guías o asignados en clase					
		Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre	Total	
Colegio	IE1	Recuento	6	21	42	8	77
		% dentro de Colegio	7,79%	27,27%	54,55%	10,39%	100,00%
	IE2	Recuento	1	14	49	26	90
		% dentro de Colegio	1,11%	15,56%	54,44%	28,89%	100,00%
	IE3	Recuento	4	22	30	4	60
		% dentro de Colegio	6,67%	36,67%	50,00%	6,67%	100,00%
	IE4	Recuento	1	11	22	9	43
		% dentro de Colegio	2,33%	25,58%	51,16%	20,93%	100,00%
	IE5	Recuento	9	11	20	12	52
		% dentro de Colegio	17,31%	21,15%	38,46%	23,08%	100,00%
	IE6	Recuento	2	14	39	12	67
		% dentro de Colegio	2,99%	20,90%	58,21%	17,91%	100,00%
	IE7	Recuento	4	11	41	10	66
		% dentro de Colegio	6,06%	16,67%	62,12%	15,15%	100,00%
	IE8	Recuento	0	8	32	21	61
		% dentro de Colegio	0,00%	13,11%	52,46%	34,43%	100,00%
	IE9	Recuento	2	8	22	6	38
		% dentro de Colegio	5,26%	21,05%	57,89%	15,79%	100,00%
	Total	Recuento	29	120	297	108	554
% dentro de Colegio		5,23%	21,66%	53,61%	19,49%	100,00%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 175 Distribución en Porcentaje por IE sobre Asignar Ejercicios de Practica



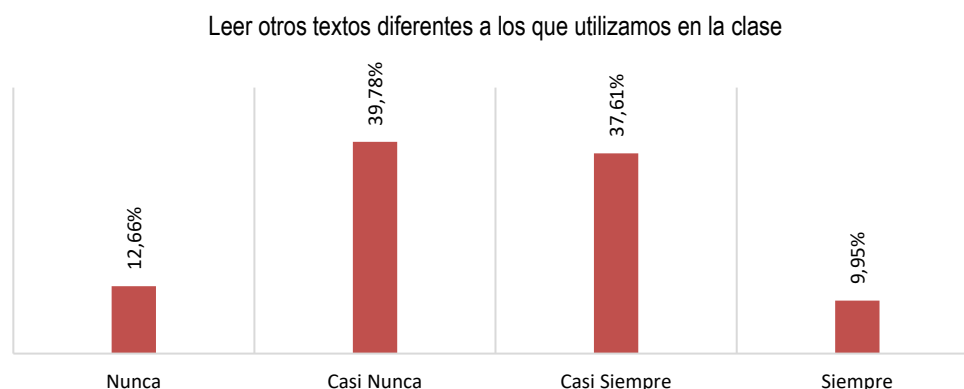
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la distribución en porcentaje por IE sobre las actividades que se asignan en las clases de ciencias como hacer ejercicios de algún libro de texto, guías o asignados en clase. En donde al agrupar los porcentajes que respondieron de manera positiva casi siempre y siempre tenemos en orden descendente: IE8 (86,89%) seguido de la IE2 (83,33%), IE7 (77,27%), IE6 (76,12%), IE9 (73,68%), IE4(72,09%), IE1 (64,94%), IE5 (61,54%)y finalmente la IE3 (56,67%).

Tabla 206 Frecuencia y Porcentaje sobre Leer otros Textos Diferentes a los Empleados en Clase

Leer otros textos diferentes a los que utilizamos en la clase		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	70	12,66%
Casi Nunca	220	39,78%
Casi Siempre	208	37,61%
Siempre	55	9,95%
Total	553	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 176 Distribución en Porcentaje sobre Leer otros Textos Diferentes a los Empleados en Clase

Fuente: Elaboración propia

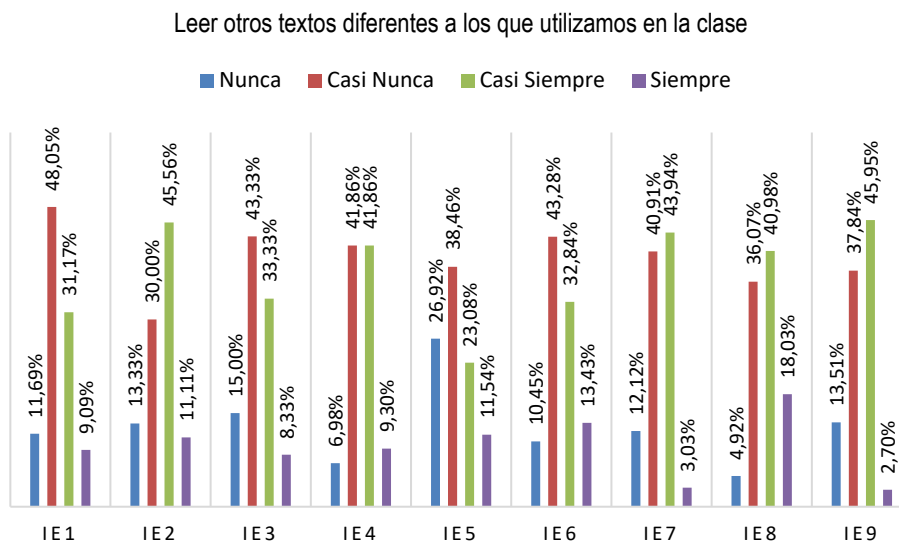
Con respecto a leer otros textos diferentes a los que se utilizan en la clase el 52,44% asiente que nunca o casi nunca correspondiente a 290 estudiantes y el 47,56% declara que casi siempre o siempre (263).

Tabla 207 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre Leer otros Textos Diferentes a los Empleados en Clase

		Leer otros textos diferentes a los que utilizamos en la clase					
		Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre	Total	
Colegio	IE1	Recuento	9	37	24	7	77
		% dentro de Colegio	11,69%	48,05%	31,17%	9,09%	100,00%
	IE2	Recuento	12	27	41	10	90
		% dentro de Colegio	13,33%	30,00%	45,56%	11,11%	100,00%
	IE3	Recuento	9	26	20	5	60
		% dentro de Colegio	15,00%	43,33%	33,33%	8,33%	100,00%
	IE4	Recuento	3	18	18	4	43
		% dentro de Colegio	6,98%	41,86%	41,86%	9,30%	100,00%
	IE5	Recuento	14	20	12	6	52
		% dentro de Colegio	26,92%	38,46%	23,08%	11,54%	100,00%
	IE6	Recuento	7	29	22	9	67
		% dentro de Colegio	10,45%	43,28%	32,84%	13,43%	100,00%
	IE7	Recuento	8	27	29	2	66
		% dentro de Colegio	12,12%	40,91%	43,94%	3,03%	100,00%
	IE8	Recuento	3	22	25	11	61
		% dentro de Colegio	4,92%	36,07%	40,98%	18,03%	100,00%
	IE9	Recuento	5	14	17	1	37
		% dentro de Colegio	13,51%	37,84%	45,95%	2,70%	100,00%
	Total	Recuento	70	220	208	55	553
	%	12,66%	39,78%	37,61%	9,95%	100,00%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 177 *Distribución en Porcentaje por IE sobre Leer otros Textos Diferentes a los Empleados en Clase*



Fuente: Elaboración propia

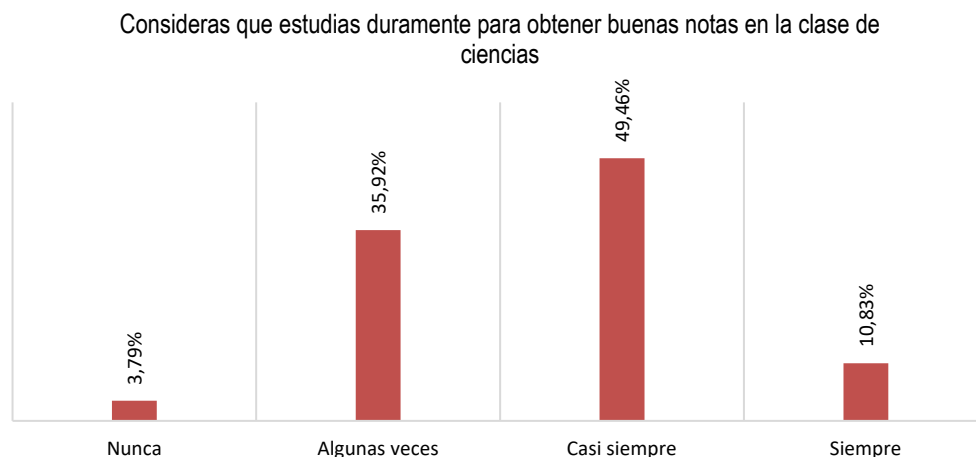
Por otra parte, la distribución en porcentaje por IE sobre las actividades que se asignan en las clases de ciencias como leer otros textos diferentes a los empleados en clase. En donde al agrupar los porcentajes que respondieron de manera positiva casi siempre y siempre tenemos en orden descendente: IE8 (59,01%) seguido de la IE2 (56,67%), IE4 (51,16%), IE9 (48,65%), IE7 (46,97%), IE6(46,27%), IE3 (41,66%), IE1 (40,26%) y finalmente la IE5 (34,62%).

Análisis de frecuencias esfuerzo y perseverancia auto regulación

Tabla 208 *Frecuencia y Porcentaje sobre la Percepción del Esfuerzo Realizado en la Obtención de Buenos Resultados en las Clases de Ciencias*

Consideras que estudias duramente para obtener buenas notas en la clase de ciencias		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	21	3,79%
Algunas veces	199	35,92%
Casi siempre	274	49,46%
Siempre	60	10,83%
Total	554	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 178 Distribución en Porcentaje sobre la Percepción del Esfuerzo Realizado en la Obtención de Buenos Resultados en las Clases de Ciencias

Fuente: Elaboración propia

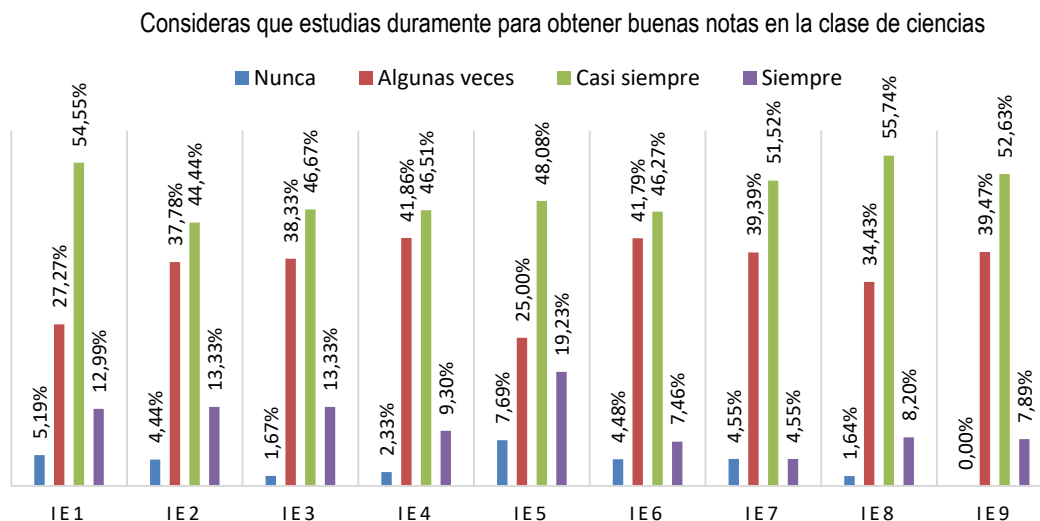
Visualizamos que el 60,29% *considera que siempre o casi siempre estudia duramente para obtener buenas notas en la clase de ciencias*; el 35,92% *manifiesta que algunas veces* y el 3,79% *nunca*.

Tabla 209 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre la Percepción del Esfuerzo Realizado en la Obtención de Buenos Resultados en las Clases de Ciencias

		Consideras que estudias duramente para obtener buenas notas en la clase de ciencias				
		Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre	Total
Colegio	IE1 Recuento	4	21	42	10	77
	% dentro de Colegio	5,19%	27,27%	54,55%	12,99%	100,00%
	IE2 Recuento	4	34	40	12	90
	% dentro de Colegio	4,44%	37,78%	44,44%	13,33%	100,00%
	IE3 Recuento	1	23	28	8	60
	% dentro de Colegio	1,67%	38,33%	46,67%	13,33%	100,00%
	IE4 Recuento	1	18	20	4	43
	% dentro de Colegio	2,33%	41,86%	46,51%	9,30%	100,00%
	IE5 Recuento	4	13	25	10	52
	% dentro de Colegio	7,69%	25,00%	48,08%	19,23%	100,00%
	IE6 Recuento	3	28	31	5	67
	% dentro de Colegio	4,48%	41,79%	46,27%	7,46%	100,00%
	IE7 Recuento	3	26	34	3	66
	% dentro de Colegio	4,55%	39,39%	51,52%	4,55%	100,00%
	IE8 Recuento	1	21	34	5	61
	% dentro de Colegio	1,64%	34,43%	55,74%	8,20%	100,00%
	IE9 Recuento	0	15	20	3	38
	% dentro de Colegio	0,00%	39,47%	52,63%	7,89%	100,00%
	Total Recuento	21	199	274	60	554
%	3,79%	35,92%	49,46%	10,83%	100,00%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 179 Distribución en Porcentaje por IE sobre la Percepción del Esfuerzo Realizado en la Obtención de Buenos Resultados en las Clases de Ciencias



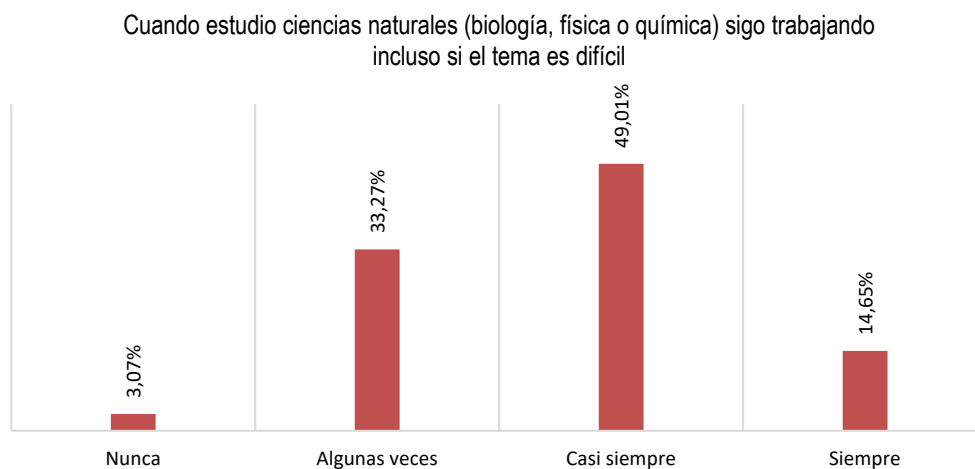
Fuente: Elaboración propia

Observando la distribución en porcentaje por IE sobre la percepción del esfuerzo realizado en la obtención de buenos resultados en las clases de ciencias y agrupando los porcentajes que respondieron de manera positiva casi siempre y siempre tenemos en orden descendente: IE1 67,54%; seguido de la IE5 67,31%; IE8 63,94%; IE9 60,52%; IE3 60,00%; IE2 57,77%; IE7 56,07%; IE4 55,81% y finalmente la IE6 53,73%.

Tabla 210 Frecuencia y Porcentaje sobre el Empeño en Trabajar Incluso si el Tema es Difícil

Cuando estudio ciencias naturales (biología, física o química) sigo trabajando incluso si el tema es difícil		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	17	3,07%
Algunas veces	184	33,27%
Casi siempre	271	49,01%
Siempre	81	14,65%
Total	553	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 180 Distribución en Porcentaje sobre el Empeño en Trabajar Incluso si el Tema es Difícil

Fuente: Elaboración propia

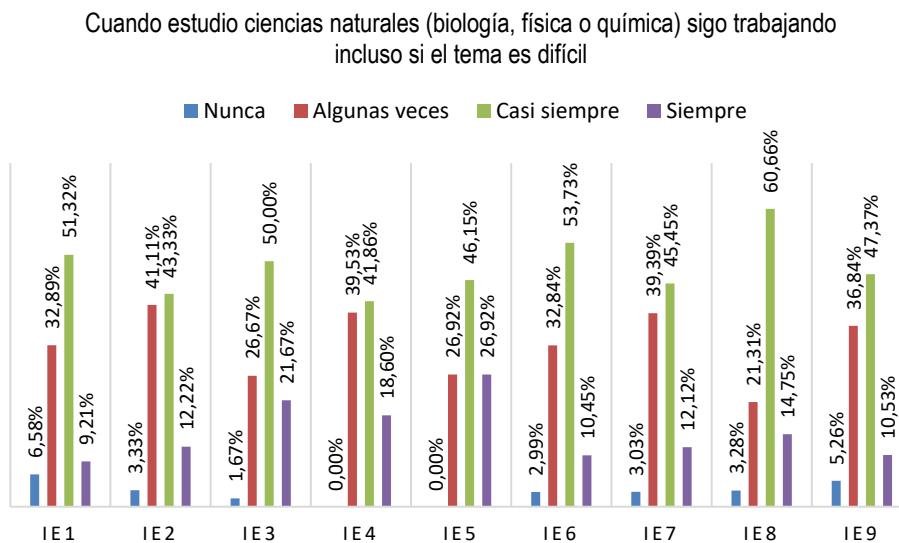
Al observar los resultados obtenidos de la pregunta: “*cuando estudio ciencias naturales (biología, física o química) sigo trabajando incluso si el tema es difícil*”, el 63,66% manifiesta que casi siempre o siempre, el 33,27% dice algunas veces y el 3,07% nunca.

Tabla 211 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre el Empeño en Trabajar Incluso si el Tema es Difícil

		Quando estudio ciencias naturales (biología, física o química) sigo trabajando incluso si el tema es difícil					
		Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre	Total	
Colegio	IE1	Recuento	5	25	39	7	76
		% dentro de Colegio	6,58%	32,89%	51,32%	9,21%	100,00%
	IE2	Recuento	3	37	39	11	90
		% dentro de Colegio	3,33%	41,11%	43,33%	12,22%	100,00%
	IE3	Recuento	1	16	30	13	60
		% dentro de Colegio	1,67%	26,67%	50,00%	21,67%	100,00%
	IE4	Recuento	0	17	18	8	43
		% dentro de Colegio	0,00%	39,53%	41,86%	18,60%	100,00%
	IE5	Recuento	0	14	24	14	52
		% dentro de Colegio	0,00%	26,92%	46,15%	26,92%	100,00%
	IE6	Recuento	2	22	36	7	67
		% dentro de Colegio	2,99%	32,84%	53,73%	10,45%	100,00%
	IE7	Recuento	2	26	30	8	66
		% dentro de Colegio	3,03%	39,39%	45,45%	12,12%	100,00%
	IE8	Recuento	2	13	37	9	61
		% dentro de Colegio	3,28%	21,31%	60,66%	14,75%	100,00%
	IE9	Recuento	2	14	18	4	38
		% dentro de Colegio	5,26%	36,84%	47,37%	10,53%	100,00%
Total	Recuento	17	184	271	81	553	
	%	3,07%	33,27%	49,01%	14,65%	100,00%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 181 Distribución en Porcentaje por IE sobre el Empeño en Trabajar Incluso si el Tema es Difícil



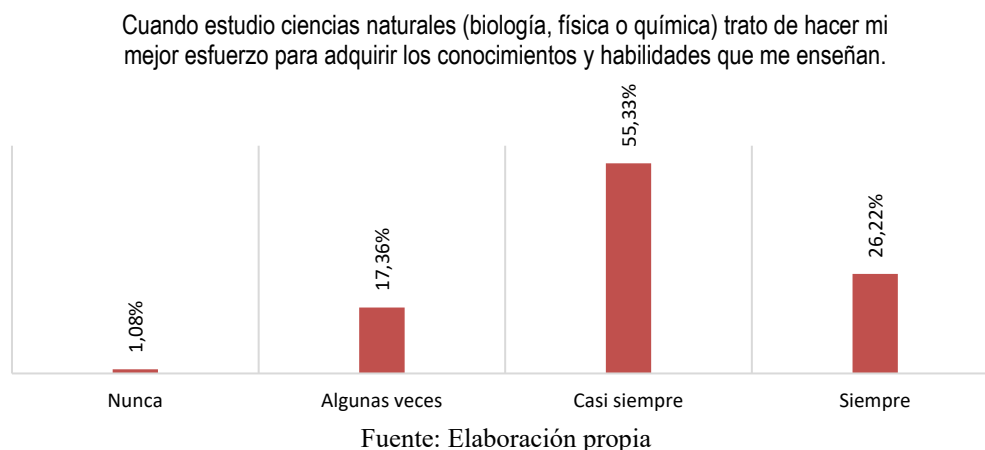
Fuente: Elaboración propia

La distribución en porcentaje por IE sobre la percepción del esfuerzo realizado en la obtención de buenos resultados en las clases de ciencias relacionado con la pregunta ¿cuándo estudio ciencias naturales (biología, física o química) sigo trabajando incluso si el tema es difícil? Al agrupar los porcentajes que respondieron de manera positiva casi siempre y siempre tenemos en orden descendente: IE8 (75,41%) seguido de la IE5 (73,07%), IE3 (71,67%), IE6 (64,18%), IE1 (60,53%), IE4 (60,46%), IE9 (57,90%), IE7 (57,57%) y finalmente la IE2 (55,55%).

Tabla 212 Frecuencia y Porcentaje sobre el Esfuerzo por Aprender Ciencias Naturales

Quando estudio ciencias naturales (biología, física o química) trato de hacer mi mejor esfuerzo para adquirir los conocimientos y habilidades que me enseñan.		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	6	1,08%
Algunas veces	96	17,36%
Casi siempre	306	55,33%
Siempre	145	26,22%
Total	553	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 182 Distribución en Porcentaje sobre el Esfuerzo por Aprender Ciencias Naturales

Como es posible apreciar el 81,55% manifiesta casi siempre o siempre ante la pregunta cuando estudio ciencias naturales (biología, física o química) trato de hacer mi mejor esfuerzo para adquirir los conocimientos y habilidades que me enseñan equivalente a 451 estudiantes, el 17,36% asiente algunas veces (96) y el 1,08% nunca (6).

Tabla 213 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre el Esfuerzo por Aprender Ciencias Naturales

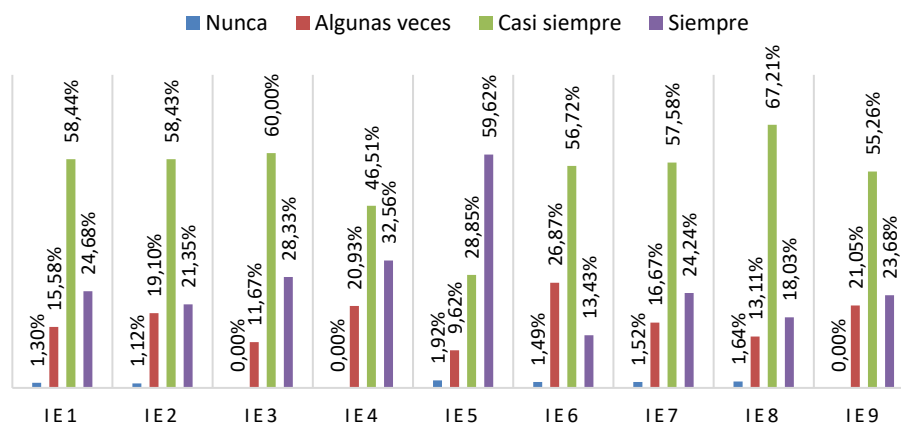
Quando estudio ciencias naturales (biología, física o química) trato de hacer mi mejor esfuerzo para adquirir los conocimientos y habilidades que me enseñan.

Colegio		Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre	Total
		IE1	Recuento	1	12	45	19	77
	% dentro de Colegio	1,30%	15,58%	58,44%	24,68%	100,00%
IE2	Recuento	1	17	52	19	89
	% dentro de Colegio	1,12%	19,10%	58,43%	21,35%	100,00%
IE3	Recuento	0	7	36	17	60
	% dentro de Colegio	0,00%	11,67%	60,00%	28,33%	100,00%
IE4	Recuento	0	9	20	14	43
	% dentro de Colegio	0,00%	20,93%	46,51%	32,56%	100,00%
IE5	Recuento	1	5	15	31	52
	% dentro de Colegio	1,92%	9,62%	28,85%	59,62%	100,00%
IE6	Recuento	1	19	38	9	67
	% dentro de Colegio	1,49%	26,87%	56,72%	13,43%	100,00%
IE7	Recuento	1	11	38	16	66
	% dentro de Colegio	1,52%	16,67%	57,58%	24,24%	100,00%
IE8	Recuento	1	8	41	11	61
	% dentro de Colegio	1,64%	13,11%	67,21%	18,03%	100,00%
IE9	Recuento	0	8	21	9	38
	% dentro de Colegio	0,00%	21,05%	55,26%	23,68%	100,00%
Total	Recuento	6	95	306	145	553
	%	1,08%	17,18%	55,33%	26,22%	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 183 Distribución en porcentaje por IE el esfuerzo por aprender ciencias naturales

Quando estudio ciencias naturales (biología, física o química) trato de hacer mi mejor esfuerzo para adquirir los conocimientos y habilidades que me enseñan.



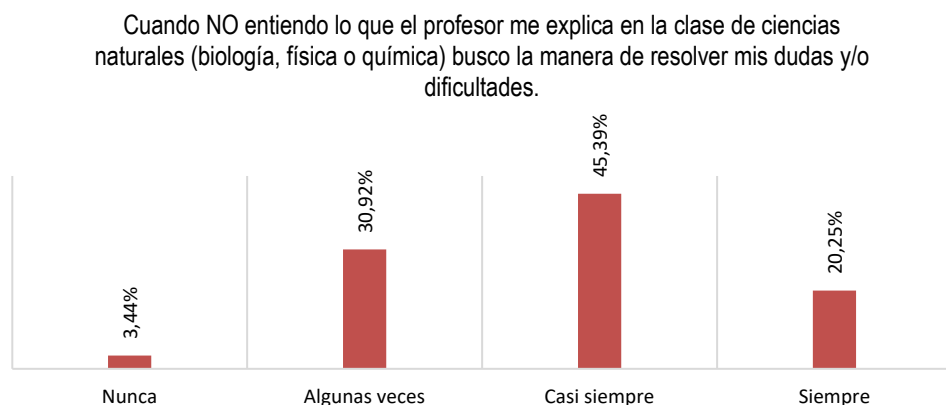
Fuente: Elaboración propia

En relación con la distribución en porcentaje por IE sobre la percepción del esfuerzo realizado en la obtención de buenos resultados en las clases de ciencias relacionado con la pregunta ¿cuándo estudio ciencias naturales (biología, física o química) trato de hacer mi mejor esfuerzo para adquirir los conocimientos y habilidades que me enseñan.? Al agrupar los porcentajes que respondieron de manera positiva casi siempre y siempre tenemos en orden descendente: IE5 (88,47%) seguido de la IE3 (88,33%), IE8 (85,24%), IE1 (83,12%), IE7 (81,82%), IE2 (79,78%), IE4(79,07%), IE9 (78,94%) y finalmente la IE6(70,15%).

Tabla 214 Frecuencia y Porcentaje sobre la Intención de Buscar la Manera de Resolver mis Dudas y/o Dificultades

Quando NO entiendo lo que el profesor me explica en la clase de ciencias naturales (biología, física o química) busco la manera de resolver mis dudas y/o dificultades.		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	19	3,44%
Algunas veces	171	30,92%
Casi siempre	251	45,39%
Siempre	112	20,25%
Total	553	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 184 Distribución en Porcentaje sobre la Intención de Buscar la Manera de Resolver mis Dudas y/o Dificultades

Fuente: Elaboración propia

Ante la pregunta “cuando NO entiendo lo que el profesor me explica en la clase de ciencias naturales (biología, física o química) busco la manera de resolver mis dudas y/o dificultades”, el 65,64% manifiesta siempre o casi siempre siendo 363 estudiantes, el 30,92% expresa algunas veces (171) y el 3,44% nunca (19).

Tabla 215 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre la Intención de Buscar la Manera de Resolver mis Dudas y/o Dificultades

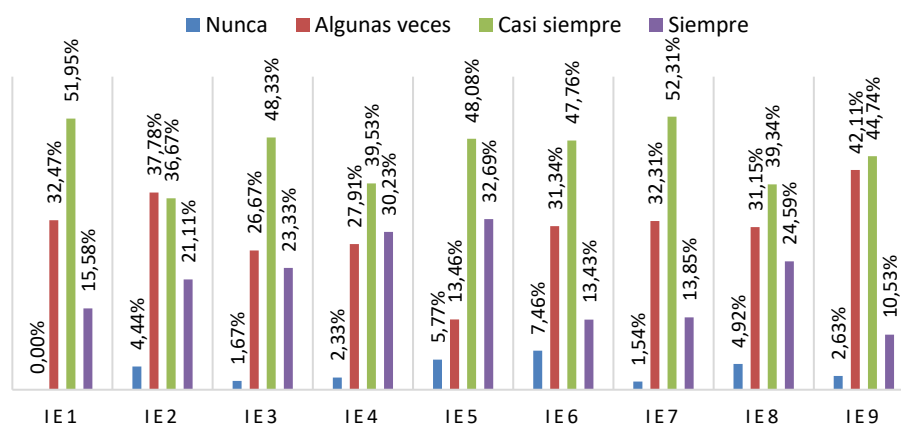
Quando NO entiendo lo que el profesor me explica en la clase de ciencias naturales (biología, física o química) busco la manera de resolver mis dudas y/o dificultades.

		Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre	Total
Colegio	IE1 Recuento	0	25	40	12	77
	% dentro de Colegio	0,00%	32,47%	51,95%	15,58%	100,00%
	IE2 Recuento	4	34	33	19	90
	% dentro de Colegio	4,44%	37,78%	36,67%	21,11%	100,00%
	IE3 Recuento	1	16	29	14	60
	% dentro de Colegio	1,67%	26,67%	48,33%	23,33%	100,00%
	IE4 Recuento	1	12	17	13	43
	% dentro de Colegio	2,33%	27,91%	39,53%	30,23%	100,00%
	IE5 Recuento	3	7	25	17	52
	% dentro de Colegio	5,77%	13,46%	48,08%	32,69%	100,00%
	IE6 Recuento	5	21	32	9	67
	% dentro de Colegio	7,46%	31,34%	47,76%	13,43%	100,00%
	IE7 Recuento	1	21	34	9	65
	% dentro de Colegio	1,54%	32,31%	52,31%	13,85%	100,00%
	IE8 Recuento	3	19	24	15	61
	% dentro de Colegio	4,92%	31,15%	39,34%	24,59%	100,00%
	IE9 Recuento	1	16	17	4	38
	% dentro de Colegio	2,63%	42,11%	44,74%	10,53%	100,00%
Total Recuento	19	171	251	112	553	
%	3,44%	30,92%	45,39%	20,25%	100,00%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 185 *Distribución en Porcentaje por IE sobre la Intención de Buscar la Manera de Resolver mis Dudas y/o Dificultades*

Quando NO entiendo lo que el profesor me explica en la clase de ciencias naturales (biología, física o química) busco la manera de resolver mis dudas y/o dificultades.



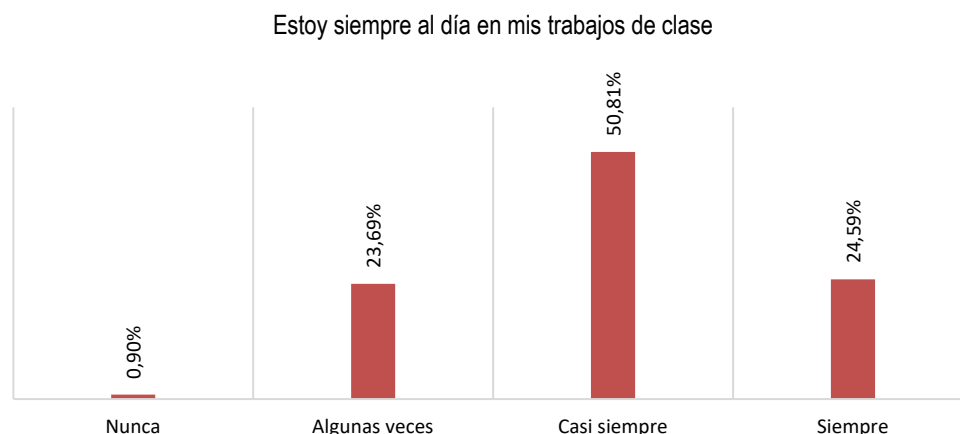
Fuente: Elaboración propia

La distribución en porcentaje por IE sobre la percepción del esfuerzo realizado en la obtención de buenos resultados en las clases de ciencias relacionado con la pregunta: “¿cuándo NO entiendo lo que el profesor me explica en la clase de ciencias naturales (biología, física o química) busco la manera de resolver mis dudas y/o dificultades?”. Al agrupar los porcentajes que respondieron de manera positiva casi siempre y siempre tenemos en orden descendente: IE5 (80,77%) seguido de la IE3 (71,66%), IE4 (69,76%), IE1 (67,53%), IE7 (66,16%), IE8 (63,93%), IE6(61,19%), IE2 (57,78%) y finalmente la IE9(55,27%).

Tabla 216 *Frecuencia y Porcentaje sobre Estar al día con los Trabajos y Tareas*

Estoy siempre al día en mis trabajos de clase		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	5	0,90%
Algunas veces	131	23,69%
Casi siempre	281	50,81%
Siempre	136	24,59%
Total	553	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 186 Distribución en Porcentaje sobre estar al día con los Trabajos y Tareas

Fuente: Elaboración propia

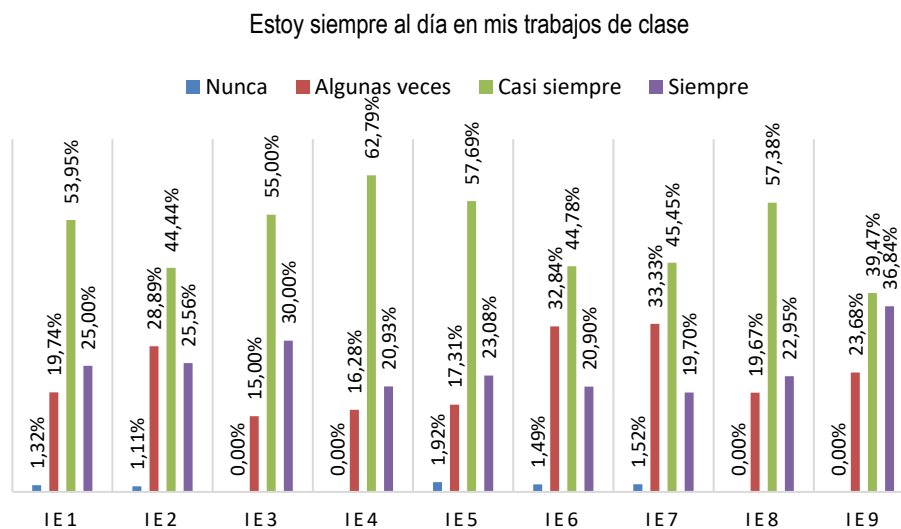
Percibimos que el 75,4% asiente que casi siempre y siempre está siempre al día en sus trabajos de clase correspondiente a 417 estudiantes, el 23,69% dice algunas veces (131) y el 0,90% nunca (5).

Tabla 217 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre Estar al día con los Trabajos y Tareas

		Estoy siempre al día en mis trabajos de clase					
		Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre	Total	
Colegio	IE1	Recuento	1	15	41	19	76
		% dentro de Colegio	1,32%	19,74%	53,95%	25,00%	100,00%
	IE2	Recuento	1	26	40	23	90
		% dentro de Colegio	1,11%	28,89%	44,44%	25,56%	100,00%
	IE3	Recuento	0	9	33	18	60
		% dentro de Colegio	0,00%	15,00%	55,00%	30,00%	100,00%
	IE4	Recuento	0	7	27	9	43
		% dentro de Colegio	0,00%	16,28%	62,79%	20,93%	100,00%
	IE5	Recuento	1	9	30	12	52
		% dentro de Colegio	1,92%	17,31%	57,69%	23,08%	100,00%
	IE6	Recuento	1	22	30	14	67
		% dentro de Colegio	1,49%	32,84%	44,78%	20,90%	100,00%
	IE7	Recuento	1	22	30	13	66
		% dentro de Colegio	1,52%	33,33%	45,45%	19,70%	100,00%
	IE8	Recuento	0	12	35	14	61
		% dentro de Colegio	0,00%	19,67%	57,38%	22,95%	100,00%
	IE9	Recuento	0	9	15	14	38
		% dentro de Colegio	0,00%	23,68%	39,47%	36,84%	100,00%
Total	Recuento	5	131	281	136	553	
	%	0,90%	23,69%	50,81%	24,59%	100,00%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 187 Distribución en Porcentaje por IE sobre estar al día con los Trabajos y Tareas



Fuente: Elaboración propia

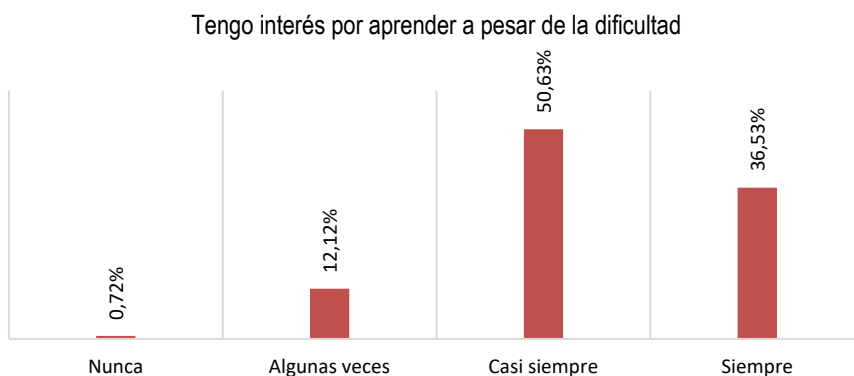
Dentro de la distribución en porcentaje por IE sobre la percepción del esfuerzo realizado en la obtención de buenos resultados en las clases de ciencias relacionado con la pregunta: “¿estoy siempre al día en mis trabajos de clase?”. Al agrupar los porcentajes que respondieron de manera positiva casi siempre y siempre tenemos en orden descendente: IE3 (85,00%) seguido de la IE4 (83,72%), IE5 (80,77%), IE8 (80,33%), IE1 (78,95%), IE9 (76,31%), IE2(70,00%), IE6 (65,68%) y finalmente la IE7(65,15%).

Tabla 218 Frecuencia y Porcentaje sobre el Interés por Aprender a Pesar de la Dificultad

Tengo interés por aprender a pesar de la dificultad		
	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	4	0,72%
Algunas veces	67	12,12%
Casi siempre	280	50,63%
Siempre	202	36,53%
Total	553	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 188 Distribución en Porcentaje sobre el Interés por Aprender a Pesar de la Dificultad



Fuente: Elaboración propia

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

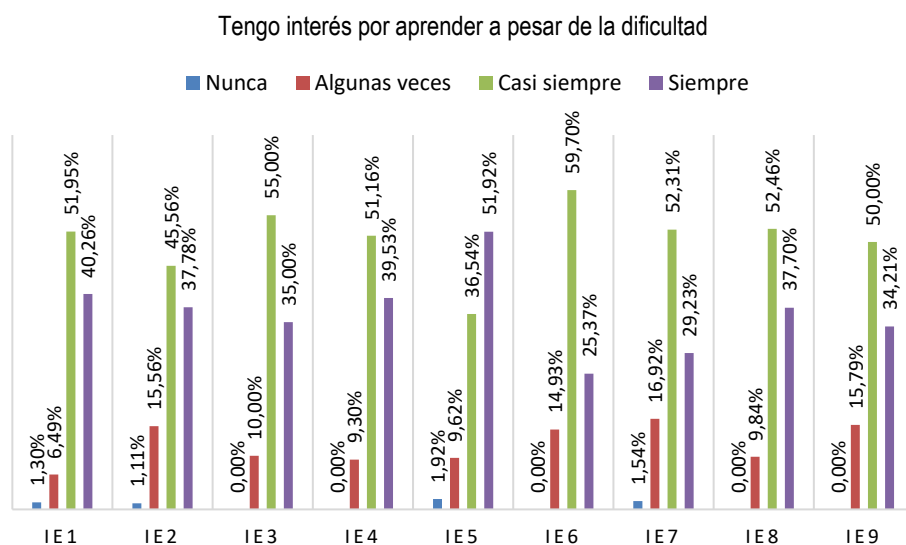
En relación a la pregunta: “*tengo interés por aprender a pesar de la dificultad*”, el 87,16% enuncia casi siempre o siempre equivalente a 482 estudiantes, el 12,12% expresa algunas veces (67) y el 0,72% nunca (4).

Tabla 219 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre el Interés por Aprender a Pesar de la Dificultad

		Tengo interés por aprender a pesar de la dificultad				Total	
		Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre		
Colegio	IE1	Recuento	1	5	40	31	77
		% dentro de Colegio	1,30%	6,49%	51,95%	40,26%	100,00%
	IE2	Recuento	1	14	41	34	90
		% dentro de Colegio	1,11%	15,56%	45,56%	37,78%	100,00%
	IE3	Recuento	0	6	33	21	60
		% dentro de Colegio	0,00%	10,00%	55,00%	35,00%	100,00%
	IE4	Recuento	0	4	22	17	43
		% dentro de Colegio	0,00%	9,30%	51,16%	39,53%	100,00%
	IE5	Recuento	1	5	19	27	52
		% dentro de Colegio	1,92%	9,62%	36,54%	51,92%	100,00%
	IE6	Recuento	0	10	40	17	67
		% dentro de Colegio	0,00%	14,93%	59,70%	25,37%	100,00%
	IE7	Recuento	1	11	34	19	65
		% dentro de Colegio	1,54%	16,92%	52,31%	29,23%	100,00%
	IE8	Recuento	0	6	32	23	61
		% dentro de Colegio	0,00%	9,84%	52,46%	37,70%	100,00%
	IE9	Recuento	0	6	19	13	38
		% dentro de Colegio	0,00%	15,79%	50,00%	34,21%	100,00%
Total	Recuento	4	67	280	202	553	
	%	0,72%	12,12%	50,63%	36,53%	100,00%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 189 Distribución en Porcentaje por IE sobre el Interés por Aprender a pesar de la Dificultad



Fuente: Elaboración propia

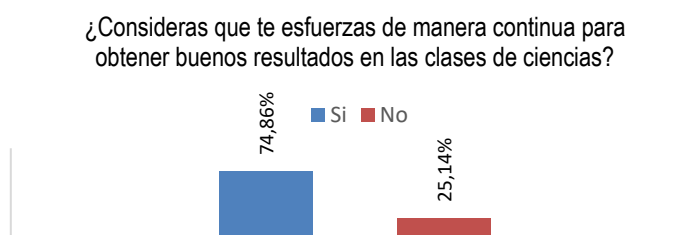
Entorno a la distribución en porcentaje por IE sobre la pregunta ¿Tengo interés por aprender a pesar de la dificultad? Al agrupar los porcentajes que respondieron de manera positiva casi siempre y siempre tenemos en orden descendente: IE1 (92,21%) seguido de la IE4 (90,69%), IE8 (90,16%), IE3 (90,00%), IE5 (88,46%), IE6 (85,07%), IE9(84,21%), IE2 (83,34%) y finalmente la IE7(81,54%).

Tabla 220 Frecuencia y Porcentaje sobre la Percepción del Esfuerzo Continuo para Obtener Buenos Resultados en las Clases de Ciencias

¿Consideras que te esfuerzas de manera continua para obtener buenos resultados en las clases de ciencias?		
	Frecuencia	Porcentaje
Si	414	74,86%
No	139	25,14%
Total	553	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 190 Distribución en Porcentaje sobre la Percepción del Esfuerzo Continuo para Obtener Buenos Resultados en las Clases de Ciencias



Fuente: Elaboración propia

Al visualizar la pregunta considera que te esfuerzas de manera continua para obtener buenos resultados en las clases de ciencias, el 74,86% manifiesta que si correspondiente a 414 estudiantes y el 25,14% asiente que no (139).

Tabla 221 Frecuencia y Porcentaje por IE sobre la Percepción del Esfuerzo Continuo para Obtener Buenos Resultados en las Clases de Ciencias

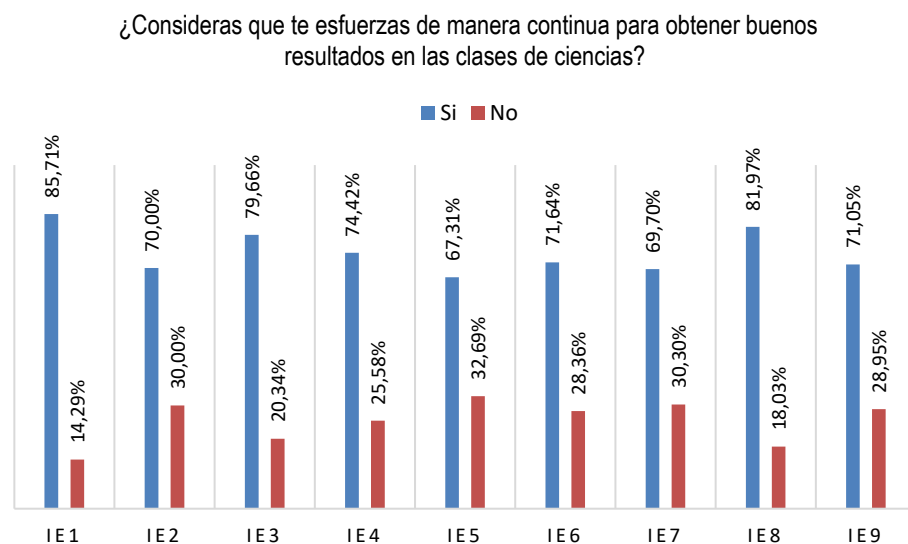
¿Consideras que te esfuerzas de manera continua para obtener buenos resultados en las clases de ciencias?					
		Si	No	Total	
Colegio	IE1	Recuento	66	11	77
		% dentro de Colegio	85,71%	14,29%	100,00%
	IE2	Recuento	63	27	90
		% dentro de Colegio	70,00%	30,00%	100,00%
	IE3	Recuento	47	12	59
		% dentro de Colegio	79,66%	20,34%	100,00%
	IE4	Recuento	32	11	43
		% dentro de Colegio	74,42%	25,58%	100,00%
	IE5	Recuento	35	17	52
		% dentro de Colegio	67,31%	32,69%	100,00%
	IE6	Recuento	48	19	67
		% dentro de Colegio	71,64%	28,36%	100,00%

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

¿Consideras que te esfuerzas de manera continua para obtener buenos resultados en las clases de ciencias?		Si	No	Total
IE7	Recuento	46	20	66
	% dentro de Colegio	69,70%	30,30%	100,00%
IE8	Recuento	50	11	61
	% dentro de Colegio	81,97%	18,03%	100,00%
IE9	Recuento	27	11	38
	% dentro de Colegio	71,05%	28,95%	100,00%
Total	Recuento	414	139	553
	%	74,86%	25,14%	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 191 Distribución en Porcentaje por IE sobre la Percepción del Esfuerzo Continuo para Obtener Buenos Resultados en las Clases de Ciencias



Fuente: Elaboración propia

Dentro de la distribución en porcentaje por IE sobre la pregunta: “¿consideras que te esfuerzas de manera continua para obtener buenos resultados en las clases de ciencias?”, las IE que respondieron de manera positiva en orden descendente fueron: IE1 (85,71%) seguido de la IE8 (81,97%), IE3 (79,66%), IE4 (74,42%), IE6 (71,64%), IE9 (71,05%), IE2(70,00%), IE7 (69,70%) y finalmente la IE5(67,31%).

Análisis descriptivos de tendencia central, dispersión y distribución del cuestionario aplicado a los estudiantes

En este apartado se analizan las preguntas mediante estadísticos de tendencia central, variabilidad y forma, añadiendo la prueba de Kolmogorov-Smirnov para comprobar si las variables siguen la curva normal.

Tabla 222 Descriptivos Sobre el Dialogo entre Estudiantes y Padres

Dialogo entre estudiantes y padres sobre	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Moda	Desv. tip.	Asimetría		Curtosis		Z de Kolmogorov	Sig. asintót. (bilateral)
							Estadístico	Error tip.	Estadístico	Error tip.		
Tus amigos (quienes son, como piensan, lo que hacen)	0	3	1,45	1,00	1	,757	,517	,104	-,215	,207	7,618	,000
Lo que te pasa en el colegio (las clases, tu relación con los profesores o compañeros)	0	3	1,84	2,00	2	,911	-,225	,104	-,898	,207	4,707	,000
Lo que haces en tu tiempo libre	0	3	1,52	1,00	1	,957	,060	,104	-,941	,207	5,186	,000
Lo que te gusta	0	3	1,55	1,50	1	,915	,044	,104	-,828	,207	5,279	,000
Lo que haces cuando no estás con ellos	0	3	1,38	1,00	1	,968	,242	,104	-,899	,207	5,693	,000
¿Cada cuánto tus padres o acudientes saben dónde estás cuando sales de casa?	0	3	2,46	3,00	3	,793	-1,267	,104	,545	,207	9,040	,000
¿Cada cuánto tus padres o acudientes saben con qué amigos sales?	0	3	2,23	2,00	3	,880	-,787	,104	-,481	,207	7,090	,000
¿Cada cuánto tus padres o acudientes saben cómo te va en el colegio?	0	3	2,27	2,00	3	,778	-,647	,104	-,627	,207	6,744	,000
¿Cada cuánto tus padres o acudientes demuestran que te quieren?	0	3	2,36	3,00	3	,837	-,983	,104	-,226	,207	8,229	,000
¿Cada cuánto tus padres o acudientes dicen cosas buenas sobre ti?	0	3	1,93	2,00	2	,899	-,314	,104	-,886	,207	4,710	,000
¿Cada cuánto tus padres o acudientes te hacen sentir que lo que haces es importante?	0	3	1,87	2,00	3	,962	-,267	,104	-1,055	,207	4,897	,000

Fuente: Elaboración propia

De la información del cuadro anterior se desprende que a manera general los estudiantes dialogan con sus padres sobre: *sus amigos, lo que hacen en su tiempo libre, lo que les gusta y*

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

lo que hacen cuando no están con ellos entre nunca y de vez en cuando al presentar asimetría positiva y curtosis negativa; lo que pasa en el colegio, con que amigos sales, como te va en el colegio, cada cuanto tus padres demuestran que te quieren, cada cuanto tus padres dicen cosas buenas sobre ti, cada cuanto tus padres o acudientes te hacen sentir que lo que haces es importante entre varias veces por semana y todos los días al presentar asimetría y curtosis negativa. Y todos los días los padres saben dónde están sus hijos cuando salen de casa al evidenciar una asimetría negativa y curtosis positiva.

En relación con la prueba de Kolmogorov-Smirnov, la significancia para cada una de las preguntas se obtuvo una significancia menor a 0,05 lo cual nos indica que no presenta una distribución normal.

Tabla 223 Descriptivos sobre Entorno Familiar

Entorno familiar	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Moda	Desv. tip.	Asimetría		Curtosis			
							Estadístico	Error tip. de	Estadístico	Error tip. de curtosis	Z de Kolmogorov-Smirnov	Sig. asintót. (bilateral)
En mi familia me dan afecto	0	3	2,20	2,00	2	,773	-,625	,104	-,290	,208	5,822	,000
Lo peor es saber que decepcioné a mi madre	0	3	1,52	1,00	1	1,053	,119	,104	-1,210	,208	5,539	,000
Lo peor es saber que decepcioné a mi padre	0	3	1,31	1,00	1	1,088	,313	,104	-1,187	,208	5,468	,000
Mi madre suele estar orgullosa de mí	0	3	2,12	2,00	2	,746	-,481	,104	-,219	,208	5,914	,000
Mi padre suele estar orgullosa de mí	0	3	1,84	2,00	2	,955	-,522	,104	-,613	,209	5,922	,000
Mi familia confía en mí	0	3	2,14	2,00	2	,847	-,726	,104	-,181	,208	5,614	,000
Estoy más cerca de mi familia que otras personas	0	3	2,07	2,00	2	,869	-,644	,104	-,309	,208	5,494	,000

Fuente: Elaboración propia

Sobre los descriptivos del entorno familiar se puede evidenciar en la tabla 223 que los ítems: *en mi familia me dan afecto, mi madre suele estar orgullosa de mí, mi padre suele estar orgullosa de mí, mi familia confía en mí, estoy más cerca de mi familia que otras personas* evidencian una distribución de asimetría y curtosis negativa lo que nos indica que las respuestas a estas preguntas se ubican entre casi siempre y siempre. Mientras que los ítems: *lo peor es saber que decepcioné a mi madre y lo peor es saber que decepcioné a mi padre*, muestran una asimetría positiva y curtosis negativa o platicúrtica evidenciando una baja preocupación por estas preguntas.

En relación con la prueba de Kolmogorov-Smirnov, la significancia para cada una de las preguntas se obtuvo una significancia de 0,00, lo cual nos indica que no presenta una distribución normal.

Tabla 224 *Descriptivos Sobre Uso del Tiempo*

Horas a la semana dedicadas a:	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Moda	Desv. típ.	Asimetría		Curtosis			
							Estadístico	Error típ. de asimetría	Estadístico	Error típ. de curtosis	Z de Kolmogorov	Sig. asintót. (bilateral)
TV	0	90	9,51	7,00	10	9,737	2,378	,104	10,560	,208	4,083	,000
Conectarme a redes sociales (Facebook, WhatsApp, Instagram, otras).	0	91	19,01	14,00	10	18,778	1,438	,104	1,710	,207	4,431	,000
Ayudar con las actividades domésticas en casa.	0	35	8,06	7,00	2	6,780	1,156	,104	1,089	,207	5,710	,000
Practicar algún deporte	0	35	4,89	2,00	0	6,707	2,249	,104	5,802	,208	4,601	,000
Pasar tiempo con mis amigos en la calle.	0	35	4,48	2,00	0	6,552	2,799	,104	9,007	,207	5,738	,000
Escuchar música	0	90	12,98	8,00	1	15,369	2,396	,104	6,900	,207	5,774	,000
Aprendo a tocar un instrumento	0	28	1,09	,00	0	3,776	5,437	,104	32,918	,207	6,438	,000
Leer y/o escribir	0	40	5,83	2,00	0	8,537	2,120	,104	4,032	,207	5,282	,000
Video Juegos.	0	45	2,53	,00	0	5,472	3,343	,104	13,772	,207	6,195	,000
Otra	0	110	1,01	,00	0	8,004	10,392	,104	118,426	,207	1,479	,025

Fuente: Elaboración propia

La tabla 224 de descriptivos relacionados con el uso del tiempo en la semana de acuerdo a las preguntas realizadas nos permite apreciar que:

En promedio los estudiantes dedican 9,51 horas a ver TV con una variabilidad de 9,7 horas, la mitad de los estudiantes ve más de 7 horas de TV con un mínimo de 0 horas y un máximo de 90 horas, el dato que más se repite fue 10 horas.

Los estudiantes en promedio se conectan a las redes sociales 19,01 horas con una desviación típica de 18,7 horas, la mitad de los estudiantes encuestados se encuentran por encima de las 14 horas con un mínimo de 0 y un valor máximo de 91, el dato que más se repite es de 10 horas.

El tiempo en promedio que dedican los estudiantes a colaborar con las actividades domésticas es de 8,06 horas, la mitad de los estudiantes encuestados se encuentran por encima de las 7 con un valor mínimo de 0 y un máximo 35 horas, el dato que más se repite es de 2 horas.

En relación con la práctica de algún deporte el promedio se encuentra en 4,89 horas, la mitad de los estudiantes encuestados se encuentran por debajo de las 2 horas con un valor mínimo de 0 y un máximo 35 horas, el dato que más se repite es de 0 horas.

Otra de las actividades que realizan los estudiantes encuestados es el pasar tiempo con sus amigos en la calle con un promedio de 4,48 horas semanales la mitad de la muestra pasa por

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

debajo de 2 horas con un mínimo de 0 y un máximo de 35, el dato que más se repite es de 0 horas.

Los estudiantes encuestados escuchan música un promedio de 12,98 horas semanales la mitad de la muestra escuchan por debajo de 8 horas con un mínimo de 0 y un máximo de 90, el dato que más se repite es de 1 hora.

Siguiendo con la lista, el aprender a interpretar un instrumento es otra de las actividades en las cual en promedio invierten 1,09 horas semanales, la mitad de la muestra pasa por debajo de 0 horas con un mínimo de 0 y un máximo de 28, el dato que más se repite es de 0 horas.

El tiempo dedicado a leer y escribir a parte de las horas de clase en promedio es de 5,83 horas semanales, la mitad de la muestra se encuentra por debajo de 2 horas con un mínimo de 0 y un máximo de 40, el dato que más se repite es de 0 horas.

En promedio los estudiantes encuestados juegan videojuegos 2,53 horas semanales la mitad de la muestra está por debajo de 0 horas con un mínimo de 0 y un máximo de 45, el dato que más se repite es de 0 horas.

Para cada una de las variables relacionadas con el uso del tiempo se evidencia una distribución positiva con curtosis leptocúrtica o positiva y carencia de una distribución normal.

Tabla 225 Descriptivos sobre Recursos Educativos en el Hogar REH

Recursos Educativos en el Hogar REH	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Moda	Desv. típ.	Asimetría		Curtosis		Z de Kolmogorov-Smirnov	Sig. asintót. (bilateral)
							Estadístico	Error típ. de asimetría	Estadístico	Error típ. de curtosis		
Acostumbra a visitar centros de tecnología, museos, bibliotecas, teatros, o similares	0	3	,87	1,00	1	,716	,399	,104	-,305	,207	6,008	,000
Sus padres están pendientes y te ayudan en el desarrollo de actividades académicas como trabajos y/o tareas	0	3	1,48	2,00	2	,986	-,077	,104	-1,029	,208	5,263	,000
Acostumbra a tener clases particulares de física, química o biología	0	3	,41	,00	0	,745	1,783	,104	2,374	,207	10,108	,000

Fuente: Elaboración propia

Con relación a los recursos educativos en el hogar relacionados con actividades que podrían aportar al estudio de las ciencias tenemos que la mitad de los estudiantes no acostumbran visitar centros de tecnología, museos, bibliotecas, teatros o similares; solamente la mitad de los padres de estos estudiantes están pendientes entre de manera ocasional y frecuentemente para ayudar a los estudiantes en el desarrollo de las actividades académicas como tareas y trabajos. Por último, en general los estudiantes no acostumbran a tener clases particulares de física, química o biología.

La distribución de los datos nos muestra una asimetría positiva con curtosis platicúrtica para el primer ítem que indaga sobre la frecuencia con la cual en el hogar visitan centros de tecnología, museos, bibliotecas, teatros, o similares; en el segundo, tus padres están pendientes y te ayudan en el desarrollo de actividades académicas como trabajos y/o tareas, se evidencia una distribución negativa platicúrtica y en el tercer ítem que indaga sobre la costumbre de tener clases particulares de ciencias, la simetría es positiva con una curtosis platicúrtica.

Para cada uno de los ítems la prueba de Kolmogorov-Smirnov se obtuvo una significancia de 0,00 lo cual nos indica que no presenta una distribución normal.

Tabla 226 *Descriptivos sobre Autoconcepto Académico*

Autoconcepto académico	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Moda	Desv. típ.	Asimetría		Curtosis		Z de Kolmogorov-Smirnov	Sig. asintót. (bilateral)
							Estadístico	Error tip. de asimetría	Estadístico	Error tip. de curtosis		
En la mayoría de las clases aprendo las cosas más rápido que mis compañeros	0	3	1,46	1,00	2	,668	-,172	,104	-,261	,208	6,585	,000
Soy bueno en la mayoría de materias	0	3	1,82	2,00	2	1,033	13,441	,104	264,229	,208	9,122	,000
Me va mejor en el colegio que a la mayoría de mis compañeros de clase	0	3	1,32	1,00	1	,640	,319	,104	,132	,208	7,944	,000
En general, saco buenas notas en todas las materias	0	3	1,61	2,00	2	,656	,025	,104	-,243	,208	6,894	,000
Estoy seguro de entender los temas más fáciles que enseñan los profesores en las clases	0	3	1,97	2,00	2	1,136	10,849	,104	182,607	,208	7,804	,000
Estoy seguro de que puedo obtener una calificación excelente en las tareas que me asignan en el colegio	0	3	2,10	2,00	2	,593	-,241	,104	,645	,207	8,094	,000
Estoy seguro de que puedo obtener un buen resultado en las evaluaciones	0	3	1,85	2,00	2	,705	-,161	,104	-,219	,208	6,903	,000

Fuente: Elaboración propia

Dentro de auto concepto académico encontramos siete ítems con las siguientes características de distribución:

Sobre la afirmación *en la mayoría de las clases aprendo las cosas más rápido que mis compañeros*, el promedio (1,46) indica que la apreciación tiende a estar levemente en desacuerdo. Al considerar la mediana (1,00) evidencia que más de la mitad de los estudiantes se encuentran en desacuerdo con la pregunta, aun cuando la respuesta que más se repite es de acuerdo al tener una moda de 2. La distribución de los datos presenta asimetría y curtosis ligeramente negativa.

Al indagar sobre el ítem *soy bueno en la mayoría de materias* con un promedio (1,82) evidenciando una apreciación *de acuerdo*, si tenemos en cuenta la mediana (2) me indica que más de la mitad de los estudiantes se ubican entre de acuerdo y muy de acuerdo, la respuesta que más se repite según la moda (2) es de acuerdo. Lo cual es acorde a una distribución de los datos con asimetría y curtosis positiva.

Frente a la afirmación: “*Me va mejor en el colegio que a la mayoría de mis compañeros de clase*” tenemos un promedio de 1,32, dándonos a entender que su apreciación es de desacuerdo, lo cual se corrobora con el valor de la mediana (1) indicándonos que más de la mitad de los estudiantes está en desacuerdo con la afirmación y la moda (1) que corresponde a en desacuerdo. En donde la distribución de los datos corresponde a una asimetría y curtosis positiva, dejando una minoría en acuerdo.

Por otra parte, la pregunta *en general, saco buenas notas en todas las materias*, evidencia una media de 1,61, mediana (2), moda (2) y distribución de los datos con asimetría positiva lo cual nos indica una tendencia a estar de acuerdo con la afirmación. La curtosis negativa nos muestra que hay una ligera distribución platicúrtica de los datos.

A su vez la pregunta *estoy seguro de entender los temas más fáciles que enseñan los profesores en las clases*, registra valores de media (1,97), mediana (2) y moda (2) que nos permiten apreciar que la mayoría de los estudiantes están de acuerdo con la pregunta. En donde, la distribución de los datos registra asimetría y curtosis positiva.

En relación con la pregunta *estoy seguro de que puedo obtener una calificación excelente en las tareas que me asignan en el colegio* la media (2,10), mediana (2) y moda (2) nos permiten apreciar que la mayoría de los estudiantes están de acuerdo con la pregunta. En donde, la distribución de los datos registra asimetría negativa y curtosis positiva o leptocúrtica con mayor frecuencia en de acuerdo.

Sobre la afirmación *estoy seguro de que puedo obtener un buen resultado en las evaluaciones* se podría afirmar que la media se encuentra de acuerdo con la afirmación, y al tener en cuenta la mediana (2) que más de la mitad de los estudiantes están de acuerdo lo que nos deja una menor cantidad en desacuerdo evidenciando una distribución de los datos con asimetría y curtosis negativa.

La distribución de los datos de acuerdo con la prueba de Kolmogorov-Smirnov evidencia la carencia de una distribución normal, al obtener valores de significancia asintótica de 0,000 para cada uno de los ítems.

Tabla 227 Descriptivos sobre Recursos Educativos en el Colegio REC

Recursos Educativos en el Colegio REC	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Moda	Desv. típ.	Asimetría		Curtosis		Z de Kolmogorov	Sig. asintót. (bilateral)
							Estadístico	Error típ. de asimetría	Estadístico	Error típ. de curtosis		
Acceso a internet	0	4	1,65	2,00	2	1,134	,038	,104	-,830	,207	4,822	,000
Libros de ciencias (biología, física, química) para consultar	0	4	2,27	2,00	3	1,062	-,482	,104	-0,222	,207	6,609	,000
Acceso a una computadora que puedas usar para tus tareas escolares	0	4	1,76	2,00	2	1,236	,024	,104	-1,011	,207	4,126	,000
Laboratorio para prácticas de BIOLOGÍA	0	4	2,03	2,00	3	1,279	-,343	,104	-1,018	,208	4,978	,000
Laboratorio para prácticas de FÍSICA	0	4	2,02	2,00	3	1,239	-,346	,104	-,935	,207	4,744	,000
Laboratorio para prácticas de QUÍMICA	0	4	2,25	3,00	3	1,227	-,550	,104	-,667	,207	5,681	,000
¿Los laboratorios cuentan con el material, reactivos y equipos necesarios?	0	4	1,99	2,00	2	1,182	-,198	,104	-,723	,208	4,922	,000

Fuente: Elaboración propia

En relación con los recursos educativos en el colegio se aprecia que en relación con el *acceso a internet* tenemos que el promedio de (1,65) nos indica que la apreciación sobre el servicio es mala, si contemplamos la mediana (2) y la moda (2) se evidencia que más de la mitad de las respuestas se encuentra por debajo de regular (malo y no disponible). Lo cual se evidencia con la distribución asimétrica positiva y curtosis negativa o platicúrtica distribuida entre las tres respuestas más desfavorables - no disponible, malo y regular.

Acerca de la disponibilidad de *libros de ciencias (biología, física, química) para consultar* se evidencia un promedio o media de (2,27), mediana de 2 y moda de (3) evidenciando una tendencia entre regular y bueno con una distribución de asimetría y curtosis negativa, dándonos a entender que la tendencia esta entre regular y bueno.

Por lo que se refiere a el *acceso a una computadora que puedas usar para tus tareas escolares*, tenemos que el promedio de (1,81) nos indica que la apreciación sobre el servicio es de regular a mala, si contemplamos la mediana (2) y la moda (2) se evidencia que más de la mitad de las respuestas se encuentra por debajo de regular (malo y no disponible). Lo cual se evidencia con la distribución asimétrica positiva y curtosis negativa distribuida entre las cuatro primeras respuestas - no disponible, malo, regular y bueno, dejando de lado la opción de excelente.

Acerca del *laboratorio para prácticas de biología* se evidencia que la media (2,03) se encuentra en regular, al analizar en conjunto con la mediana (2) se aprecia que la mayoría de

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

las IE cuentan con un laboratorio de biología ya sea en regular, buen o excelente estado, lo cual se soporta en la distribución asimetría y curtosis negativa de los datos.

De igual manera, los *laboratorios para prácticas de física* de acuerdo con la media (2,02) se encuentra en regular, al analizar en conjunto con la mediana (2) se aprecia que la mayoría de las IE cuentan con un laboratorio de biología ya sea en regular, buen o excelente estado, lo cual se soporta en la distribución asimetría y curtosis negativa de los datos.

Por su parte, los laboratorios para prácticas de química cuentan con una media de (2,25), mediana (3), moda (3) y una distribución asimétrica negativa evidencian una tendencia a bueno, su curtosis negativa describe una tendencia a la homogeneidad de los datos.

Como complemento a los laboratorios se indago sobre los materiales, reactivos y equipos necesarios para el funcionamiento de los laboratorios en donde la media fue de (1.99) regular con una desviación típica de 1,182, el valor que más se repitió (2) que equivale a regular. Al analizar el conjunto con la mediana (2) se aprecia que más de la donde la mitad de los datos se encuentran entre regular, malo y no disponible

La prueba de Kolmogorov-Smirnov evidencia un valor de significancia igual a 0,00 en cada uno de los ítems, lo cual nos indica que los datos no presentan una distribución normal.

Tabla 228 Descriptivos sobre Recursos Educativos en el Colegio REC, Biblioteca

Recursos Educativos en el Colegio REC Biblioteca	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Moda	Desv. típ.	Asimetría		Curtosis		Z de Kolmogorov	Sig. asintót. (bilateral)
							Estadístico	Error tip. de asimetría	Estadístico	Error tip. de curtosis		
En mi colegio encuentro libros interesantes	0	4	1,55	2,00	0	1,385	,099	,104	-1,637	,208	6,248	,000
En la biblioteca de mi colegio encuentro libros que me sirven para hacer mi trabajo escolar	0	4	1,63	2,00	0	1,413	-,035	,104	-1,653	,208	5,951	,000
La biblioteca de mi colegio es un lugar al que me gusta ir para leer o estudiar	0	4	1,17	1,00	0	1,143	,378	,104	-1,175	,208	6,211	,000
Siempre que necesito ir a la biblioteca de mi colegio ésta se encuentra abierta	0	4	1,28	1,00	0	1,287	,437	,104	-1,177	,208	6,188	,000
El personal que trabaja en la biblioteca de mi colegio siempre está dispuesto a ayudarme	0	4	1,30	1,00	0	1,416	,497	,104	-1,283	,208	6,915	,000

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la información recolectada sobre los recursos educativos en el colegio específicamente sobre biblioteca, se evidencia frente a cada una de las preguntas que la respuesta que más se repitió fue la de no aplica al no contar con biblioteca o porque no se puede acceder a la biblioteca por alguna razón. En relación con las preguntas: “*En mi colegio encuentro libros interesantes y en la biblioteca de mi colegio encuentro libros que me sirven*

para hacer mi trabajo escolar”, el promedio de las respuestas se encuentra entre muy en desacuerdo y en desacuerdo, la mitad de las respuestas se encuentran entre no aplica, muy en desacuerdo y desacuerdo con una desviación típica de 1,385 y 1,413 respectivamente. Mientras que, las preguntas: *“la biblioteca de mi colegio es un lugar al que me gusta ir para leer o estudiar, siempre que necesito ir a la biblioteca de mi colegio ésta se encuentra abierta y el personal que trabaja en la biblioteca de mi colegio siempre está dispuesto a ayudarme”*, el promedio de las respuestas se encuentra entre muy en desacuerdo y desacuerdo, la mitad de las respuestas se encuentran entre no aplica y muy en desacuerdo con una desviación típica de 1,413,1,287 y 1,416 respectivamente.

La distribución de los ítems: *“en mi colegio encuentro libros interesantes, la biblioteca de mi colegio es un lugar al que me gusta ir para leer o estudiar, siempre que necesito ir a la biblioteca de mi colegio ésta se encuentra abierta y el personal que trabaja en la biblioteca de mi colegio siempre está dispuesto a ayudarme”*, muestran asimetría positiva y curtosis negativa. Por último, tenemos al ítem *“en la biblioteca de mi colegio encuentro libros que me sirven para hacer mi trabajo escolar”*, con una distribución asimétrica negativa y curtosis negativa o platicúrtica.

La distribución de los datos no presenta una distribución normal, ya que la prueba de Kolmogorov-Smirnov evidencia un valor de significancia igual a 0,00 en cada uno de los ítems.

Tabla 229 Descriptivos sobre Ambiente Escolar

Ambiente escolar	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Moda	Desv. tip.	Asimetría		Curtosis		Z de Kolmogorov	Sig. asintót. (bilateral)
							Estadístico	Error tip. de asimetría	Estadístico	Error tip. de curtosis		
En general, las relaciones entre los alumnos del colegio son buenas	0	3	1,79	2,00	2	,598	-,552	,104	,866	,208	8,904	,000
Existe un ambiente de armonía y sana convivencia dentro del colegio	0	3	1,65	2,00	2	,721	-,550	,104	,135	,208	7,933	,000
Me la llevo bien con los demás estudiantes del colegio	0	3	1,99	2,00	2	,657	-,524	,104	,931	,208	7,911	,000
Me dan muchas ganas de asistir al colegio	0	3	1,89	2,00	2	,679	-,520	,104	,687	,208	8,038	,000
Mi colegio se encuentra muy bien presentado y aseado	0	3	1,78	2,00	2	,736	-,434	,104	,153	,208	7,488	,000
Considero que los baños de mi colegio se encuentran correctamente limpios y bien presentados	0	3	1,21	1,00	1	,922	,220	,104	-,872	,208	4,849	,000
Me gusta mi colegio	0	3	2,06	2,00	2	,660	-,632	,104	1,244	,207	7,747	,000
Mi colegio es un sitio agradable	0	3	1,98	2,00	2	,654	-,528	,104	,967	,208	7,963	,000

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Ambiente escolar	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Moda	Desv. tip.	Asimetría		Curtosis		Z de Kolmogorov	Sig. asintót. (bilateral)
							Estadístico	Error tip. de asimetría	Estadístico	Error tip. de curtosis		
Me siento seguro en mi colegio	0	3	1,82	2,00	2	,740	-,435	,104	,151	,208	7,397	,000
En mi colegio la paso bien	0	3	2,13	2,00	2	,622	-,461	,104	1,006	,208	7,766	,000

Fuente: Elaboración propia

Frente al ambiente escolar tenemos que a las preguntas: “*las relaciones entre los alumnos son buenas; existe un ambiente de armonía y sana convivencia; me la llevo bien con los demás estudiantes; me dan muchas ganas de asistir al colegio y mi colegio se encuentra muy bien presentado y aseado*”, presentan una valoración media de 1,79, 1,67, 1,99, 1,89 y 1,78 respectivamente, correspondiente a casi nunca pero que se aproximan a casi siempre con una desviación típica comprendida entre 0,598 y 0,822, donde más de la mitad de los estudiantes se encuentra entre casi siempre y siempre, la respuesta que más se replicó fue la de casi siempre para cada una de las preguntas. Mientras que la pregunta, “*considero que los baños de mi colegio se encuentran correctamente limpios y bien presentados*” evidencia un valor medio de 1,21 casi nunca con una desviación típica de 0,922, donde la mitad de las respuestas se ubican entre casi nunca y nunca, el dato que más se repitió fue el de casi nunca.

Asimismo, se solicitó a los estudiantes que determinaran que tan de acuerdo estaban con las siguientes afirmaciones: “*me gusta mi colegio; mi colegio es un sitio agradable; me siento seguro en mi colegio y en mi colegio la paso bien*”, donde el promedio de las apreciaciones se encuentra de acuerdo, la mitad de las respuestas se ubica entre muy en desacuerdo y en desacuerdo y la otra mitad en muy de acuerdo y el dato que más se repitió fue de acuerdo.

Dentro de la distribución de los datos encontramos que los ítems: “*las relaciones entre los alumnos son buenas, me la llevo bien con los demás estudiantes, me dan muchas ganas de asistir a clases, mi colegio se encuentra muy bien presentado y aseado, me gusta mi colegio, mi colegio es un sitio agradable, me siento seguro en mi colegio y en mi colegio la paso bien*”, presentan asimetría negativa con curtosis leptocúrtica. Mientras que el ítem “*existe un ambiente de armonía y sana convivencia dentro del colegio*”, exhiben una distribución positiva leptocúrtica y el ítem “*considero que los baños de mi colegio se encuentran correctamente limpios y bien presentados*”, positiva platicúrtica.

La distribución de los datos no presenta una distribución normal, ya que la prueba de Kolmogorov-Smirnov evidencia un valor de significancia igual a 0,00 en cada uno de los ítems.

Tabla 230 Descriptivos sobre las Tareas de Ciencias

Tareas de ciencias	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Moda	Desv. típ.	Asimetría		Curtosis		Z de Kolmogorov	Sig. asintót. (bilateral)
							Estadístico	Error típ. de asimetría	Estadístico	Error típ. de curtosis		
Buscar información adicional sobre lo que nos ha enseñado en la clase	0	3	1,82	2,00	2	,732	-,603	,104	,490	,207	7,988	,000
Hacer ejercicios de algún libro de texto, guías o asignados en clase	0	3	1,88	2,00	2	,778	-,450	,104	-,015	,207	6,962	,000
Leer otros textos diferentes a los que utilizamos en la clase	0	3	1,45	1,00	1	,838	,021	,104	-,575	,208	5,350	,000

Fuente: Elaboración propia

Referente a las tareas que plantean los docentes de ciencias se plantearon tres situaciones a) *Buscar información adicional sobre lo que nos ha enseñado en la clase*, b) *Hacer ejercicios de algún libro de texto, guías o asignados en clase* y c) *Leer otros textos diferentes a los que utilizamos en la clase*, en donde para *a* y *b* el promedio de las respuestas se aproxima a casi siempre con una desviación típica de 0,732 y 0,778 respectivamente, la mitad de los datos se encuentra entre casi siempre y siempre y el valor que más se repite es casi siempre. En contraste el ítem *c* presenta una media de 1,45 que se aproxima a casi nunca con una desviación típica de 0,838, donde la mitad de los datos se encuentra en nunca y la apreciación que más se repite es casi nunca.

La distribución para cada uno de estos ítems fue diferente, *a* evidencia una distribución negativa leptocúrtica, *b* negativa platicúrtica y *c* asimetría levemente positiva y curtosis platicúrtica. En donde cada uno de los ítems evidencia una distribución carente de normalidad de acuerdo con los valores de significancia asintótica que son igual a cero.

Tabla 231 Descriptivos sobre Esfuerzo y Perseverancia, Autorregulación

Esfuerzo y perseverancia autorregulación	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Moda	Desv. típ.	Asimetría		Curtosis		Z de Kolmogorov	Sig. asintót.
							Estadístico	Error típ. de	Estadístico	Error típ. de curtosis		
Consideras que estudias duramente para obtener buenas notas en la clase de ciencias	0	3	1,67	2,00	2	,717	-,050	,104	-,276	,207	6,565	,000
Cuando estudio ciencias naturales (biología, física o química) sigo trabajando incluso si el tema es difícil	0	3	1,75	2,00	2	,736	-,042	,104	-,414	,208	6,315	,000

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Esfuerzo y perseverancia autorregulación	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Moda	Desv. típ.	Asimetría		Curtosis		Z de Kolmogorov	Sig. asintót.
							Estadístico	Error tip. de	Estadístico	Error tip. de curtosis		
Cuando estudio ciencias naturales (biología, física o química) trato de hacer mi mejor esfuerzo para adquirir los conocimientos y habilidades que me enseñan.	0	3	2,07	2,00	2	,689	-,291	,104	-,221	,208	6,513	,000
Cuando NO entiendo lo que el profesor me explica en la clase de ciencias naturales (biología, física o química) busco la manera de resolver mis dudas y/o dificultades.	0	3	1,83	2,00	2	,784	-,096	,104	-,622	,208	5,744	,000
Estoy siempre al día en mis trabajos de clase	0	3	1,99	2,00	2	,720	-,135	,104	-,666	,208	6,096	,000
Tengo interés por aprender a pesar de la dificultad	0	3	2,23	2,00	2	,679	-,464	,104	-,240	,208	6,288	,000

Fuente: Elaboración propia

Sobre el esfuerzo y la perseverancia se plantearon las siguientes seis preguntas, *a) consideras que estudias duramente para obtener buenas notas en la clase de ciencias, b) cuando estudio ciencias naturales (biología, física o química) sigo trabajando incluso si el tema es difícil, c) cuando estudio ciencias naturales (biología, física o química) trato de hacer mi mejor esfuerzo para adquirir los conocimientos y habilidades que me enseñan, d) cuando NO entiendo lo que el profesor me explica en la clase de ciencias naturales (biología, física o química) busco la manera de resolver mis dudas y/o dificultades, e) estoy siempre al día en mis trabajos de clase y f) tengo interés por aprender a pesar de la dificultad*, donde para cada una de estas se obtuvo una media aproximada a casi siempre con una desviación típica comprendida entre 0,679 y 1,199, la apreciación que más se repitió en cada una de las variables fue casi siempre y de acuerdo con una mediana de 2 la mitad de las respuestas se encuentran entre casi siempre y siempre. La distribución de los datos recolectados para estas preguntas presentan una asimetría y curtosis negativa. Lo que indica que los datos se encuentran mayormente concentrados en las respuestas de casi siempre y siempre.

Cada uno de los ítems evidencia una distribución carente de normalidad de acuerdo con los valores de significancia asintótica iguales a cero.

Tabla 232 *Descriptivos sobre Desarrollo de las Clases de Ciencias*

Desarrollo de las clases de ciencias							Asimetría		Curtosis				
	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Moda	Dev. típ.	Estadístico	Error tip. de asimetría	Estadístico	Error tip. de curtosis	Z de Kolmogorov	Sig. asintót. (bilateral)	
Hay mucho ruido y desorden durante las clases de ciencias	0	3	1,26	1,00	1	,668	,490	,104	,430	,208	8,185	,000	
Hay muchas interrupciones por culpa de la indisciplina de mis compañeros	0	3	1,45	1,00	1	,688	,197	,104	-,161	,208	6,939	,000	
La mayoría de los compañeros nos distraemos en actividades ajenas a la clase (por ejemplo, hacer tareas para otra asignatura, escuchar música, jugar u otras)	0	3	1,51	2,00	2	,676	-,121	,104	-,207	,208	6,677	,000	
Hay muchas interrupciones por culpa del ruido y desorden fuera del salón de clase	0	3	1,48	1,00	1	,742	,165	,105	-,292	,209	6,396	,000	
Cuando comienza la clase, los profesores de ciencias deben esperar mucho tiempo para que los estudiantes hagamos silencio	0	3	1,20	1,00	1	,706	,385	,104	,211	,208	7,586	,000	
Los docentes de ciencias llegan tarde a las clases	0	3	,65	1,00	1	,663	,840	,104	,845	,208	6,564	,000	
Los profesores de ciencias brindan la oportunidad de realizar investigaciones	0	3	1,87	2,00	2	1,542	15,088	,105	305,402	,209	6,885	,000	
Se realizan investigaciones para poner a prueba diferentes ideas que surjan de las clases o de ideas propias de los estudiantes.	0	3	1,64	2,00	2	1,547	15,195	,104	308,320	,208	6,331	,000	
Los profesores de ciencias nos brindan la oportunidad de participar en	0	3	1,48	2,00	2	,818	-,171	,104	-,535	,208	6,097	,000	

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Desarrollo de las clases de ciencias							Asimetría		Curtosis				
	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Moda	Dev. tip.	Estadístico	Error tip. de asimetría	Estadístico	Error tip. de curtosis	Z de Kolmogorov	Sig. asintót. (bilateral)	
debates sobre las temáticas científicas de nuestro interés. Los profesores de ciencias nos brindan la oportunidad para resolver dudas sobre intereses particulares relacionadas con el tema	0	3	1,86	2,00	2	1,503	16,169	,104	335,627	,208	7,310	,000	
Los profesores de ciencias utilizan ejemplos de aplicaciones tecnológicas para demostrar cómo la ciencia es importante para la sociedad	0	3	1,68	2,00	2	,829	-,202	,104	-,483	,208	6,046	,000	
Los profesores de ciencias explican con claridad los contenidos.	0	3	2,03	2,00	2	,691	-,438	,104	,330	,208	7,081	,000	
Los profesores utilizan las Ciencias Naturales para ayudar a los alumnos a comprender el mundo más allá del centro educativo	0	3	1,81	2,00	2	,745	-,244	,104	-,195	,209	6,737	,000	
En clases de ciencias diseñamos algún procedimiento para investigar un problema científico en el laboratorio	0	3	1,48	1,00	1	,884	,019	,104	-,714	,209	5,065	,000	
Se realizan prácticas de laboratorio sobre fenómenos o situaciones cotidianas de interés	0	3	1,41	1,00	2	1,266	7,922	,105	127,950	,209	5,083	,000	
Se aplican conceptos de Ciencias Naturales a problemas cotidianos o a la explicación de	0	3	1,61	2,00	2	1,544	15,381	,104	312,825	,208	7,178	,000	

Desarrollo de las clases de ciencias							Asimetría		Curtosis				
	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Moda	Dev. tip.	Estadístico	Error tip. de asimetría	Estadístico	Error tip. de curtosis	Z de Kolmogorov	Sig. asintót. (bilateral)	
fenómenos naturales.													
En las clases de ciencias se nos brinda la oportunidad para plantear o explicar nuestras ideas sobre un tema en particular	0	3	1,69	2,00	2	1,535	15,499	,104	316,792	,208	6,976	,000	
Los profesores explican cómo un mismo principio científico puede aplicarse a varios fenómenos diferentes	0	3	1,77	2,00	2	,858	1,980	,105	23,890	,209	7,183	,000	
Cuando realizamos experimentos lo hacemos siguiendo una serie de pasos o instrucciones que el profesor ha establecido previamente	0	3	1,95	2,00	2	,886	-,518	,104	-,458	,209	5,777	,000	
En clase de ciencias se nos pide sacar conclusiones sobre las practicas o experimentos que realizamos	0	3	1,97	2,00	2	,879	-,552	,104	-,397	,209	5,809	,000	
Los profesores realizan experimentos a manera de demostraciones	0	3	1,66	2,00	2	,928	-,260	,105	-,762	,209	5,778	,000	
Los profesores nos explican qué hicimos mal cuando cometemos equivocaciones en tareas, trabajos y/o evaluaciones.	0	3	1,90	2,00	2	,823	-,443	,104	-,263	,208	6,379	,000	
Los profesores solucionan todas las inquietudes durante la clase	0	3	1,94	2,00	2	,736	-,303	,105	-,196	,209	6,586	,000	
En las clases de ciencias naturales, se puede participar, aunque nos equivoquemos	0	3	2,18	2,00	2	,740	-,646	,104	,168	,209	5,911	,000	

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Desarrollo de las clases de ciencias							Asimetría		Curtosis				
	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Moda	Desv. tip.	Estadístico	Error tip. de asimetría	Estadístico	Error tip. de curtosis	Z de Kolmogorov	Sig. asintót. (bilateral)	
Los profesores analizan con todo el curso los resultados de las evaluaciones	0	3	1,76	2,00	2	,857	-,330	,105	-,478	,209	6,162	,000	
Si sacamos malas calificaciones en ciencias naturales los profesores nos dan la oportunidad de mejorar nuestras calificaciones	0	3	1,78	2,00	2	,813	-,224	,104	-,461	,208	6,049	,000	
Cuando cometemos errores los profesores nos explican lo que hicimos mal	0	3	1,96	2,00	2	,789	-,383	,104	-,332	,208	6,129	,000	
Realizamos prácticas en donde debemos recolectar información	0	3	1,75	2,00	2	,776	-,153	,104	-,400	,208	6,203	,000	
En las clases de ciencias trabajamos con tablas de datos, gráficas y esquemas	0	3	1,79	2,00	2	,777	-,224	,104	-,333	,209	6,386	,000	
En la clase de ciencias utilizamos diferentes conocimientos científicos para explicar fenómenos de la naturaleza o funcionamiento de algunas máquinas	0	3	1,64	2,00	2	,756	-,166	,104	-,273	,208	6,510	,000	
Por alguna razón o circunstancia no tenemos clase de ciencias	0	3	1,02	1,00	1	,870	,631	,105	-,185	,210	6,254	,000	

Fuente: Elaboración propia

En relación con el desarrollo de las clases de ciencias se puede apreciar que frente al ítem “*los docentes de ciencias llegan tarde a las clases*”, el valor de la media es de nunca con una desviación típica de 0.66, donde la mitad de las apreciaciones se encuentran en nunca y la respuesta que más se replicó fue casi nunca.

Para los ítems relacionados con el comportamiento de los estudiantes: “*hay mucho ruido y desorden durante las clases de ciencias; hay muchas interrupciones por culpa de la indisciplina de mis compañeros; hay muchas interrupciones por culpa del ruido y desorden fuera del salón de clase y cuando comienza la clase los profesores de ciencias deben esperar mucho tiempo para que los estudiantes hagamos silencio*”, tenemos una media comprendida entre 1,2 y 1,48 casi nunca con una desviación típica que va de 0,66 a 0,74, donde la mitad de las respuestas se

encuentra por debajo de nunca y el valor que más se repite es de casi nunca. Pero frente al ítem: *“La mayoría de los compañeros nos distraemos en actividades ajenas a la clase (por ejemplo, hacer tareas para otra asignatura, escuchar música, jugar u otras)”*, se obtuvo una media de 1.51 que tiende a casi siempre con una desviación típica de 0,67, donde la mitad de las respuestas se encuentra en siempre y la respuesta que más se repite es de casi siempre.

En relación con los aprendizajes que promueven los profesores de ciencias tenemos:

Frente a las competencias investigativas se plantearon los ítems: *“en clases de ciencias diseñamos algún procedimiento para investigar un problema científico en el laboratorio y se realizan prácticas de laboratorio sobre fenómenos o situaciones cotidianas de interés”*, en donde la media para estos es de 1,48 y 1,41 correspondiente a casi nunca con una desviación típica de 0,88 y 1,26 respectivamente, en donde la mediana se encuentra por debajo de casi nunca y la respuesta que más se repite es de casi nunca y casi siempre. Así mismo frente al ítem: *“cuando realizamos experimentos lo hacemos siguiendo una serie de pasos o instrucciones que el profesor ha establecido previamente”*, el promedio de 1,95 correspondiente a casi siempre con una desviación típica de 0,88, donde la respuesta que más se repite es casi siempre y la mitad de las respuestas se encuentra en siempre.

Otros ítems relacionados en los cuales el promedio, la mediana y la moda son de casi siempre son: *“en clase de ciencias se nos pide sacar conclusiones sobre las practicas o experimentos que realizamos; los profesores realizan experimentos a manera de demostraciones; realizamos prácticas en donde debemos recolectar información; se realizan investigaciones para poner a prueba diferentes ideas que surjan de las clases o de ideas propias de los estudiantes; los profesores de ciencias brindan la oportunidad de realizar investigaciones”*.

Frente a la actuación de los docentes se encontró que: en promedio casi siempre *“brindan la oportunidad de resolver dudas sobre intereses particulares relacionadas con el tema; utilizan ejemplos de aplicaciones tecnológicas para demostrar cómo la ciencia es importante para la sociedad; explican con claridad los contenidos; utilizan las Ciencias Naturales para ayudar a los alumnos a comprender el mundo más allá del centro educativo; aplican conceptos de Ciencias Naturales a problemas cotidianos o a la explicación de fenómenos naturales; brindan la oportunidad a sus estudiantes para plantear o explicar sus ideas sobre un tema en particular; explican cómo un mismo principio científico puede aplicarse a varios fenómenos diferentes; explican qué hicieron mal o cuando cometen equivocaciones en tareas, trabajos y/o evaluaciones sus estudiantes; solucionan todas las inquietudes durante la clase; permiten la participación aunque existan equivocaciones; analizan con todo el curso los resultados de las evaluaciones; dan la oportunidad de mejorar las calificaciones a sus estudiantes; cuando se cometen errores explican lo que se hizo mal; promueven el uso de diferentes conocimientos científicos para explicar fenómenos de la naturaleza o el funcionamiento de algunas máquinas y promueven el trabajo con tablas de datos, gráficas y esquemas.”* Para cada una de estas variables la respuesta que más se repite es de casi siempre y la mitad de las respuestas se encuentra en siempre.

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

La distribución de los ítems: 1, 5, 6, 7, 8, 10, 15, 16, 17 y 18 evidencia una asimetría positiva con curtosis leptocúrtica; los ítems: 2, 4 y 31 presentan distribución positiva platicúrtica; los ítems: 3, 9, 11, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29 y 30 negativa platicúrtica; 12 y 24 negativa leptocúrtica y el ítem 14 su distribución es simétrica platicúrtica.

Cada uno de los ítems evidencia una distribución carente de normalidad de acuerdo con los valores de significancia asintótica iguales a cero.

Tabla 233 Descriptivos sobre el Interés Percibido de las Clases de Ciencias

Interesante	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Moda	Desv. tip.	Asimetría		Curtosis		Z de Kolmogorov-Smirnov	Sig. asintót. (bilateral)
							Estadístico	Error tip. de asimetría	Estadístico	Error tip. de curtosis		
Física	1	4	2,60	3,00	3	,856	-,308	,104	-,519	,208	6,501	,000
Química	1	4	2,99	3,00	3	,723	-,455	,104	,197	,208	6,946	,000
Biología	1	4	2,87	3,00	3	,837	-,501	,105	-,195	,210	6,476	,000

Fuente: Elaboración propia

Sobre “*el interés de las clases de ciencias*”, encontramos que el promedio de los estudiantes encuentra en interesante para cada una de las clases de ciencias, la desviación típica es de 0,856 para física, 0,723 para química y 0,837 para biología. Para cada una de las asignaturas la mediana se encuentra por debajo de interesante y la respuesta que más se repitió fue interesante. Las asignaturas de física y biología evidencian una distribución negativa platicúrtica y en el caso de química se presenta negativa leptocúrtica.

La distribución de los datos de acuerdo con la prueba de Kolmogorov-Smirnov evidencia la carencia de una distribución normal, al obtener valores de significancia asintótica de 0,000 para cada uno de los ítems.

Tabla 234 Descriptivos sobre la Utilidad Percibida de las Clases de Ciencias

Útil	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Moda	Desv. tip.	Asimetría		Curtosis		Z de Kolmogorov-Smirnov	Sig. asintót. (bilateral)
							Estadístico	Error tip. de asimetría	Estadístico	Error tip. de curtosis		
Física	1	4	3,02	3,00	3	1,528	14,097	,105	273,827	,209	6,863	,000
Química	1	4	3,69	3,00	3	4,139	7,278	,104	56,433	,209	5,853	,000
Biología	1	4	3,31	3,00	3	2,705	9,916	,106	107,081	,211	5,518	,000

Fuente: Elaboración propia

En relación con “*la utilidad de las clases de ciencias*”, se evidencia que el promedio de los estudiantes se encuentra en útil para cada una de las clases de ciencias, la desviación típica es de 1,528 para física, 4,139 para química y 2,705 para biología, donde la mitad de las respuestas se encuentran por debajo de útil, es decir entre inútil y poco útil y la otra mitad lo consideran muy útil. La respuesta que más se repitió fue útil. Para las tres asignaturas la distribución

presenta asimetría positiva, curtosis leptocúrtica y carencia de normalidad al obtener una significancia asintótica en la prueba de Kolmogorov-Smirnov igual a cero.

Tabla 235 Descriptivos sobre el Gusto o el Agrado de las Clases de Ciencias

Divertida	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Moda	Desv. tip.	Asimetría		Curtosis		Z de Kolmogorov-Smirnov	Sig. asintót. (bilateral)
							Estadístico	Error tip. de asimetría	Estadístico	Error tip. de curtosis		
Física	1	4	2,47	2,00	2	1,579	13,538	,104	257,351	,209	5,704	,000
Química	1	4	2,95	3,00	3	3,009	11,577	,104	146,274	,208	7,494	,000
Biología	1	4	2,85	3,00	3	2,018	12,611	,106	187,517	,212	6,269	,000

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la percepción de “*diversión*” en las clases de ciencias se evidencia que en promedio los estudiantes encuentran aburrida la clase de física con una desviación típica de 1,579, mientras que las clases de química y biología se aproximan a divertida con una desviación típica de 3,009 y 2,018 respectivamente. Para física la mitad de las respuestas se encuentra por debajo de aburrida y para las clases de química y biología la mitad de las respuestas se encuentra por debajo de divertida. La respuesta que más se repitió fue aburrida para física y divertida para química y biología. La distribución de los datos exhibe asimetría positiva y curtosis leptocúrtica para las tres asignaturas. En relación con la prueba de Kolmogorov-Smirnov, la significancia para cada una de las preguntas se obtuvo una significancia menor a 0,05 lo cual nos indica que no presenta una distribución normal.

Tabla 236 Descriptivos sobre el Grado de Dificultad de las Clases de Ciencias

Grado de dificultad	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Moda	Desv. tip.	Asimetría		Curtosis		Z de Kolmogorov-Smirnov	Sig. asintót. (bilateral)
							Estadístico	Error tip. de asimetría	Estadístico	Error tip. de curtosis		
Física	1	4	2,34	2,00	2	1,733	12,840	,104	209,055	,209	6,571	,000
Química	1	4	2,53	2,00	2	2,240	9,393	,104	102,217	,208	6,990	,000
Biología	1	4	3,02	3,00	3	2,606	11,766	,106	158,971	,212	7,047	,000

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con los resultados mostrados en la tabla anterior, los estudiantes consideran en promedio como difícil las asignaturas de física y química, mientras que biología se ubica en fácil con una desviación típica de 1,733; 2,240 y 2,606. Para las dos primeras asignaturas se evidencia que la mitad de las respuestas se encuentran por debajo de difícil y para biología la percepción está por debajo de fácil. La respuesta que más se repitió fue la de “difícil” para física y química y la de “fácil” para biología. La distribución de los datos se muestra como positiva leptocúrtica en los tres casos y carente de normalidad.

Tabla 237 Descriptivos sobre la Percepción Teórica- Practica de las Clases de Ciencias

Teórica o practica	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Moda	Desv. tip.	Asimetría		Curtosis		Z de Kolmogorov-Smirnov	Sig. asintót. (bilateral)
							Estadístico	Error tip. de asimetría	Estadístico	Error tip. de curtosis		
Física	1	4	2,17	2,00	2	,966	1,589	,105	11,560	,209	5,407	,000
Química	1	4	2,45	3,00	3	,826	-,240	,105	-,601	,209	6,290	,000
Biología	1	4	2,30	2,00	2	,847	,236	,107	-,519	,213	6,452	,000

Fuente: Elaboración propia

Sobre la percepción teórico- práctica de las clases de ciencias se muestra que el promedio se encuentra en teórico para las tres asignaturas con una desviación típica de 0,966 para física, 0,826 para química y 0,847 para biología; donde la mitad de las respuestas se encuentran por debajo de teórica, es decir en muy teórica en el caso de física y biología, mientras que química se encuentra por debajo de práctica es decir entre teórica y muy teórica. La respuesta que más se repitió fue la de teórica para física y biología y practica para química. En cuanto a la distribución de los datos encontramos una asimetría positiva leptocúrtica para física, negativa platicúrtica para química y positiva platicúrtica para biología. En relación con la prueba de Kolmogorov-Smirnov, la significancia para cada una de las preguntas se obtuvo una significancia de cero, lo cual nos indica que no presenta una distribución normal.

Tabla 238 Descriptivos sobre el Gusto o el Agrado por las Clases de Física

Física	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Moda	Desv. tip.	Asimetría		Curtosis		Z de Kolmogorov-Smirnov	Sig. asintót. (bilateral)
							Estadístico	Error tip. de asimetría	Estadístico	Error tip. de curtosis		
Disfruto resolviendo tareas y/o trabajos	0	3	1,46	2	2	0,781	-0,239	0,104	-0,45	0,208	6,427	,000
Anhelo esta clase	0	3	1,3	1	1	1,303	8,79	0,104	125,416	0,208	6,555	,000
Me gustaría que esta clase fuera más larga	0	3	1	1	1	0,814	0,508	0,104	-0,235	0,208	6,160	,000
Me interesan las cosas que aprendo en esta clase	0	3	1,79	2	2	1,134	10,134	0,104	183,675	0,208	8,242	,000
Me gusta mucho esta clase	0	3	1,4	1	1	0,811	-0,01	0,104	-0,531	0,208	5,446	,000

Fuente: Elaboración propia

Entorno a el gusto o agrado por la clase de física tenemos que para la afirmación: *disfruto resolviendo tareas y/o trabajos*, el promedio de las respuestas se encuentra en desacuerdo con una desviación típica de 0,781, donde la mediana se encuentra por debajo de acuerdo, es decir en desacuerdo y muy en desacuerdo y la respuesta que más se repitió fue de acuerdo. Mientras que para las afirmaciones: *Anhelo esta clase*, *Me gustaría que esta clase fuera más larga* y *Me gusta mucho esta clase*, el promedio de las respuestas se encuentra en desacuerdo con una

desviación típica de 1,303; 0,814 y 0,811 respectivamente, donde la mediana se encuentra por debajo de desacuerdo, es decir en muy en desacuerdo, la respuesta que más se repitió fue en desacuerdo. Y por último la afirmación: *Me interesan las cosas que aprendo en esta clase*, muestra una media que se aproxima a de acuerdo con una desviación típica de 1,134, donde la mitad de las respuestas se encuentra por debajo de acuerdo y la respuesta que más se repite es de acuerdo.

La distribución para las afirmaciones, disfruto resolviendo tareas y/o trabajos y me gusta mucho esta clase, exhiben una asimetría negativa con curtosis platicúrtica. Me interesan las cosas que aprendo en esta clase y anhelo esta clase, muestran una distribución positiva leptocúrtica y finalmente, me gustaría que esta clase fuera más larga presenta distribución positiva platicúrtica.

En relación con la prueba de Kolmogorov-Smirnov, la significancia para cada una de las preguntas se obtuvo una significancia de cero, lo cual nos indica que no presenta una distribución normal.

Tabla 239 Descriptivos sobre el Gusto o el Agrado por las Clases de Química

Química	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Moda	Desv. típ.	Asimetría		Curtosis		Z	Kolmogorov-	Sig. asintót. (bilateral)
							Estadístico	Error típ. de asimetría	Estadístico	Error típ. de curtosis			
Disfruto resolviendo tareas y trabajos	0	3	1,70	2,00	2	,708	-,460	,104	,198	,208	7,769	,000	
Anhelo esta clase	0	3	1,52	1,00	1	,731	,255	,104	-,303	,208	6,730	,000	
Me gustaría que esta clase fuera más larga	0	3	1,30	1,00	1	,798	,351	,104	-,234	,208	6,965	,000	
Me interesan las cosas que aprendo en esta clase	0	3	1,96	2,00	2	,688	-,662	,104	1,045	,208	8,006	,000	
Me gusta mucho esta clase	0	3	1,66	2,00	2	,769	-,167	,104	-,311	,208	6,366	,000	

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, sobre el gusto o agrado por la clase de química tenemos que para las afirmaciones: “*Disfruto resolviendo tareas y trabajos*, *Me interesan las cosas que aprendo en esta clase* y *Me gusta mucho esta clase*”, el promedio de las respuestas se aproxima a de acuerdo con una desviación típica de 0,708; 0,688 y 0,769, donde la mediana se encuentra por debajo de acuerdo, es decir en desacuerdo y muy en desacuerdo y la respuesta que más se repitió fue de acuerdo. Mientras que para las afirmaciones: “*Anhelo esta clase* y *Me gustaría que esta clase fuera más larga*”, se aprecia una media que se aproxima a desacuerdo con una desviación típica de 0,731 y 0,798, donde la mitad de las respuestas se encuentra por debajo de desacuerdo y la respuesta que más se repite es en desacuerdo.

La distribución de las respuestas para las afirmaciones: “*me interesan las cosas que aprendo en esta clase* y *disfruto resolviendo tareas y trabajos*”, evidencian una asimetría negativa y curtosis leptocúrtica. Entre tanto, “*me gustaría que esta clase fuera más larga* y

anhelo esta clase”, presentan distribución positiva platicúrtica. Y la afirmación: *“me gusta mucho esta clase”*, exhibe distribución negativa platicúrtica.

Para cada una de las preguntas se obtuvo una significancia de cero, lo cual nos indica que no presenta distribución normal.

Tabla 240 Descriptivos sobre el Gusto o el Agrado por las Clases de **BIOLOGÍA**

Biología	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Moda	Desv. tip.	Asimetría		Curtosis			
							Estadístico	Error tip. de asimetría	Estadístico	Error tip. de curtosis	Z de Kolmogorov-	Sig. asintót. (bilateral)
Disfruto resolviendo tareas y trabajos	0	3	1,68	2,00	2	,725	-,581	,105	,237	,210	7,865	,000
Anhelo esta clase	0	3	1,52	1,00	1	,866	2,479	,105	25,682	,210	6,303	,000
Me gustaría que esta clase fuera más larga	0	3	1,36	1,00	1	,853	,220	,105	-,544	,210	6,259	,000
Me interesan las cosas que aprendo en esta clase	0	3	1,89	2,00	2	,728	-,648	,105	,675	,210	7,791	,000
Me gusta mucho esta clase	0	3	1,61	2,00	2	,795	-,133	,105	-,408	,210	5,944	,000

Fuente: Elaboración propia

Por último, el gusto o agrado por la clase de biología tenemos que para las afirmaciones: *“Disfruto resolviendo tareas y trabajos, Me interesan las cosas que aprendo en esta clase y Me gusta mucho esta clase”*, el promedio de las respuestas se aproxima a de acuerdo con una desviación típica de 0,725; 0,728 y 0,795, donde la mediana se encuentra por debajo de acuerdo, es decir en desacuerdo y muy en desacuerdo y la respuesta que más se repitió fue de acuerdo. Mientras que para las afirmaciones: *“Anhelo esta clase y Me gustaría que esta clase fuera más larga”*, se aprecia una media que se aproxima a en desacuerdo con una desviación típica de 0,866 y 0,853, donde la mitad de las respuestas se encuentra por debajo de en desacuerdo y la respuesta que más se repite es en desacuerdo.

La distribución de las respuestas para las afirmaciones: *“me interesan las cosas que aprendo en esta clase y disfruto resolviendo tareas y trabajos”*, evidencian una asimetría negativa y curtosis leptocúrtica; *“me gustaría que esta clase fuera más larga, presentan una distribución positiva platicúrtica; anhelo esta clase”*, presentan distribución positiva leptocúrtica. Y la afirmación, *“me gusta mucho esta clase”*, exhibe distribución negativa platicúrtica.

En relación con la prueba de Kolmogorov-Smirnov, la significancia para cada una de las preguntas se obtuvo una significancia menor a 0,05 lo cual nos indica que no presenta una distribución normal.

Tabla 241 Descriptivos sobre la Percepción del Estudio

Percepción del estudio	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Moda	Desv. tip.	Asimetría		Curtosis		Z de Kolmogorov	Sig. asintót. (bilateral)
							Estadístico	Error tip. de asimetría	Estadístico	Error tip. de curtosis		
Pienso que las clases de ciencias naturales me ayudaran en la vida diaria	0	3	1,92	2,00	2	,664	-,661	,105	1,173	,209	8,333	,000
Estudio para que mis padres se sientan orgullosos de mi	0	3	2,31	2,00	2	1,515	15,142	,104	309,037	,209	5,828	,000
Estudio para asegurar mi futuro	0	3	2,63	3,00	3	1,953	13,765	,104	213,840	,209	8,287	,000
Estudio para conseguir un buen trabajo	0	3	2,46	3,00	3	,679	-1,212	,104	1,553	,209	7,710	,000
Estudio para poder ir a la universidad	0	3	2,54	3,00	3	,643	-1,414	,104	2,196	,208	8,621	,000

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, al indagar por la percepción en general sobre el estudio se evidencia que frente a las afirmaciones: *“pienso que las clases de ciencias naturales me ayudaran en la vida diaria y estudio para que mis padres se sientan orgullosos de mí”*, el promedio de las respuestas se encuentra en de acuerdo con una desviación típica de 0,664 y 1,515 respectivamente donde la mediana se encuentra entre en desacuerdo y muy en desacuerdo y la respuesta que más se repite es de acuerdo. Mientras que las afirmaciones: *“estudio para asegurar mi futuro, estudio para conseguir un buen trabajo y estudio para poder ir a la universidad”*, el promedio se ubica en muy de acuerdo con una desviación típica de 1,953, 0,679 y 0,643, la mitad de las respuestas se encuentra por debajo de muy de acuerdo y la repuesta que más se repite es la de muy de acuerdo.

Las respuestas para las afirmaciones: *“pienso que las clases de ciencias naturales me ayudaran en la vida diaria, estudio para conseguir un buen trabajo y estudio para poder ir a la universidad”*, evidencia una distribución negativa leptocúrtica. Mientras las afirmaciones: *“estudio para que mis padres se sientan orgullosos de mí y estudio para asegurar mi futuro”*, presentan una distribución positiva leptocúrtica.

En relación con la prueba de Kolmogorov-Smirnov, la significancia para cada una de las preguntas se obtuvo una significancia menor a 0,05 lo cual nos indica que no presenta una distribución normal.

Caracterizaciones docentes

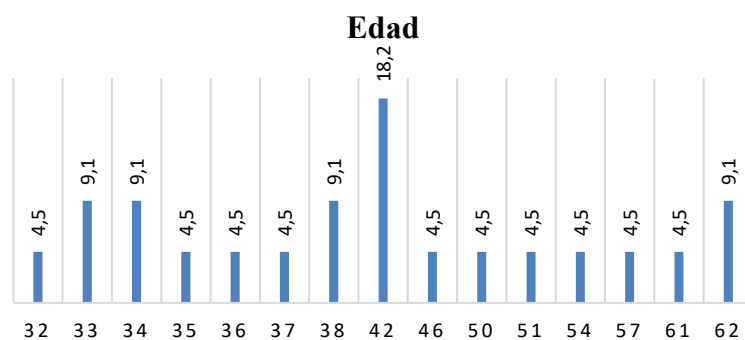
Análisis de frecuencias Datos básicos

Tabla 242 Frecuencia y Porcentaje de la Muestra de Profesores por Edad

	Edad	
	Frecuencia	Porcentaje
32	1	4,5
33	2	9,1
34	2	9,1
35	1	4,5
36	1	4,5
37	1	4,5
38	2	9,1
42	4	18,2
46	1	4,5
50	1	4,5
51	1	4,5
54	1	4,5
57	1	4,5
61	1	4,5
62	2	9,1
Total	22	100,0

Fuente: Elaboración propia

Figura 192 Distribución por Porcentaje de la Muestra de Profesores Encuestados por Edad



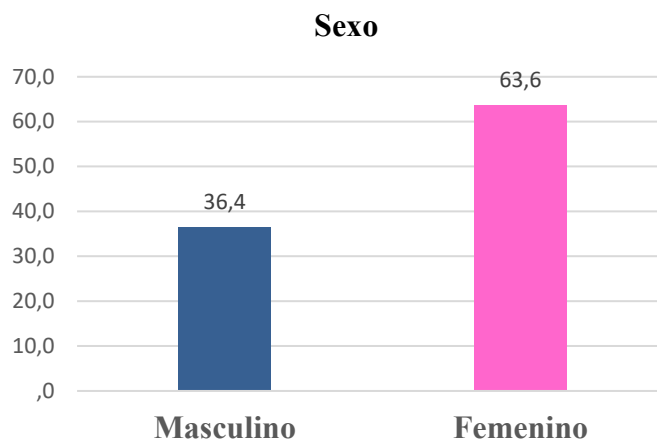
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a esta tabla y figura podemos apreciar que 10 docentes tienen edades entre los 32 y los 38 años equivalente a 45,3% y los restantes 12 oscilan entre las edades de 42 a 62 años, igualmente de esta última población vemos que 4 docentes se encuentran trabajando aun con la pensión de jubilación.

Tabla 243 Frecuencia y Porcentaje de la Muestra de Profesores por Sexo

	Sexo	
	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	8	36,4
Femenino	14	63,6
Total	22	100,0

Fuente: Elaboración propia

Figura 193 Distribución por Porcentaje de la Muestra de Profesores Encuestados por Sexo

Fuente: Elaboración propia

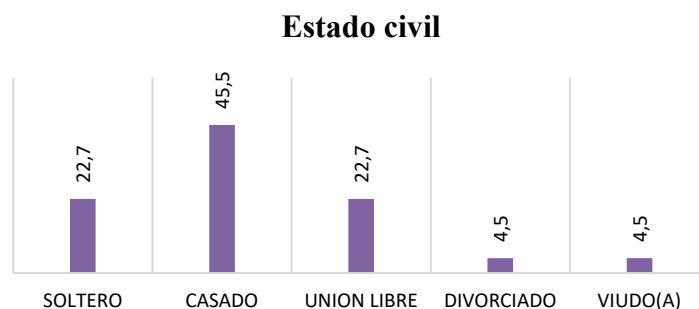
Al analizar la tabla encontramos que la mayoría de profesores del área de ciencias naturales pertenece a la población femenina, 14 docentes equivalente al 63,6% y solo 8 docentes de género masculino correspondiente al 36,4%.

Tabla 244 Frecuencia y Porcentaje de la Muestra de Profesores en Cuanto a su Estado Civil

	Estado Civil	
	Frecuencia	Porcentaje
Soltero	5	22,7
Casado	10	45,5
Unión libre	5	22,7
Divorciado	1	4,5
Viudo(a)	1	4,5
Total	22	100,0

Fuente: Elaboración propia

Figura 194 *Distribución por Porcentaje de la Muestra de Profesores Encuestados en Cuanto a su Estado Civil*



Fuente: Elaboración propia

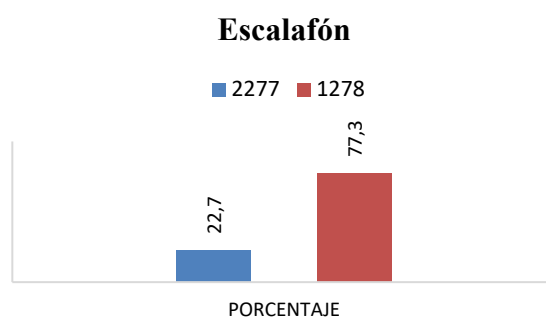
Podemos observar que 15 profesores viven con su esposa o pareja ya sea en matrimonio o unión libre apreciado en un 68,2% y 7 profesores no conviven con la pareja siendo un 31,8%.

Tabla 245 *Frecuencia y Porcentaje de la Muestra de Profesores de Acuerdo a su Escalafón*

	Escalafón	
	Frecuencia	Porcentaje
2277	5	22,7
1278	17	77,3
Total	22	100,0

Fuente: Elaboración propia

Figura 195 *Distribución de Porcentajes de la Muestra de Profesores en Cuanto a su Estado Civil*



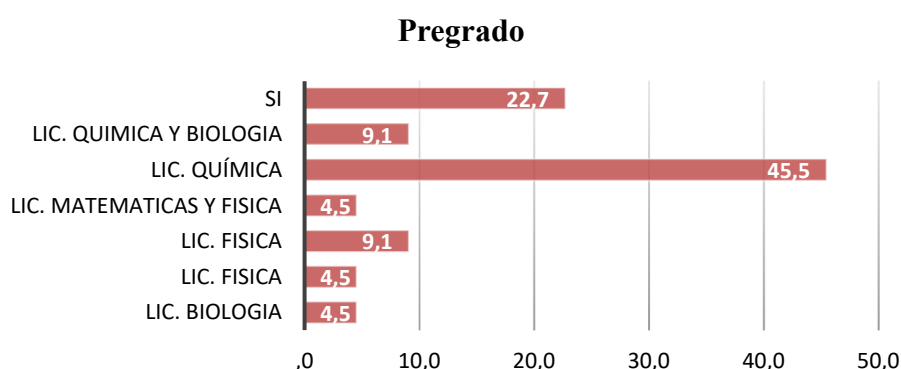
Fuente: Elaboración propia

Visualizamos que el escalafón al que pertenece los profesores de ciencias naturales el más predominante el decreto 1278 con 17 docentes equivalente al 77.3% y solo 5 profesores son 2277 que es el 22.7%

Tabla 246 Frecuencia y Porcentaje de la Muestra de Profesores en Cuanto a su Pregrado

	Pregrado	
	Frecuencia	Porcentaje
Lic. Biología	2	9,1
Lic. Física	3	13,5
Lic. Física	2	9,1
Lic. Matemáticas y física	2	9,1
Lic. Química	10	45,7
Lic. Química y Biología	3	13,5
Total	22	100,0

Fuente: Elaboración propia

Figura 196 Distribución de Porcentajes de la Muestra de Profesores en Cuanto a su Pregrado

Fuente: Elaboración propia

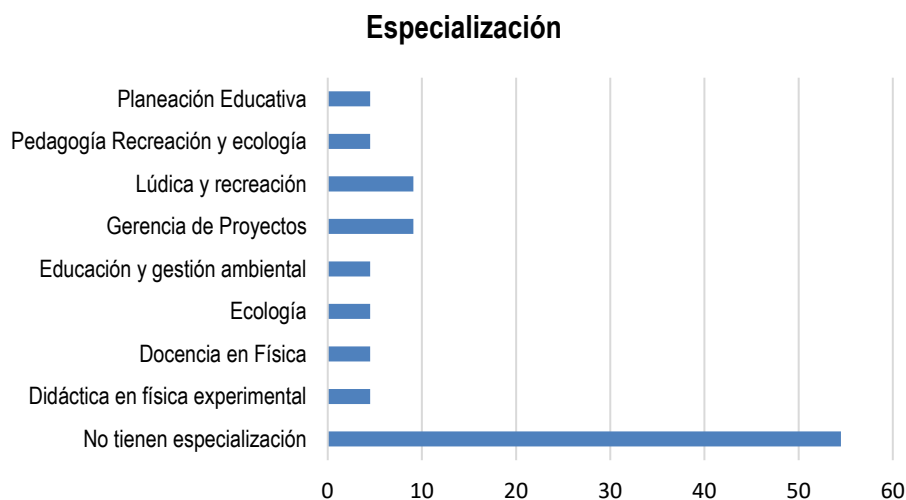
Analizamos que un porcentaje importante de la población encuestada son licenciados en química o química y biología, 13 profesores equivalente a 59,2% y 9 profesores se encuentran en la licenciatura de biología, física y matemáticas y física que es el 40,8%.

Tabla 247 Frecuencia y Porcentaje de la Muestra de Profesores en Cuanto a sus Estudios de Especialización

	Especialización	
	Frecuencia	Porcentaje
No tienen especialización	12	54,5
Didáctica en física experimental	1	4,5
Docencia en Física	1	4,5
Ecología	1	4,5
Educación y gestión ambiental	1	4,5
Gerencia de Proyectos	2	9,1
Lúdica y recreación	2	9,1
Pedagogía Recreación y ecología	1	4,5
Planeación Educativa	1	4,5
Total	22	100,0

Fuente: Elaboración propia

Figura 197 Distribución de Porcentajes de la Muestra de Profesores en Cuanto a sus Estudios de Especialización



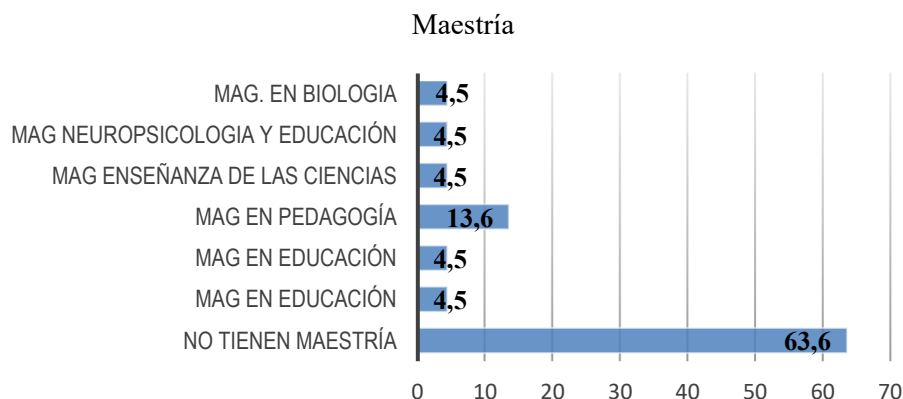
Fuente: Elaboración propia

Podemos analizar que solo 10 profesores poseen especializaciones de diferentes temas correspondiente al 45,5%, 4 de ellos en temáticas generales (gestión de proyectos y lúdica) en cambio los 6 restantes su especialización es en temas relacionados con el área de ciencias naturales.

Tabla 248 Frecuencia y Porcentaje de la Muestra de Profesores en Cuanto a sus Estudios de Maestría

Maestría		
	Frecuencia	Porcentaje
No tienen maestría	14	63,6
Magister en educación	1	4,5
Magister en Educación	1	4,5
Magister en Pedagogía	3	13,6
Magister Enseñanza de las ciencias	1	4,5
Magister Neuropsicología y educación	1	4,5
Magister. en Biología	1	4,5
Total	22	100,0

Fuente: Elaboración propia

Figura 198 Distribución de Porcentajes de la Muestra de Profesores en Cuanto a sus Estudios de Maestría

Fuente: Elaboración propia

De igual manera solo 8 profesores poseen título de maestría equivalente al 36,4%, 2 de ellos en temáticas relacionadas con el área de ciencias naturales.

Tabla 249 Frecuencia y Porcentaje de la Muestra de Profesores en Cuanto a su Manejo de Idiomas

Idiomas		
	Frecuencia	Porcentaje
No manejan idioma diferente al español	19	86,4
Ingles	3	13,6
Total	22	100,0

Fuente: Elaboración propia

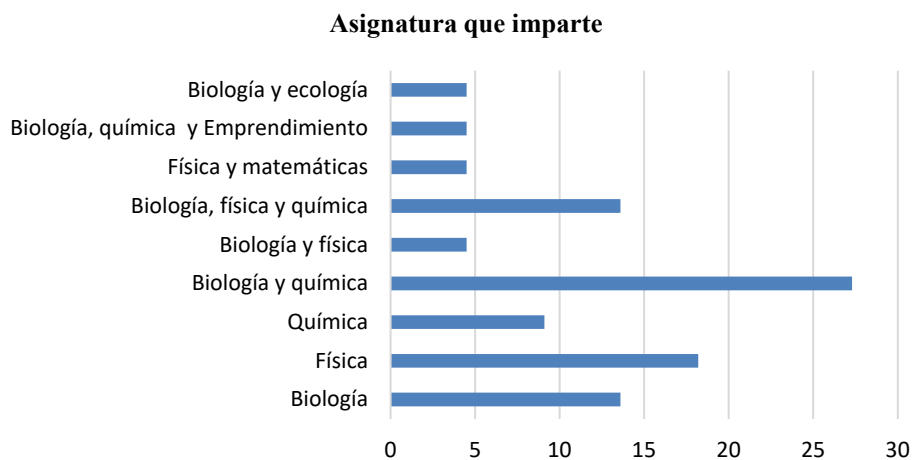
Podemos visualizar que solo 3 docentes manejan un idioma diferente a la lengua materna equivalente al 13,6%.

Tabla 250 Frecuencia y Porcentaje de la Muestra de Profesores en Cuanto a la Asignatura que Imparte

Asignatura que imparte		
	Frecuencia	Porcentaje
Biología	3	13,6
Física	4	18,2
Química	2	9,1
Biología y química	6	27,3
Biología y física	1	4,5
Biología, física y química	3	13,6
Física y matemáticas	1	4,5
Biología, química y Emprendimiento	1	4,5
Biología y ecología	1	4,5
Total	22	100,0

Fuente: Elaboración propia

Figura 199 *Distribución de Porcentajes de la Muestra de Profesores en Cuanto a la Asignatura que Imparte*



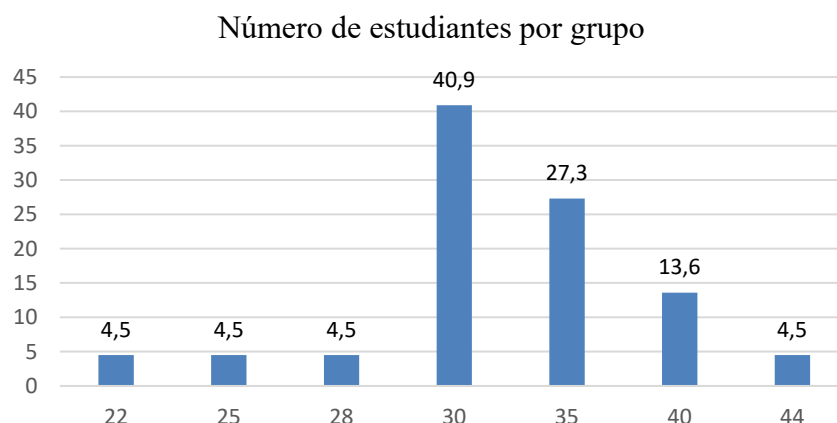
Fuente: Elaboración propia

Percibimos que toda la población encuestada imparte las asignaturas relacionadas con el área de ciencias naturales equivalente al 95,5%, solo un docente posee algunas horas diferentes al área (emprendimiento) el 4,5%.

Tabla 251 *Frecuencia y Porcentaje de la Muestra de Profesores en Cuanto al Número de Estudiantes por Grupo*

¿Cuál es el número de estudiantes por grupo?		
No. estudiantes	Frecuencia	Porcentaje
22	1	4,5
25	1	4,5
28	1	4,5
30	9	40,9
35	6	27,3
40	3	13,6
44	1	4,5
Total	22	100,0

Fuente: Elaboración propia

Figura 200 *Distribución por Porcentajes de la Muestra de Profesores en Cuanto al Número de Estudiantes por Grupo*

Fuente: Elaboración propia

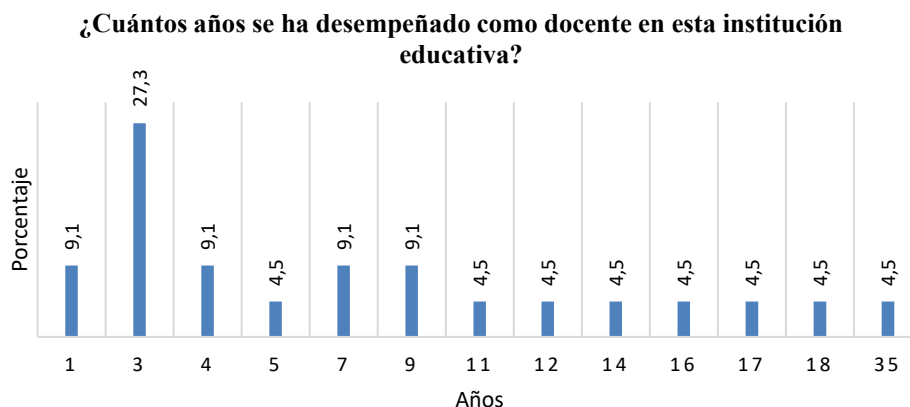
De acuerdo al análisis que podemos hacer a esta tabla y grafica observamos que 15 docentes manifiestan que manejan grupos entre 30 y 35 estudiantes equivalente a 68,2%, 4 docentes dicen que entre 40 y 44 correspondiente a 18,1% y solo 3 docentes manejan grupos entre 22 y 28 estudiantes equivalente a 13,6%.

Tabla 252 *Frecuencia y Porcentaje en Cuanto al Número de Años que los Profesores han Desempeñado su Labor en la Institución Actual*

¿Cuántos años se ha desempeñado como docente en esta institución educativa?		
No. de Años	Frecuencia	Porcentaje
1	2	9,1
3	6	27,3
4	2	9,1
5	1	4,5
7	2	9,1
9	2	9,1
11	1	4,5
12	1	4,5
14	1	4,5
16	1	4,5
17	1	4,5
18	1	4,5
35	1	4,5
Total	22	100,0

Fuente: Elaboración propia

Figura 201 *Distribución de Porcentajes en Cuanto al Número de Años que los Profesores han Desempeñado su Labor en la Institución Actual*



Fuente: Elaboración propia

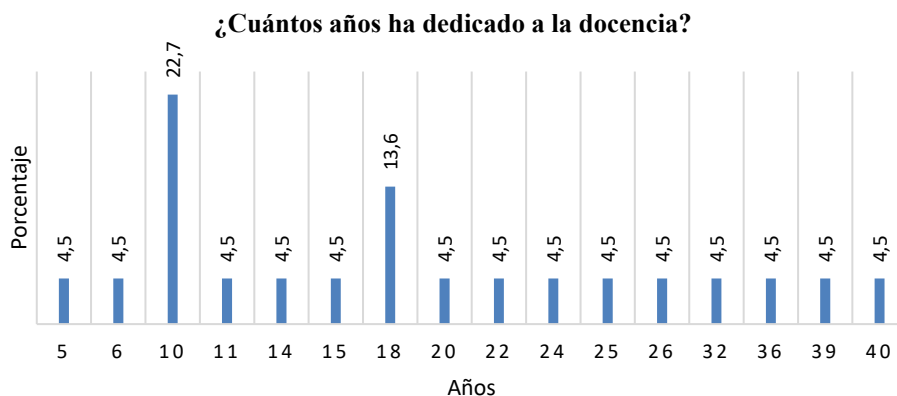
Podemos visualizar que los docentes del área de ciencias naturales, 11 llevan trabajando en la misma institución entre 1 y 5 años equivalente al 50%, 4 docentes entre 7 y 9 años correspondiente a 18,2%, y los 6 docentes restantes entre 11 y 18 años que es el 27% y solo 1 docente lleva laborando 35 años en la misma institución.

Tabla 253 *Frecuencia y Porcentaje en Cuanto al Número de Años que los Profesores han Dedicado a la Docencia*

¿Cuántos años ha dedicado a la docencia?		
No. de Años	Frecuencia	Porcentaje
5	1	4,5
6	1	4,5
10	5	22,7
11	1	4,5
14	1	4,5
15	1	4,5
18	3	13,6
20	1	4,5
22	1	4,5
24	1	4,5
25	1	4,5
26	1	4,5
32	1	4,5
36	1	4,5
39	1	4,5
40	1	4,5
Total	22	100,0

Fuente: Elaboración propia

Figura 202 *Distribución de Porcentajes en Cuanto al Número de Años que los Profesores han Dedicado a la Docencia*



Fuente: Elaboración propia

En cuanto al número de años dedicado a la docencia es posible observar que 7 docentes han laborado entre 5 y 10 años equivalente al 31,5%, 6 profesores entre 11 y 18 años que es el 27%, 5 educadores entre 20 y 26 años correspondiente a 22,5% y 4 docentes entre 32 y 40 años que es el 18%.

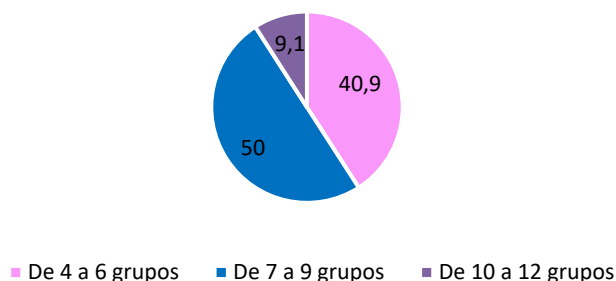
Tabla 254 *Frecuencia y Porcentaje en Cuanto a la Cantidad de Grupos que los Profesores Tienen su Cargo*

La cantidad de grupos que tiene a cargo normalmente es		
	Frecuencia	Porcentaje
De 4 a 6 grupos	9	40,9
De 7 a 9 grupos	11	50,0
De 10 a 12 grupos	2	9,1
Total	22	100,0

Fuente: Elaboración propia

Figura 203 *Distribución de Porcentajes en Cuanto a la Cantidad de Grupos que los Profesores Tienen a su Cargo*

La cantidad de grupos a cargo



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la cantidad de grupos que los docentes de ciencias naturales tienen a cargo normalmente podemos ver que 11 docentes están entre 7 a 9 grupos equivalente al 50%, 9

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

profesores entre 4 a 6 grupos correspondiente a 40,9% y 2 profesores entre 10 a 12 grupos que es el 9,1%.

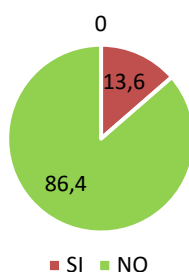
Tabla 255 Frecuencia y Porcentaje de Acuerdo a si los Profesores Laboran en otra Institución Educativa

¿Labora en otra(s) institución(es) educativa(s)?		
	Frecuencia	Porcentaje
SI	3	13,6
NO	19	86,4
Total	22	100

Fuente: Elaboración propia

Figura 204 Distribución de Porcentajes de Acuerdo a si los Profesores Laboran en otra Institución Educativa

¿Labora en otra(s) institución(es) educativa(s)?



Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la pregunta si los docentes trabajan en otras instituciones observamos que la mayoría no lo realiza, 19 docentes manifiestan que no siendo el 86,4% y solo 3 profesores dicen que si 13,6%.

Tabla 256 Frecuencia y Porcentaje de Acuerdo a si los Profesores Ejercen otra Profesión u Oficio Diferente a la Docencia

¿Ejerce otra profesión u oficio diferente a la docencia?		
	Frecuencia	Porcentaje
SI	1	4,5
NO	21	95,5
Total	22	100,0

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la pregunta si el docente ejerce otra profesión u oficio manifiestan que no la mayoría de la población encuestada 21 profesores 95,5% y solo 1 dice que si 4,5%.

Análisis descriptivos de tendencia central, dispersión y distribución del cuestionario aplicado a los docentes

En este apartado se analizan los resultados de los cuestionarios aplicados a los docentes en relación con aspectos como: el enfoque y las prácticas de enseñanza, ambiente laboral, desarrollo de las clases de ciencias, concepciones sobre las ciencias y acciones del profesor

Análisis de los resultados del cuestionario de docentes sobre enfoque y práctica de la enseñanza

Tabla 257 Frecuencias sobre los Aspectos Relacionados con las Modalidades Organizativas de la Clase de Ciencias

Modalidades Organizativas de Clase	Mayor ← uso → menor						
	1	2	3	4	5	6	7
Clases Prácticas	5	5	5	6	1		
Estudio y trabajo en grupo	4	6	6	3	1		2
Teórico-Expositiva	7	2	4	2	3	3	1
Seminario-Taller	3	2	3	4	4	4	1
Estudio y trabajo autónomo	1	1	3	6	7	3	1
Prácticas externas		3	3	2	2	2	8
Tutorías		1		2	3	8	7

Fuente: Elaboración propia

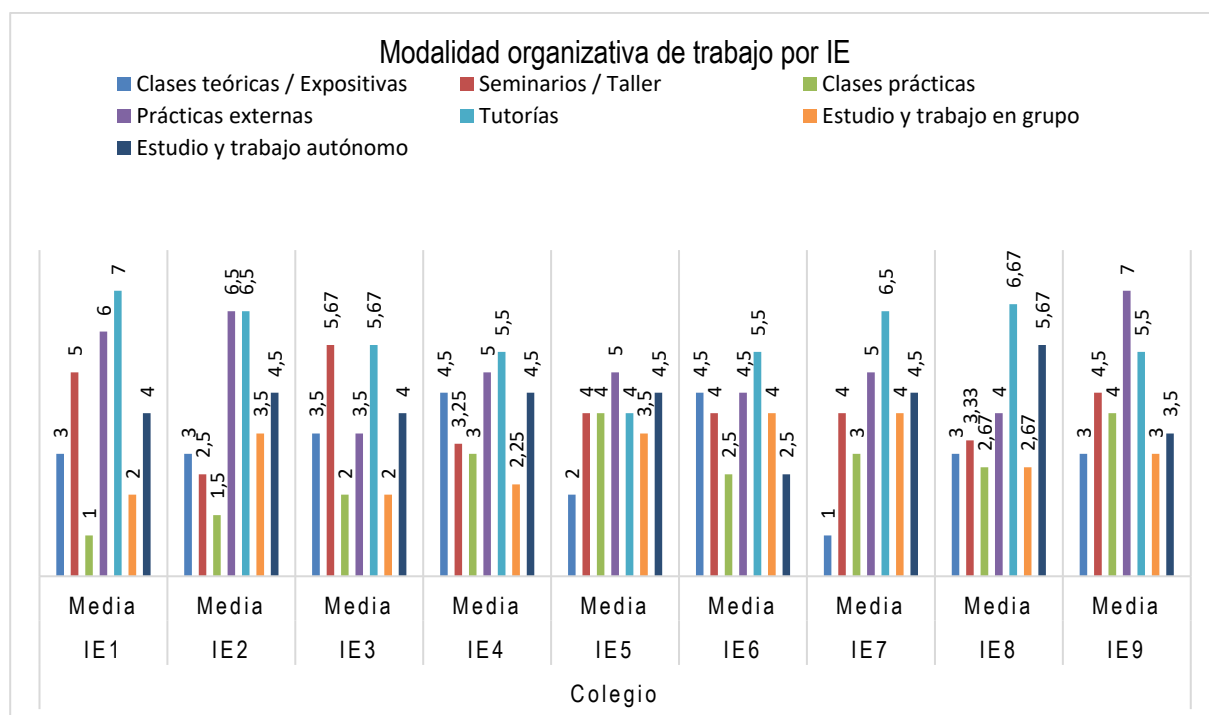
Al indagar sobre las modalidades organizativas de las clases de ciencias, se pidió a los docentes ordenar estas de menor a mayor, siendo 1 la más utilizada y 7 la menos empleada. En la tabla 257 se observan los resultados a esta pregunta de manera organizada desde la más utilizada a la menos empleada, siendo *las clases prácticas, trabajo en grupo y teórico - expositiva* las modalidades que declaran utilizar con mayor frecuencia y las menos empleadas fueron *las tutorías* al igual que *las practicas externas* a nivel general.

Tabla 258 Distribución por Media sobre los Aspectos Relacionados con las Modalidades Organizativas de la Clase de Ciencias por IE

Modalidades Organizativas de Clase	Colegio								
	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media
1 Clases teóricas / Expositivas	3,00	3,00	3,50	4,50	2,00	4,50	1,00	3,00	3,00
2 Seminarios / Taller	5,00	2,50	5,67	3,25	4,00	4,00	4,00	3,33	4,50
3 Clases prácticas	1,00	1,50	2,00	3,00	4,00	2,50	3,00	2,67	4,00
4 Prácticas externas	6,00	6,50	3,50	5,00	5,00	4,50	5,00	4,00	7,00
5 Tutorías	7,00	6,50	5,67	5,50	4,00	5,50	6,50	6,67	5,50
6 Estudio y trabajo en grupo	2,00	3,50	2,00	2,25	3,50	4,00	4,00	2,67	3,00
7 Estudio y trabajo autónomo	4,00	4,50	4,00	4,50	4,50	2,50	4,50	5,67	3,50

Fuente: Elaboración propia

Figura 205 Distribución por Media sobre los Aspectos Relacionados con las Modalidades Organizativas de la Clase de Ciencias



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la tabla 258 y la figura 205, en las cuales se comparan las modalidades organizativas de trabajo en clase de ciencias por IE, se evidencia que:

La IE1 tiene preferencia por las *clases prácticas* y *el estudio o trabajo en grupo*; y recurren con menor frecuencia a las *tutorías* y *prácticas externas*.

La IE2 favorece *las clases prácticas* y *los seminarios / taller* y son poco recurrentes las *tutorías* y *prácticas externas*.

La IE3 favorece *las clases prácticas* y *el estudio o trabajo en grupo* y es son poco recurrentes las *tutorías* y *seminarios / taller*.

La IE4 favorece *el estudio o trabajo en grupo* y *las clases prácticas*, mientras que son poco recurrentes las *prácticas externas* y las *tutorías*.

La IE5 favorece *las clases teóricas / expositivas* y *el estudio o trabajo en grupo*, mientras que son poco recurrentes *el estudio o trabajo autónomo* y las *prácticas externas*.

La IE6 favorece *las clases prácticas* y *el estudio o trabajo autónomo*, mientras que son poco recurrentes *las tutorías*, *las prácticas externas* y *las clases teóricas expositivas*.

La IE7 favorece *las clases teóricas expositivas* y *clases prácticas*, mientras que son poco recurrentes *las prácticas externas* y *las tutorías*.

La IE8 favorece *las clases prácticas y el estudio o trabajo en grupo*, mientras que son poco recurrentes *el estudio o trabajo autónomo y las tutorías*.

La IE9 favorece *las clases teóricas expositivas y el estudio o trabajo en grupo*, mientras que son poco recurrentes *las tutorías y las prácticas externas*.

Tabla 259 Frecuencias sobre los Aspectos Relacionados con los Métodos de Enseñanza

Métodos de Enseñanza	Mayor ← uso → menor						
	1	2	3	4	5	6	7
Aprendizaje basado en problemas	6	2	7	2	2		1
Resolución de problemas	4	7	4	4	1	1	
Aprendizaje cooperativo	4	2	2	6	4	1	2
Estudios de caso	1	2	4	4	4	4	1
Lección magistral	5	2	2	2	1	5	4
Aprendizaje orientado en proyectos		2	3	1	7	5	2
Contrato de aprendizaje		1		3	2	1	13

Fuente: Elaboración propia

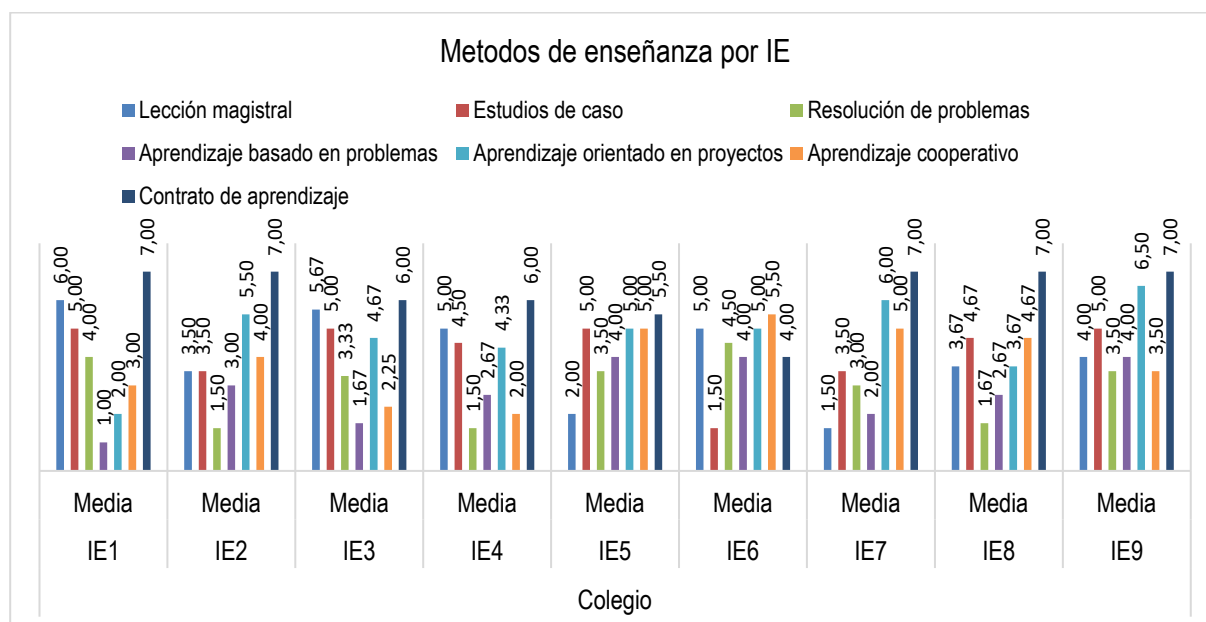
Acerca de los métodos de enseñanza los docentes ordenaron de menor a mayor los que emplean para el desarrollo de sus clases, siendo el número 1 el más utilizado y 7 el menos empleado. En la tabla 259 se organizaron de manera descendente siendo *aprendizaje basado en problemas, resolución de problemas y aprendizaje cooperativo* los métodos más empleados por los docentes. Mientras que los métodos menos empleados son: *aprendizaje orientado en proyectos y el contrato de aprendizaje*.

Tabla 260 Distribución por Media sobre los Aspectos Relacionados con los Métodos de Enseñanza por IE

Métodos de Enseñanza	Colegio								
	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media
1 Lección magistral	6,00	3,50	5,67	5,00	2,00	5,00	1,50	3,67	4,00
2 Estudios de caso	5,00	3,50	5,00	4,50	5,00	1,50	3,50	4,67	5,00
3 Resolución de problemas	4,00	1,50	3,33	1,50	3,50	4,50	3,00	1,67	3,50
4 Aprendizaje basado en problemas	1,00	3,00	1,67	2,67	4,00	4,00	2,00	2,67	4,00
5 Aprendizaje orientado en proyectos	2,00	5,50	4,67	4,33	5,00	5,00	6,00	3,67	6,50
6 Aprendizaje cooperativo	3,00	4,00	2,25	2,00	5,00	5,50	5,00	4,67	3,50
7 Contrato de aprendizaje	7,00	7,00	6,00	6,00	5,50	4,00	7,00	7,00	7,00

Fuente: Elaboración propia

Figura 206 Distribución por Media sobre los Aspectos Relacionados con los Métodos de Enseñanza por IE



Fuente: Elaboración propia

Al observar la tabla 260 y figura 206, en las que se comparan los métodos de enseñanza utilizados en las diferentes IE, se aprecia que la IE1 emplea con mayor frecuencia *el aprendizaje basado en problemas* y *el aprendizaje por proyectos* y entre los menos recurrentes están *el contrato de aprendizaje* y *lección magistral*.

La IE2 emplea con mayor frecuencia el método de *resolución de problemas* y el menos usado es *el contrato de aprendizaje*.

La IE3 emplea con mayor frecuencia el método de *resolución de problemas* y el menos usado es *el contrato de aprendizaje*.

La IE4 emplea con mayor frecuencia el método de *resolución de problemas* y *aprendizaje cooperativo* y el menos usado es *el contrato de aprendizaje*.

La IE5 emplea con mayor frecuencia el método de *lección magistral* y el menos usado es *el contrato de aprendizaje*.

La IE6 emplea con mayor frecuencia el método de *estudio de caso* y el menos usado es *el aprendizaje cooperativo*.

La IE7 emplea con mayor frecuencia los métodos de *lección magistral* y *aprendizaje basado en problemas* y los menos usados son *el contrato de aprendizaje* y *el aprendizaje orientado a proyectos*.

La IE8 emplea con mayor frecuencia los métodos de *resolución de problemas* y *aprendizaje basado en problemas* y el menos usado es *el contrato de aprendizaje*.

La IE9 no se aprecia un consenso en relación a un método de enseñanza prevalente, pero si se aprecia un acuerdo entre los menos usados que son *el contrato de aprendizaje y aprendizaje basado en proyectos*.

Tabla 261 Frecuencias sobre los Aspectos Relacionados con Prácticas Metodológicas Utilizadas en el Desarrollo de las Clases por IE

Prácticas Metodológicas Utilizadas en el Desarrollo de las Clases	menor ← valoración → Mayor										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prácticas de laboratorio		1	1			2	1	3	3	2	9
Planteamiento y solución de problemas		1	1	1	2	1	1	2	6	1	5
Uso de aplicaciones informáticas (equipos electrónicos)	1		1		2	4		2	8	2	2
trabajos de taller		2				2	1	4	8	3	1
Videos educativos	1				1	4	2	2	4	4	3
Experiencias demostrativas		1			1	2	4	2	3	1	6
Problemas numéricos			1		1	2	4	5	6		2
Artículos científicos o trabajos de investigación	3		2	2		4	1		5	1	2
Explicaciones teóricas		1			1	4	3	6	3	2	2
Simulación de situaciones	2	1	1			2	3	5	1	3	2
Visita a fábricas, museos y demás	9	1		2		2		1	1	1	2
Tertulias / debates	2		1	2	1	4	4	2	3	1	
Artículos de periódico	4	3	1	2	2	3		2	3		
Uso de juegos y/o juguetes	2		5	1	2	2	2	3	2		1
Elaboración de murales	5	2	2		3	3	1	1	1	1	

Fuente: Elaboración propia

En relación con las prácticas metodológicas utilizadas en el desarrollo de las clases de ciencias, en la tabla 261 se observan ordenadas de manera decreciente, según la valoración de los docentes en donde se les solicito que asignaran una valoración entre 0 y 10, siendo 0 la menor valoración y 10 la más valorada

Tabla 262 Distribución por Media sobre los Aspectos Relacionados con Prácticas Metodológicas Utilizadas en el Desarrollo de las Clases por IE

Prácticas Metodológicas	Colegio								
	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media
Prácticas de laboratorio	10,00	8,00	9,00	6,50	9,00	10,00	8,00	9,00	1,50
Visita a fábricas, museos y demás	0,00	7,00	3,25	3,25	0,00	5,00	5,50	0,00	0,00
Videos educativos	0,00	8,00	8,00	5,75	7,00	6,50	9,00	5,67	7,50
Experiencias demostrativas	9,00	8,00	7,25	5,25	7,50	8,00	9,00	6,33	2,50
Elaboración de murales	0,00	3,00	2,75	3,00	4,50	3,50	4,00	3,67	1,00
Uso de aplicaciones informáticas (equipos electrónicos)	8,00	5,50	7,75	6,75	8,00	7,00	8,00	7,00	1,00
Trabajos de taller	2,00	6,00	6,50	8,00	8,00	7,50	7,00	8,00	9,00
Uso de juegos y/o juguetes	7,00	5,00	4,25	2,50	4,00	3,50	5,50	6,67	1,00
Problemas numéricos	6,00	6,50	5,25	6,75	8,50	6,00	7,50	8,00	5,00
Simulación de situaciones	0,00	5,00	6,50	5,50	8,00	6,00	7,00	7,67	1,00
Artículos científicos o trabajos de investigación	5,00	5,50	3,75	5,00	7,50	7,50	5,00	5,33	0,00
Artículos de periódico	0,00	3,50	3,50	4,25	5,50	3,00	4,00	4,33	0,00

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Prácticas Metodológicas	Colegio								
	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media
Explicaciones teóricas	1,00	5,50	8,00	6,75	6,50	5,50	7,50	7,33	7,50
Tertulias / debates	4,00	5,00	3,00	5,00	5,00	5,00	7,00	7,00	2,50
Planteamiento y solución de problemas	3,00	6,50	4,75	7,75	7,00	7,50	9,00	8,67	3,50

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 262 se muestran las medias obtenidas por IE sobre las practicas utilizadas en el desarrollo de sus clases, en donde se aprecia que la IE1 valora de manera positiva las *prácticas de laboratorio, las experiencias demostrativas y el uso de aplicaciones informáticas (equipos electrónicos)* con una media entre 8 y 10. Mientras que las menos valoradas fueron: *visita a fábricas, museos y demás; videos educativos; elaboración de murales; trabajos de taller; simulación de situaciones, artículos de periódico y las explicaciones teóricas* con una media entre 0 y 2.

Por su parte, la IE2 valoró de manera positiva las *prácticas de laboratorio, videos educativos y las experiencias demostrativas* con una media de 8 y de manera desfavorable la *elaboración de murales* con una media de 3.

La IE3 se evidencia valoraciones positivas para las *prácticas de laboratorio, videos educativos y explicaciones teóricas* con una media que varía entre 9 y 8. Mientras que se valora de manera desfavorable la *elaboración de murales y las tertulias o debates* con una media de 2,75 y 3 respectivamente.

La IE4 valora de manera positiva los *trabajos de taller y el planteamiento y solución de problemas* con una media de 8 y 7,75 respectivamente. Por otro lado, se valora de manera desfavorable *el uso de juegos y juguetes y la elaboración de murales* con una media de 2,5 y 3.

La IE5 valora de manera positiva las *prácticas de laboratorio, problemas numéricos, uso de aplicaciones informáticas (equipos electrónicos), trabajos de taller, y simulación de situaciones* con una media entre 9 y 8. Por su parte, se valoró de manera desfavorable la *visita a fábricas, museos y demás* con una media de 0.

La IE6 valora de manera positiva las *prácticas de laboratorio y las experiencias demostrativas* con una media de 10 y 8. Pero de manera desfavorable los *artículos de periódico* con una media de 3.

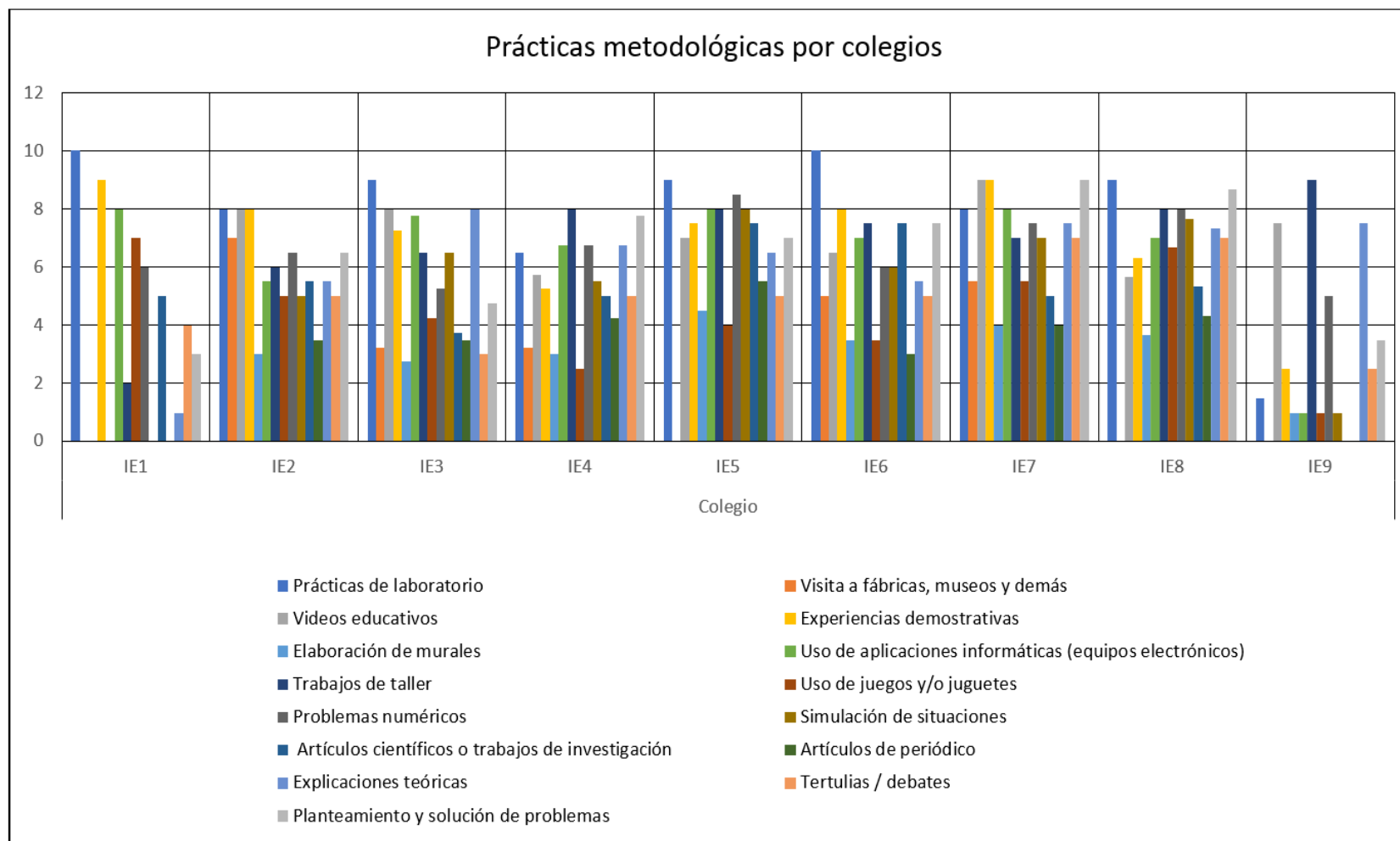
La IE7 valora de manera positiva *planteamiento y solución de problemas, video educativos, experiencias demostrativas, prácticas de laboratorio y uso de aplicaciones informáticas* con una media de 9 y 8. Mientras que los *artículos de periódico y la elaboración de murales* adquirieron una media de 4, la más alta entre las practicas menos valoradas.

La IE8 valora de manera positiva las *prácticas de laboratorio, problemas numéricos y trabajos de taller* con una media entre 9 y 8. Por su parte, se valoró de manera desfavorable la *visita a fábricas, museos y demás* con una media de 0.

La IE9 valora de manera positiva los *trabajos de taller* con una media de 9. Mientras que las menos valoradas fueron: *visita a fábricas, artículos de periódico, artículos científicos o de*

investigación, simulación de situaciones, uso de juegos o juguetes, uso de aplicaciones informáticas, elaboración de murales y las practicas del laboratorio con una media entre 0 y 1,5.

Figura 207 Distribución por Media sobre los Aspectos Relacionados con Prácticas Metodológicas Utilizadas en el Desarrollo de las Clases



Fuente: Elaboración propia

Tabla 263 Frecuencias sobre las Estrategias de Activación Cognitiva

Estrategias de Activación Cognitiva	En pocas clases menos del 20%		En algunas clases entre el 21% y el 50%		Más de la mitad de las clases entre el 51% y el 80%		En todas o casi todas las clases entre el 81% y el 100%	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Con que frecuencia asigna trabajo en grupo	1	4,5	8	36,4	10	45,5	3	13,6
Con que frecuencia asigna trabajo para realizarlo durante la clase			2	9,1	8	36,4	12	54,5

Fuente: Elaboración propia

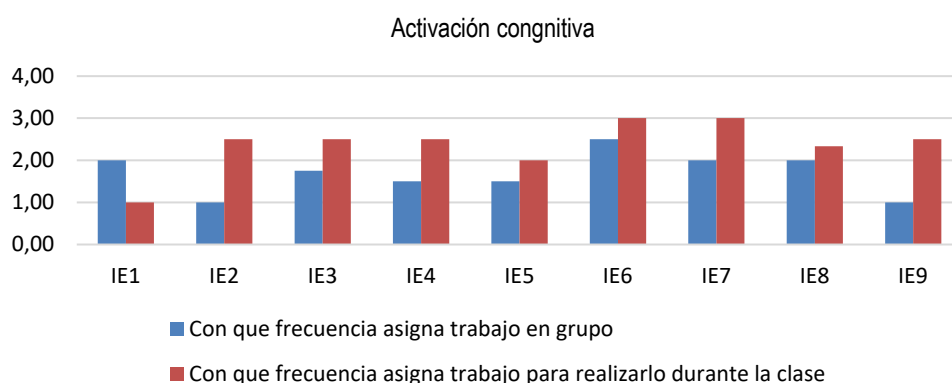
Con relación a las estrategias de activación cognitiva tenemos la *asignación de trabajo en grupo* y de *trabajo para realizar durante la clase*. A nivel general se aprecia en la tabla 263 que la frecuencia con la cual se asigna trabajo en grupo es de 4,5% en pocas clases; 36,4% en algunas clases; 45% en más de la mitad de las clases y un 13,6% en todas o casi todas las clases.

Tabla 264 Distribución por Media sobre las Estrategias de Activación Cognitiva

Estrategias de Activación Cognitiva	Colegio									
	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9	
Con que frecuencia asigna trabajo en grupo	2,00	1,00	1,75	1,50	1,50	2,50	2,00	2,00	1,00	
Con que frecuencia asigna trabajo para realizarlo durante la clase	1,00	2,50	2,50	2,50	2,00	3,00	3,00	2,33	2,50	

Fuente: Elaboración propia

Figura 208 Distribución por Media sobre las Estrategias de Activación Cognitiva



Fuente: Elaboración propia

Analizando las estrategias de activación cognitiva por IE como se aprecia en la tabla 264 y figura 208, la IE1 se impone el trabajo en grupo frente a la realización de trabajos durante la clase. Mientras que en las IE2 y IE9 el trabajo en grupo es mínimo y

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

predominan los trabajos para realizar durante la clase. En las IE3, IE4, IE5, IE6, IE7 y IE8 la diferencia entre estas estrategias no es tan marcada, pero sobre sale el trabajo en clase.

Tabla 265 Frecuencias sobre Actividades de Aula Específicas

Actividades de Aula Específicas	Menos del 10%		Entre el 10% y el 25%		Entre el 26% y el 50%		Entre el 51% y el 75%		Más del 76%	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
¿Qué porcentaje de tiempo dura en normalizar la disciplina en la clase	22	100	0	0	0	0	0	0	0	0
¿Qué porcentaje de tiempo dura en las tareas administrativas? (llevar la asistencia, información sobre la institución, etc.)	16	72,7	6	27,3	0	0	0	0	0	0
¿Qué porcentaje de tiempo dura en actividades de enseñanza y aprendizaje	0	0	0	0	1	4,5	4	18,2	17	77,3

Fuente: Elaboración propia

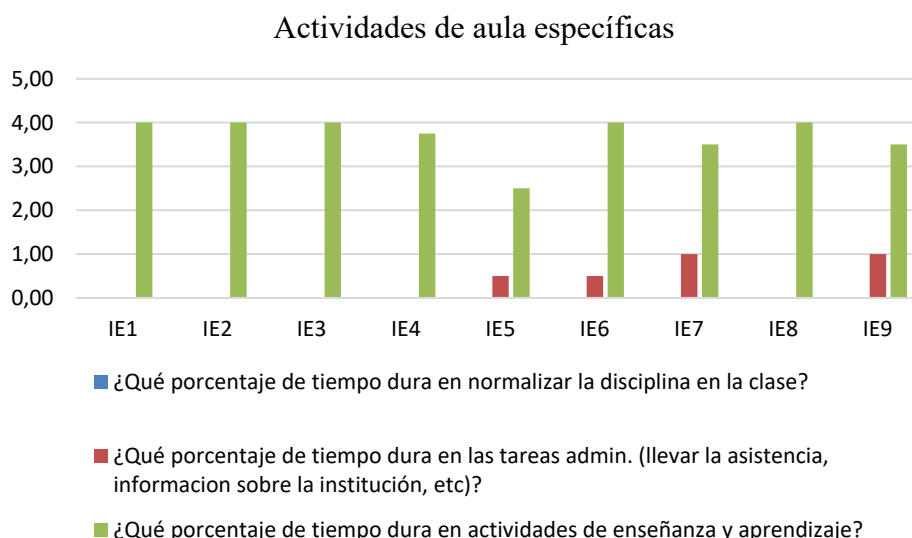
A nivel general el tiempo de las clases de ciencias que se dedica a actividades enseñanza y aprendizaje, administrativas y disciplinarias, de acuerdo con la tabla 265 corresponde a: *disciplina* menos del 10% del tiempo de la clase con el 100%; *actividades administrativas* con un porcentaje del 72,7% de los encuestados que corresponde a menos del 10% y el 27,3% de los docentes manifiesta que entre 10% y 25% del tiempo de clase; *actividades de enseñanza y aprendizaje* el 77,3% de los docentes dedican más del 76% de la clase a esta actividad, el 18,2% entre el 51% y el 75% y el 4,5% entre el 26% y el 51%.

Tabla 266, Distribución por Media sobre Actividades de Aula Específicas

Actividades de Aula Específicas	Colegio								
	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media
¿Qué porcentaje de tiempo dura en normalizar la disciplina en la clase	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
¿Qué porcentaje de tiempo dura en las tareas admón.? (llevar la asistencia, información sobre la institución, etc.)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	1,00	0,00	1,00
¿Qué porcentaje de tiempo dura en actividades de enseñanza y aprendizaje	4,00	4,00	4,00	3,75	2,50	4,00	3,50	4,00	3,50

Fuente: Elaboración propia

Figura 209 Distribución por Media sobre Actividades de aula Específicas



Fuente: Elaboración propia

En cuanto al tiempo de las clases de ciencias que dedican los profesores a actividades como manejar la disciplina, tareas administrativas y en actividades de enseñanza y aprendizaje, se evidencia que en manejar la disciplina todas las IE con una media de 0,0 emplean menos del 10% del total de la clase en esta actividad. Sobre las tareas administrativas las IE5 y IE6 presentan una media de 0,5 lo que equivale a menos del 10% de la clase, mientras que la IE7 y IE9 con una media de 1,0 emplean entre el 10% y el 25%. Por último, en el desarrollo de actividades de enseñanza y aprendizaje las IE1, IE2, IE3, IE6 y IE8 con una media de 4,0 manifiestan dedicar el 76% o más del tiempo de clase a esta actividad, la IE4 con una media de 3,75% al igual que IE7 y IE9 con una media de 3,5% evidencia una dedicación entre el 51% y el 75% y la IE5 con una media de 2.5, la más baja, entre 26% y 50% del tiempo de la clase.

Tabla 267 Distribución por Media sobre el Desarrollo de las Clases de Ciencias

Desarrollo de las Clases de Ciencias	Colegio								
	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media
1 Realizo retroalimentación a mis estudiantes en cada uno de los trabajos, tareas y evaluaciones que realizo	3,0	2,50	2,25	2,50	2,50	2,00	2,00	2,67	2,00
2 Mis estudiantes tienen la oportunidad de mejorar sus calificaciones cuando obtienen malas calificaciones	3,00	2,00	2,75	2,75	2,50	1,50	2,50	2,33	2,00
3 Fomento en mis clases espacios para indagar sobre fenómenos o situaciones específicas	3,00	2,00	2,00	2,75	2,00	2,50	2,00	2,33	2,00

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Desarrollo de las Clases de Ciencias	Colegio									
	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9	
	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	
4	Fomento en mis clases espacios para reflexionar sobre una situación específica y su relación con el conocimiento científico.	3,00	3,00	2,00	2,75	2,00	2,50	2,50	2,67	1,50
5	Promuevo actividades donde mis estudiantes deban plantear conjeturas, suposiciones, ideas o argumentos para explicar ciertos hechos.	3,00	2,00	2,00	2,25	2,50	2,00	2,50	2,33	1,50
6	Organizo actividades que permitan la observación y descripción de algunos fenómenos específicos	3,00	2,00	2,25	1,75	2,50	2,00	3,00	2,67	1,50
7	Promuevo espacios para el desarrollo de experiencias en las cuales se maneje y controle el uso de diversas variables	3,00	2,00	1,75	1,75	2,00	2,50	2,00	2,67	1,50
8	Promuevo el uso de esquemas, tablas y gráficos en clase.	3,00	2,00	2,00	2,25	2,50	2,50	3,00	2,67	2,00
9	Trabajo de manera conjunta con algunos compañeros de otras áreas para tratar temáticas desde diversas disciplinas	3,00	1,00	1,25	1,50	3,00	1,00	1,50	1,67	0,50
10	Cuento con el tiempo suficiente para dar control y seguimiento a cada uno de mis estudiantes	3,00	1,50	1,50	1,75	2,00	1,50	1,00	1,67	1,50
11	Considero que la extensión en los contenidos es un aspecto limitante en el fomento de las competencias científicas	2,00	1,50	1,75	1,75	2,00	2,00	2,50	1,67	2,50
12	Cuento con el tiempo suficiente para diseñar y preparar cada una de mis clases	3,00	2,50	1,75	2,00	3,00	2,00	2,50	2,33	2,00

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la pregunta “*retroalimentación a mis estudiantes en cada uno de los trabajos, tareas y evaluaciones que realizo*”, la IE1 con una media de 3,0 evidencia que siempre, las demás IE con una media entre 2,0 y 2,67 muestran que casi siempre se retroalimentan a los estudiantes sobre los trabajos y tareas que realizan.

Con relación a la pregunta 2, “*Mis estudiantes tienen la oportunidad de mejorar sus calificaciones cuando obtienen malas calificaciones*” la IE1 con una media de 3,0 evidencia que *siempre*; las IE2, IE3, IE4, IE5, IE7, IE8 y IE9 con una media entre 2,75 y

2,0 nos indican que *casi siempre* se brinda dicha oportunidad. Mientras que la IE6 posee una media de 1,50, la más baja en comparación con las demás instituciones evidenciando que *casi nunca* se realizaba esta actividad de retroalimentación.

Para la pregunta 3, “*Fomento en mis clases espacios para indagar sobre fenómenos o situaciones específicas*” la IE1 con una media de 3,0 evidencia que *siempre*, mientras que las demás instituciones con una media entre 2,75 y 2,0 nos indican que *casi siempre* se generan dichos espacios.

Con respecto a la pregunta 4, “*Fomento en mis clases espacios para reflexionar sobre una situación específica y su relación con el conocimiento científico*” la IE1 y IE2 con una media de 3,0 evidencian que *siempre*, la IE3, IE4, IE5, IE6, IE7 y IE8 con una media entre 2,75 y 2,0 muestran que *casi siempre* y la IE9 con una media de 1,5 nos indican que *nunca* se generan estos espacios.

De acuerdo a la pregunta 5, “*Promuevo actividades donde mis estudiantes deban plantear conjeturas, suposiciones, ideas o argumentos para explicar ciertos hechos*” la IE1 con una media de 3,0 evidencia que *siempre*, la IE2, IE3, IE4, IE5, IE6, IE7 y IE8 con una media entre 2,5 y 2,0 indican que *casi siempre* y la IE9 con una media de 1,5 que *casi nunca* se promueven este tipo de actividades.

Para la pregunta 6, “*Organizo actividades que permitan la observación y descripción de algunos fenómenos específicos*” la IE1 y IE7 con una media de 3,0 evidencia que *siempre*, la IE2, IE3, IE5, IE6 y IE8 con una media entre 2,67 y 2,0 muestran que *casi siempre*, mientras que la IE4 y IE9 evidencian con una media de 1,75 y 1,5 respectivamente que *casi nunca* se organizan actividades que permitan la observación y descripción de fenómenos específicos.

Con relación a la pregunta 7, “*Promuevo espacios para el desarrollo de experiencias en las cuales se maneje y controle el uso de diversas variables*” la IE1 con una media de 3,0 evidencia que *siempre*, la IE2, IE5, IE6, IE7 y IE8 con una media entre 2,67 y 2,0 indican que *casi siempre*. Mientras que la IE3, IE4 y IE9 *casi nunca* con una media entre 1,75 y 1,5.

En cuanto a la pregunta 8, “*Promuevo el uso de esquemas, tablas y gráficos en clase*” la IE1 y IE7 con una media de 3,0 evidencia que *siempre*, la IE2, IE3, IE4, IE5, IE6, IE8 y IE9 con una media entre 2,67 y 2,0 muestran que *casi siempre*.

Para la pregunta 9, “*Trabajo de manera conjunta con algunos compañeros de otras áreas para tratar temáticas desde diversas disciplinas*” las IE1 y IE5 con una media de 3,0 nos indican que *casi siempre*. Por el contrario, las demás instituciones con una media entre 1,67 y 0,5 evidencian que *nunca* o *casi nunca* lo hacen.

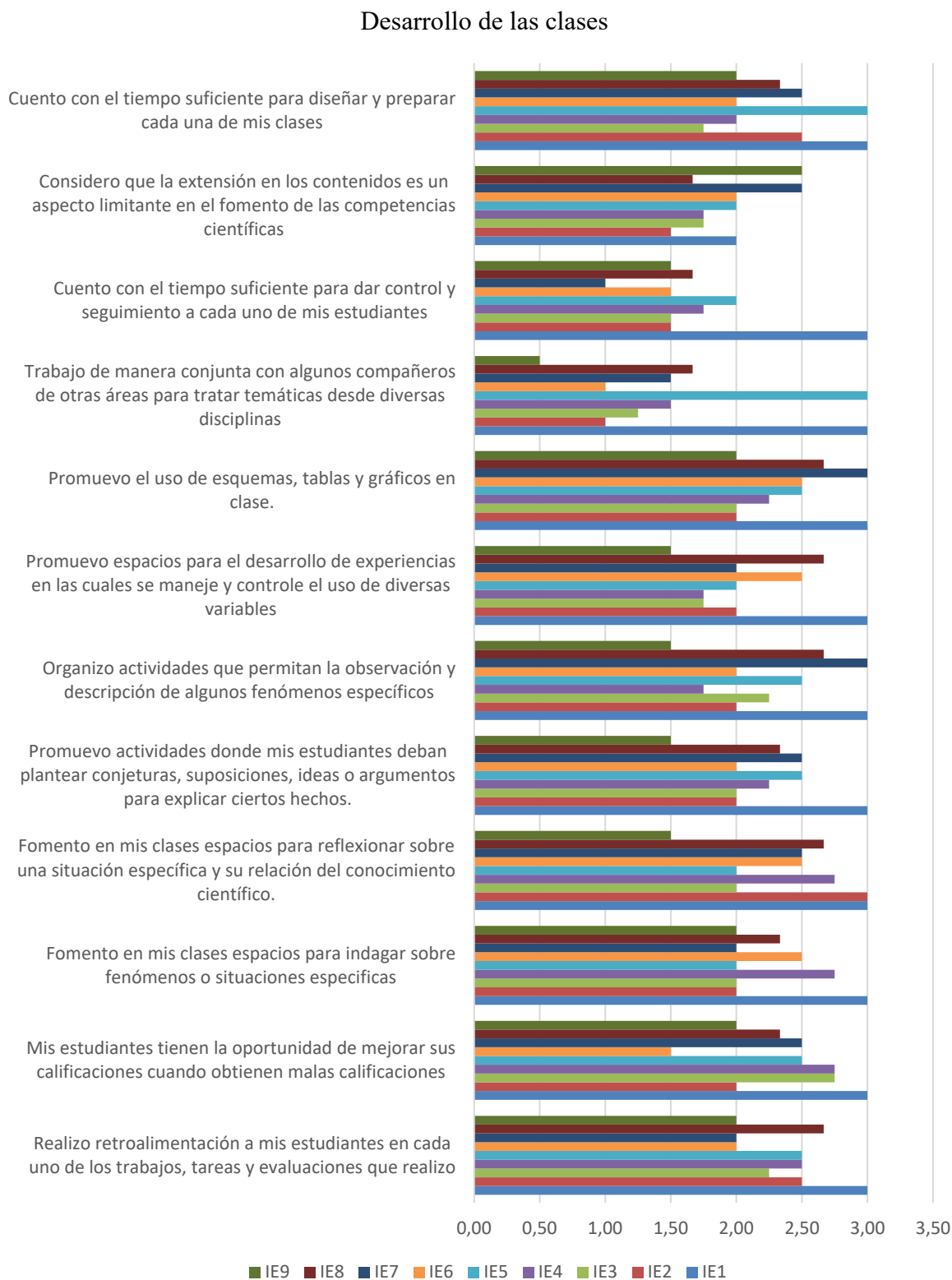
Con respecto a la pregunta 10, “*Cuento con el tiempo suficiente para dar control y seguimiento a cada uno de mis estudiantes*” la IE1 manifiesta que *siempre* al contar con una media de 3,0, la IE5 con una media de 2,0 evidencia que *casi siempre*. En cambio, la IE2, IE3, IE4, IE6, IE7, IE8 y IE9 con una media entre 1,75 y 1,0 reflejan que *casi nunca* cuentan con ese tiempo.

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Con relación a la pregunta 11, “*Considero que la extensión en los contenidos es un aspecto limitante en el fomento de las competencias científicas*” la IE1, IE5, IE6, IE7 y IE9 con una media entre 2,5 y 2,0 dejan ver que *casi siempre*. Mientras que la IE2, IE3, IE4 y IE8 consideran como *casi nunca* con una media entre 1,75 y 1,5.

Por último, la pregunta 12, “*Cuento con el tiempo suficiente para diseñar y preparar cada una de mis clases*” la IE1 y IE5 con una media de 3,0 evidencia que *siempre*, la IE2, IE4, IE6, IE7, IE8 y IE9 con una media entre 2,5 y 2 manifiestan que *casi siempre*. En caso contrario la IE3 con una media de 1,75 declaran que *casi nunca* cuentan con ese tiempo.

Figura 210 *Distribución por Media sobre el Desarrollo de las Clases de Ciencias*



Fuente: Elaboración propia

Tabla 268*Distribución por Media sobre el Ambiente Laboral*

Ambiente Laboral	colegio								
	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media
1 Hay mucho ruido y desorden durante las clases de ciencias	1,00	1,00	1,00	1,25	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00
2 Hay muchas interrupciones por culpa de la indisciplina de mis estudiantes	1,00	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50
3 La mayoría de los estudiantes se distraen en actividades ajenas a la clase (por ejemplo, hacer tareas para otra asignatura, escuchar música, jugar u otras)	1,00	1,50	0,75	1,25	1,50	1,00	2,00	1,33	1,50
4 Hay muchas interrupciones por culpa del ruido y desorden fuera del salón de clase	1,00	1,50	1,00	1,75	1,50	1,00	2,00	0,67	1,00
5 Al comenzar la clase, debo esperar mucho tiempo para que los estudiantes hagan silencio y se organicen	0,00	1,00	0,75	0,75	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50
6 Los estudiantes en clase son muy respetuosos entre ellos	2,00	2,50	1,75	1,75	1,50	3,00	2,00	1,67	1,50
7 Los estudiantes me tratan de manera respetuosa y amable	3,00	2,50	2,50	2,75	2,00	2,50	2,50	2,33	2,00
8 Me agrada estar en clase con mis estudiantes	3,00	2,50	2,50	3,00	2,50	2,50	2,50	2,67	2,50

Fuente: Elaboración propia

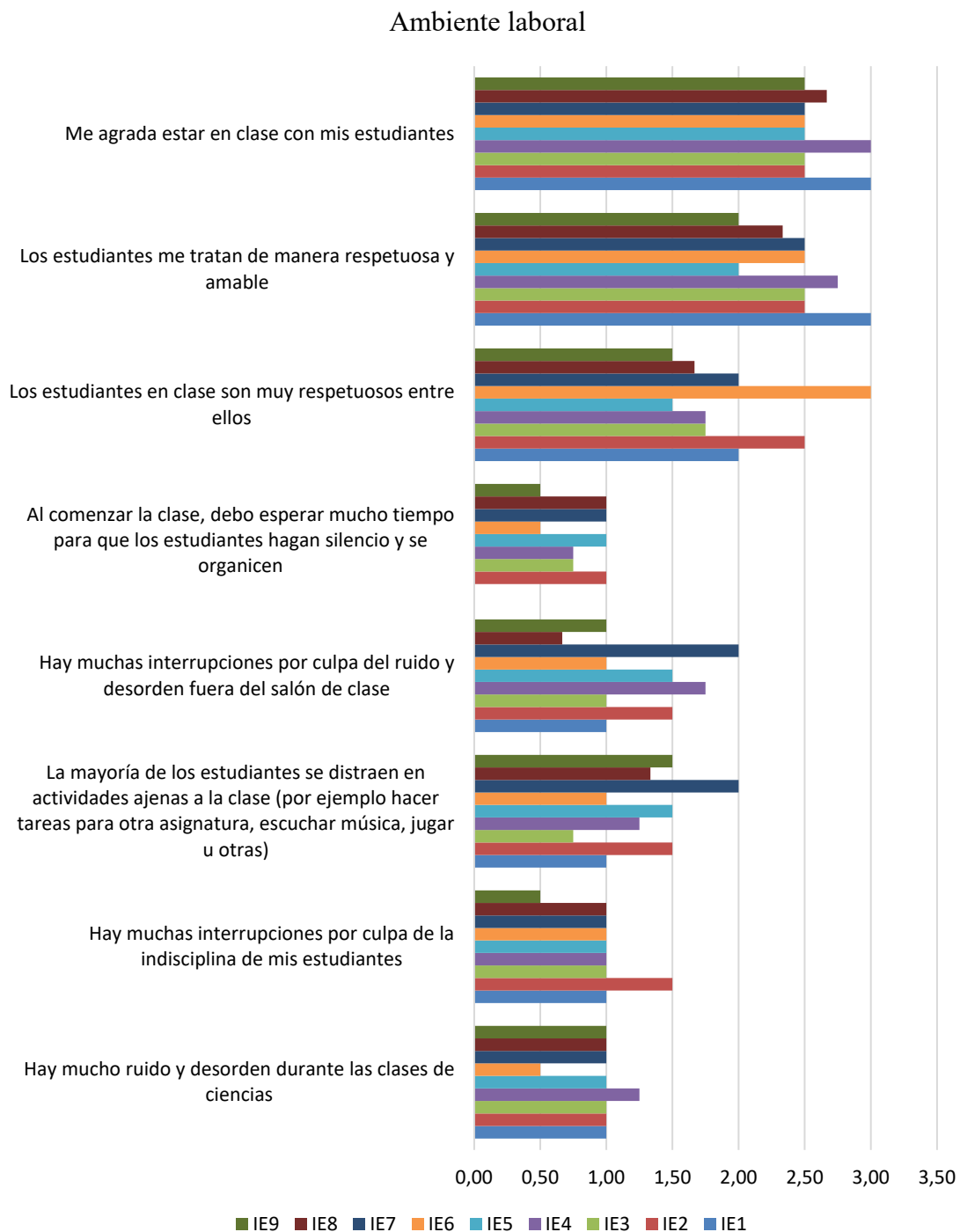
De acuerdo con las preguntas 1, 2, 3, 4 y 5 que indagan sobre el desorden, diversas interrupciones y distracciones ajenas a la clase, en todas las IE poseen la media en umbral bajo oscilando su puntaje entre 0,0 y 2,0 indicando que estas novedades poco ocurren en su labor diaria.

En cuanto a la pregunta 6, “*los estudiantes en clase son muy respetuosos entre ellos*” la IE6 con una media de 3,0 indica que siempre, la IE1, IE2 y IE7 con una media entre 2,5 y 2,0 casi siempre. Mientras que la IE3, IE4, IE5, IE8 y IE9 con una media entre 1,75 y 1,5 reflejan que casi nunca son respetuosos entre ellos.

Para la pregunta 7, “*los estudiantes me tratan de manera respetuosa y amable*” la IE1 con una media de 3,0 evidencian que siempre es así, la IE2, IE3, IE4, IE5, IE6, IE7, IE8 y IE9 con una media entre 2,75 y 2,0 indican que es así casi siempre.

Por último, la pregunta 8 “*me agrada estar en clase con mis estudiantes*” la IE1 y IE3 evidencian que es así siempre con una media de 3,0. Las demás IE con una media entre 2,67 y 2,5 manifiestan que casi siempre es así.

Figura 211
Distribución por media Sobre el Ambiente Laboral



Fuente: Elaboración propia

Tabla 269

Distribución por Media sobre Concepciones Epistemológicas y Pedagógicas Primera Parte concepción empirista de la ciencia

	Concepciones Epistemológicas y Pedagógicas	Colegio								
		IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
		Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media
1	A veces es necesario romper las reglas metodológicas para que la ciencia progrese	4,00	1,50	4,00	3,50	3,50	2,50	3,00	3,00	3,50
2	Al analizar un fenómeno el investigador no tiene prejuicios siendo objetivo en su interpretación	3,00	1,50	3,00	1,25	2,50	3,00	3,50	2,00	1,50
3	Al enseñar ciencias, un profesor debe indagar en las concepciones previas de sus estudiantes	4,00	3,50	3,75	3,50	3,50	4,00	4,00	4,00	3,00
4	El conocimiento científico es temporal y relativo	3,00	2,50	2,75	2,75	2,00	0,00	4,00	2,00	2,00
5	La ciencia consiste no solo en la confirmación de teorías sino en pruebas para ver si las hipótesis son falsas.	3,00	2,00	3,50	3,25	3,50	3,50	3,00	3,33	3,00
6	Al enseñar ciencias, un profesor debe mediar, guiar el proceso de construcción de conocimiento de sus estudiantes	3,00	4,00	3,50	3,25	3,50	3,50	3,50	3,33	4,00
7	Al interpretar un fenómeno científico un estudiante siempre utilizará modelos para interpretar la realidad	3,00	3,50	3,00	2,25	2,50	2,50	3,00	3,00	3,50
8	El método científico es fundamental en la producción de conocimiento	3,00	3,00	3,00	3,25	3,50	3,50	3,50	2,67	3,00
9	Cuando un estudiante aplica algún contenido, significa que ha aprendido	3,00	3,00	3,50	3,00	4,00	3,00	3,00	3,33	2,50
10	El aprendizaje científico no solo debe abarcar datos o conceptos, sino también los procesos característicos del quehacer científico	3,00	3,50	3,75	3,50	3,50	2,50	4,00	3,67	3,50
11	El conocimiento científico cambia y se desarrolla permanentemente	3,00	3,50	3,75	3,50	3,50	3,50	3,50	4,00	3,50
12	La metodología de resolución de problemas es una estrategia potente que promueve el	4,00	3,00	3,75	3,25	3,00	3,00	3,00	3,67	3,50

Concepciones Epistemológicas y Pedagógicas	Colegio								
	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media
aprendizaje efectivo en los estudiantes									
13 La ciencia transforma el mundo, además de comprenderlo	4,00	3,50	4,00	3,50	3,50	3,50	3,50	4,00	4,00
14 El conocimiento científico es objetivo y verdadero	4,00	1,50	2,75	3,00	3,00	2,50	3,50	3,33	3,00
15 En la clase de ciencia, los contenidos deben ser siempre estructurados y secuenciados	3,00	2,00	2,25	2,75	3,00	3,00	4,00	2,33	2,50
16 El conocimiento científico es un conocimiento superior con relación a otros tipos de conocimientos	1,00	2,50	1,75	2,00	2,00	1,50	2,50	0,33	1,50

Fuente: Elaboración propia

Las siguientes afirmaciones pretenden identificar las concepciones que poseen los docentes sobre la ciencia y su aprendizaje, las cuales se valoran con una escala tipo Likert entre totalmente en desacuerdo 0, en desacuerdo 1, medianamente de acuerdo 2, de acuerdo 3 y totalmente de acuerdo 4.

De acuerdo a la afirmación 1, “*A veces es necesario romper las reglas metodológicas para que la ciencia progrese*” todas las IE para esta concepción tienen su media entre 4,0 y 2,5, evidenciando estar de acuerdo con la afirmación, con excepción de la IE2 quien con una media de 1,5 evidencia estar en desacuerdo.

Con relación a la afirmación 2, “*Al analizar un fenómeno el investigador no tiene prejuicios siendo objetivo en su interpretación*” la IE1, IE3, IE5, IE6 y IE7 con una media entre 3,5 y 2,5, muestran estar de acuerdo con la afirmación. La IE8 manifiesta estar medianamente de acuerdo y la IE2 y IE4 en desacuerdo.

Para la afirmación 3, “*Al enseñar ciencias, un profesor debe indagar en las concepciones previas de sus estudiantes*” todas las IE con una media entre 4,0 y 3,0 evidencian estar de acuerdo con la afirmación.

En cuanto a la afirmación 4, “*El conocimiento científico es temporal y relativo*” la IE1, IE2, IE3, IE4 y IE7 con una media entre 4,0 y 2,5, manifiestan estar de acuerdo con esta afirmación. Mientras que la IE5, IE8 y IE9 con una media de 2,0 se encuentran medianamente de acuerdo y la IE6 evidencia estar totalmente en desacuerdo con una media de 0,0.

Con respecto a la afirmación 5, “*La ciencia consiste no solo en la confirmación de teorías sino en pruebas para ver si las hipótesis son falsas*” las IE1, IE3, IE4, IE5, IE6, IE7, IE8 y IE9 con una media entre 3,5 y 3,0, manifiestan estar de acuerdo con la

afirmación. En cambio, la IE2 con una media de 2,0 evidencia estar medianamente de acuerdo.

De acuerdo a la afirmación 6, *“Al enseñar ciencias, un profesor debe mediar, guiar el proceso de construcción de conocimiento de sus estudiantes”* todas las IE con una media entre 4,0 y 3,0 evidencian estar de acuerdo con la afirmación.

Para la afirmación 7, *“Al interpretar un fenómeno científico un estudiante siempre utilizará modelos para interpretar la realidad”* todas las IE con una media entre 3,5 y 2,25 evidencian estar de acuerdo con la afirmación.

Con relación a la afirmación 8, *“El método científico es fundamental en la producción de conocimiento”* todas las IE con una media entre 3,5 y 2,67 evidencian estar de acuerdo con la afirmación.

Con respecto a la afirmación 9, *“Cuando un estudiante aplica algún contenido, significa que ha aprendido”* todas las IE con una media entre 4,0 y 2,5 evidencian estar de acuerdo con la afirmación.

De acuerdo a la afirmación 10, *“El aprendizaje científico no solo debe abarcar datos o conceptos, sino también los procesos característicos del quehacer científico”* todas las IE con una media entre 4,0 y 2,5 evidencian estar de acuerdo con la afirmación.

Para la afirmación 11, *“El conocimiento científico cambia y se desarrolla permanentemente”* todas las IE con una media entre 4,0 y 3,0 evidencian estar de acuerdo con la afirmación.

Con relación a la pregunta 12, *“La metodología de resolución de problemas es una estrategia potente que promueve el aprendizaje efectivo en los estudiantes”* todas las IE con una media entre 4,0 y 3,0 evidencian estar de acuerdo con la afirmación.

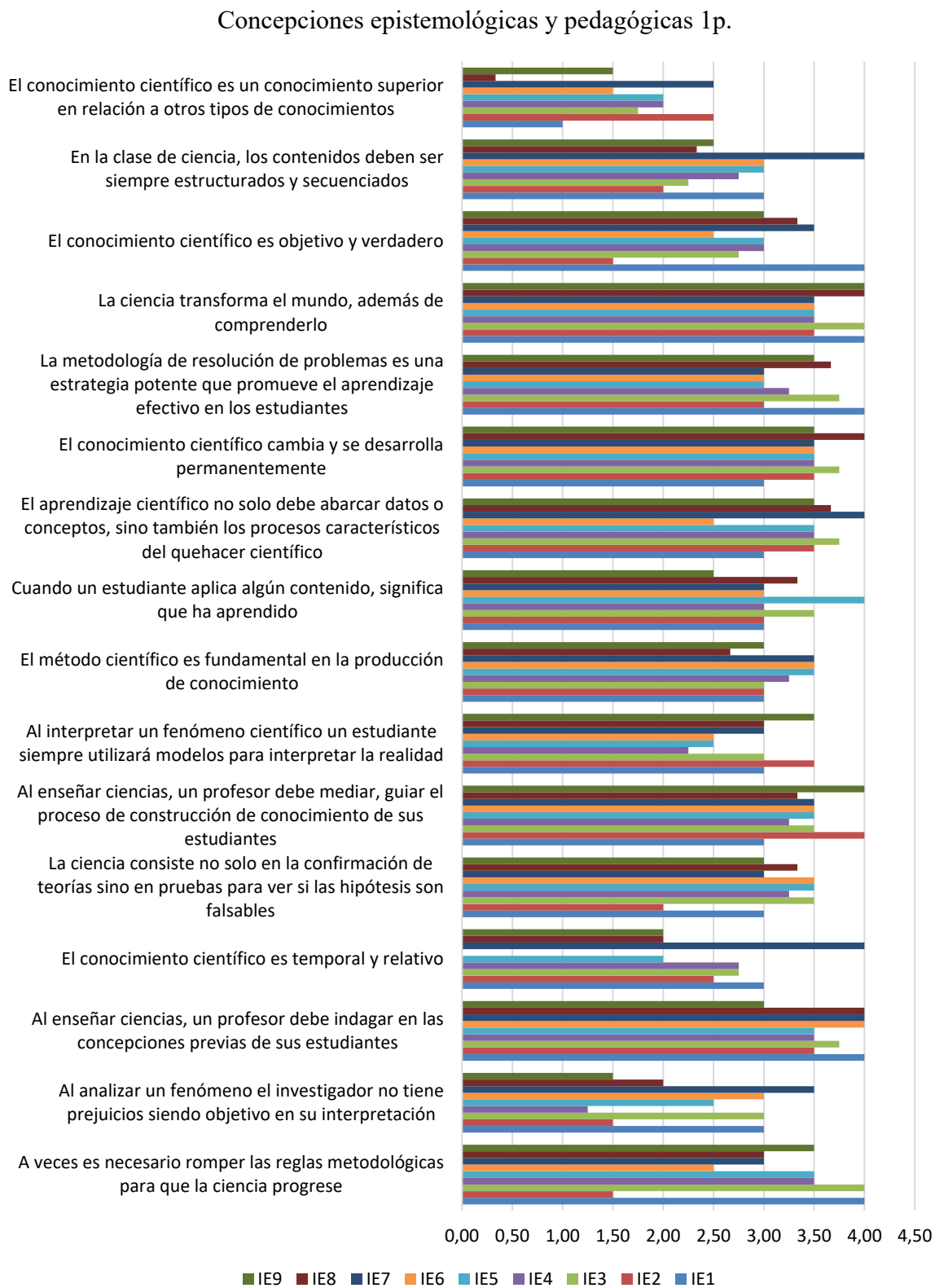
De acuerdo a la afirmación 13, *“La ciencia transforma el mundo, además de comprenderlo”* todas las IE con una media entre 4,0 y 3,5 evidencian estar de acuerdo con la afirmación.

Para la afirmación 14, *“El conocimiento científico es objetivo y verdadero”* todas las IE con una media entre 4,0 y 2,5 evidencian estar de acuerdo con la afirmación, con excepción de la IE2 manifestando estar en desacuerdo con una media de 1,5.

En cuanto a la afirmación 15, *“En la clase de ciencia, los contenidos deben ser siempre estructurados y secuenciados”* todas las IE con una media entre 4,0 y 2,25 evidencian estar de acuerdo con la afirmación, con excepción de la IE2 que al evidenciar una media de 2,0 manifiesta estar medianamente de acuerdo.

Por último, la afirmación 16, *“El conocimiento científico es un conocimiento superior en relación a otros tipos de conocimientos”* las IE2 y IE7 con una media de 2,5 evidencia estar de acuerdo con la afirmación, la IE4 y IE5 manifiestan estar medianamente de acuerdo con una media de 2,0. Mientras que las IE1, IE3, IE6, IE8 y IE9 con una media entre 0,33 y 1,75 evidencian estar en desacuerdo.

Figura 212 *Distribución por Media sobre Concepciones Epistemológicas y Pedagógicas Primera Parte*



Fuente: Elaboración propia

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Tabla 270 *Distribución por Media sobre Concepciones Epistemológicas y Pedagógicas Segunda Parte*

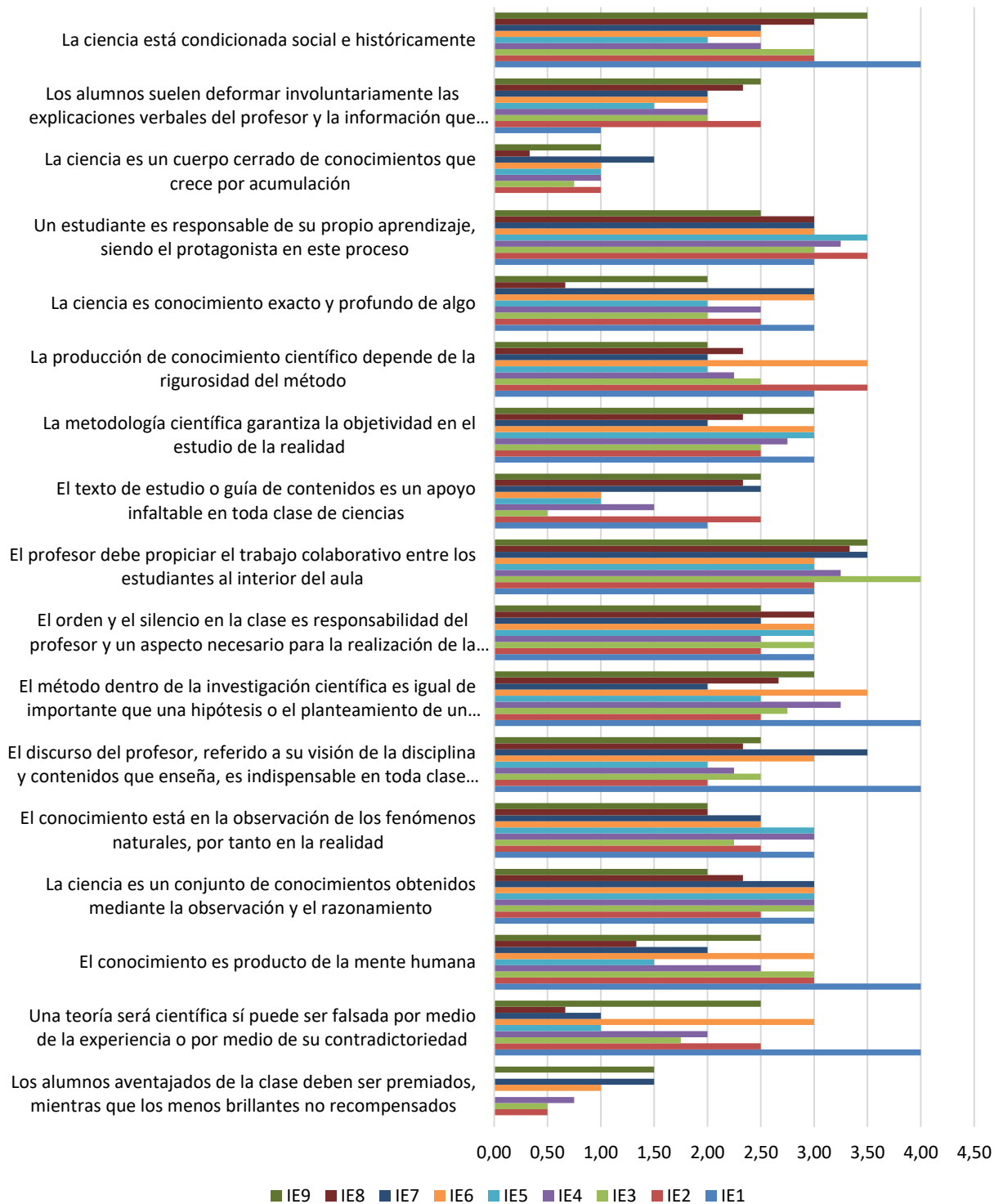
	Concepciones Epistemológicas y Pedagógicas	Colegio								
		IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
		Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media
17	Los alumnos aventajados de la clase deben ser premiados, mientras que los menos brillantes no recompensados	0,00	0,50	0,50	0,75	0,00	1,00	1,50	0,00	1,50
18	Una teoría será científica sí puede ser falsada por medio de la experiencia o por medio de su contrariedad.	4,00	2,50	1,75	2,00	1,00	3,00	1,00	0,67	2,50
19	El conocimiento es producto de la mente humana	4,00	3,00	3,00	2,50	1,50	3,00	2,00	1,33	2,50
20	La ciencia es un conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento	3,00	2,50	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,33	2,00
21	El conocimiento está en la observación de los fenómenos naturales, por tanto, en la realidad	3,00	2,50	2,25	3,00	3,00	2,50	2,50	2,00	2,00
22	El discurso del profesor, referido a su visión de la disciplina y contenidos que enseña, es indispensable en toda clase de ciencia	4,00	2,00	2,50	2,25	2,00	3,00	3,50	2,33	2,50
23	El método dentro de la investigación científica es igual de importante que una hipótesis o el planteamiento de un problema	4,00	2,50	2,75	3,25	2,50	3,50	2,00	2,67	3,00
24	El orden y el silencio en la clase es responsabilidad del profesor y un aspecto necesario para la realización de la clase	3,00	2,50	3,00	2,50	3,00	3,00	2,50	3,00	2,50
25	El profesor debe propiciar el trabajo colaborativo entre los estudiantes al interior del aula	3,00	3,00	4,00	3,25	3,00	3,00	3,50	3,33	3,50
26	El texto de estudio o guía de contenidos es un apoyo infaltable en toda clase de ciencias	2,00	2,50	0,50	1,50	1,00	1,00	2,50	2,33	2,50
27	La metodología científica garantiza la objetividad en el estudio de la realidad	3,00	2,50	2,50	2,75	3,00	3,00	2,00	2,33	3,00
28	La producción de conocimiento científico	3,00	3,50	2,50	2,25	2,00	3,50	2,00	2,33	2,00

	Concepciones Epistemológicas y Pedagógicas	Colegio								
		IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
		Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media
	depende de la rigurosidad del método									
29	La ciencia es conocimiento exacto y profundo de algo	3,00	2,50	2,00	2,50	2,00	3,00	3,00	0,67	2,00
30	Un estudiante es responsable de su propio aprendizaje, siendo el protagonista en este proceso	3,00	3,50	3,00	3,25	3,50	3,00	3,00	3,00	2,50
31	La ciencia es un cuerpo cerrado de conocimientos que crece por acumulación	0,00	1,00	0,75	1,00	1,00	1,00	1,50	0,33	1,00
32	Los alumnos suelen deformar involuntariamente las explicaciones verbales del profesor y la información que leen en los libros	1,00	2,50	2,00	2,00	1,50	2,00	2,00	2,33	2,50
33	La ciencia está condicionada social e históricamente	4,00	3,00	3,00	2,50	2,00	2,50	2,50	3,00	3,50

Fuente: Elaboración propia

Figura 213 *Distribución por Media sobre Concepciones Epistemológicas y Pedagógicas - Segunda Parte*

Concepciones epistemológicas y pedagógicas 2p



Fuente: Elaboración propia

Con relación a la afirmación 17, *“Los alumnos aventajados de la clase deben ser premiados, mientras que los menos brillantes no recompensados”* con una media entre 1,5 y 0,0 se evidencia que todos los profesores están en desacuerdo con la afirmación.

Para la afirmación 18, *“Una teoría será científica si puede ser falsada por medio de la experiencia o por medio de su contrariedad”* la IE1, IE2, IE6 y IE9 con una media entre 4,0 y 2,5 evidencia estar de acuerdo con la afirmación, la IE4 con una media de 2,0 manifiesta estar medianamente de acuerdo. Mientras que las IE3, IE5, IE7 y IE8 con una media entre 1,75 y 0,67 evidencian estar en desacuerdo.

En cuanto a la afirmación 19, *“El conocimiento es producto de la mente humana”* la IE1, IE2, IE3, IE4, IE6 y IE9 con una media entre 4,0 y 2,5 manifiestan estar de acuerdo, la IE7 con media de 2,0 evidencia estar medianamente de acuerdo. Mientras que la IE5 y IE8 con una media entre 1,5 y 1,33 expresan estar en desacuerdo.

Con respecto a la afirmación 20, *“La ciencia es un conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento”* todas la IE con una media entre 3,0 y 2,33 manifiestan estar de acuerdo con la afirmación, con excepción de la IE9 con una media de 2,0 evidencia estar medianamente de acuerdo.

Con relación a la afirmación 21, *“El conocimiento está en la observación de los fenómenos naturales, por tanto, en la realidad”* todas la IE con una media entre 3,0 y 2,25 manifiestan estar de acuerdo con la afirmación, con excepción de la IE8 y IE9 con una media de 2,0 evidencian estar medianamente de acuerdo.

Sobre la afirmación 22, *“El discurso del profesor, referido a su visión de la disciplina y contenidos que enseña, es indispensable en toda clase de ciencia”* todas la IE con una media entre 4,0 y 2,25 manifiestan estar de acuerdo con la afirmación, con excepción de la IE2 y IE5 con una media de 2,0 evidencia estar medianamente de acuerdo.

Para la afirmación 23, *“El método dentro de la investigación científica es igual de importante que una hipótesis o el planteamiento de un problema”* todas la IE con una media entre 4,0 y 2,5 manifiestan estar de acuerdo con la afirmación, con excepción de la IE7 con una media de 2,0 evidencia estar medianamente de acuerdo.

En cuanto la afirmación 24, *“El orden y el silencio en la clase es responsabilidad del profesor y un aspecto necesario para la realización de la clase”* todas las IE manifiestan estar de acuerdo con esta afirmación al evidenciar una media entre 3,0 y 2,5.

Para la afirmación 25, *“El profesor debe propiciar el trabajo colaborativo entre los estudiantes al interior del aula”* todas las instituciones evidencian estar de acuerdo al registrar una media entre 4,0 y 3,0.

Con relación a la afirmación 26, *“El texto de estudio o guía de contenidos es un apoyo infaltable en toda clase de ciencias”* la IE2, IE7, IE8 y IE9 con una media entre 2,5 y 2,33 manifiestan estar de acuerdo, la IE1 con una media de 2,0 expresa estar medianamente de acuerdo. Mientras la IE3, IE4, IE5 y IE6 con una media entre 1,5 y 0,5 evidencian estar en desacuerdo.

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Con respecto a la afirmación 27, “*La metodología científica garantiza la objetividad en el estudio de la realidad*” todas las IE con una media entre 3,0 y 2,33 evidencian estar de acuerdo con la afirmación, a excepción de la IE7 con una media de 2,0 manifiesta estar medianamente de acuerdo.

De acuerdo a la afirmación 28, “*La producción de conocimiento científico depende de la rigurosidad del método*” la IE1, IE2, IE3, IE4, IE6 y IE8 con una media entre 3,5 y 2,33 evidencian estar de acuerdo con la afirmación, la IE5 y IE7 con una media de 2,0 afirman estar medianamente de acuerdo.

Con relación a la afirmación 29, “*La ciencia es conocimiento exacto y profundo de algo*” la IE1, IE2, IE4, IE6 y IE7 se poseionan en una media entre 3,0 y 2,5 evidenciando estar de acuerdo con la afirmación, la IE3 y IE5 con una meda de 2,0 declaran estar medianamente de acuerdo y la IE8 con una media de 0,67 en desacuerdo.

Para la afirmación 30, “*Un estudiante es responsable de su propio aprendizaje, siendo el protagonista en este proceso*” todas las IE con una media entre 3,0 y 2,5 manifiestan estar de acuerdo con la afirmación.

En cuanto a la afirmación 31, “*La ciencia es un cuerpo cerrado de conocimientos que crece por acumulación*” todas las IE evidencian una media entre 1,5 y 0,0 evidenciando su desacuerdo con la afirmación.

Con respecto a la afirmación 32 “*Los alumnos suelen deformar involuntariamente las explicaciones verbales del profesor y la información que leen en los libros*” la IE2 IE8 y IE9 con una media entre 2,5 y 2,33 manifiestan estar de acuerdo con la afirmación, la IE3, IE4, IE6 y IE7 con una media de 2,0 evidencian estar medianamente de acuerdo. Mientras que las IE1 y IE5 con una media entre 1,5 y 1,0 declaran estar en desacuerdo.

La afirmación 33, “*La ciencia está condicionada social e históricamente*” todas las instituciones evidencian estar de acuerdo al registrar una media entre 4,0 y 2,5, con excepción de la IE5 con una media de 2,0 evidencia estar medianamente de acuerdo.

Tabla 271 Distribución por Media sobre Concepciones Epistemológicas y Pedagógicas Tercera Parte

	Concepciones Epistemológicas y Pedagógicas	Colegio								
		IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
		Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media
34	Mediante la observación de un fenómeno se produce el conocimiento	1,00	2,00	3,00	2,75	3,50	2,50	2,00	2,67	1,00
35	Los errores conceptuales de los estudiantes deben ser corregidos por el profesor en clases	4,00	2,50	2,25	3,25	2,50	3,00	3,00	2,33	2,50
36	Para que los alumnos comprendan los conceptos científicos, el profesor debe exponerlos en forma clara y ordenada	4,00	2,50	2,25	2,50	2,50	3,00	3,00	2,33	2,50

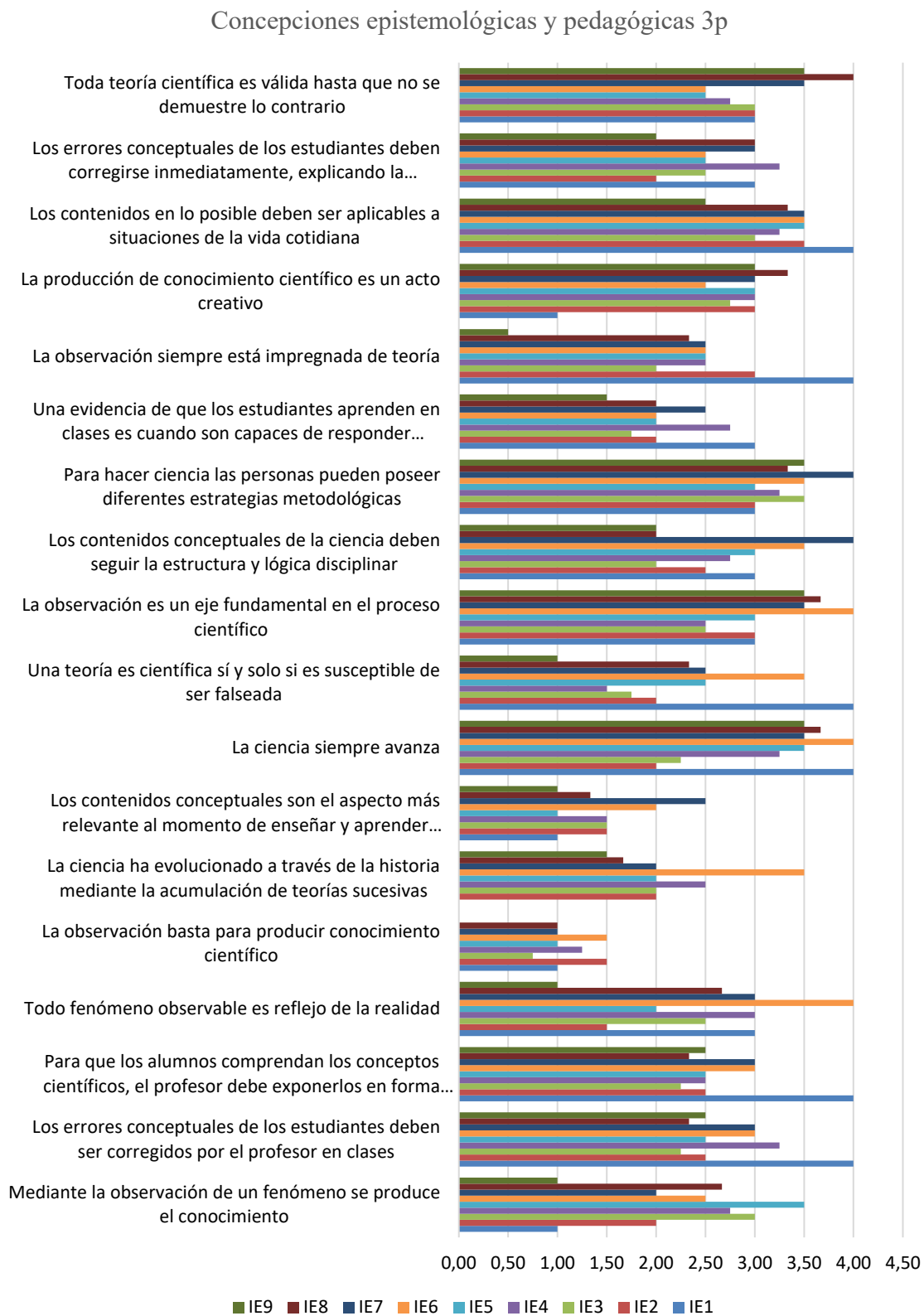
	Concepciones Epistemológicas y Pedagógicas	Colegio								
		IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
		Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media
37	Todo fenómeno observable es reflejo de la realidad	3,00	1,50	2,50	3,00	2,00	4,00	3,00	2,67	1,00
38	La observación basta para producir conocimiento científico	1,00	1,50	0,75	1,25	1,00	1,50	1,00	1,00	0,00
39	La ciencia ha evolucionado a través de la historia mediante la acumulación de teorías sucesivas	0,00	2,00	2,00	2,50	2,00	3,50	2,00	1,67	1,50
40	Los contenidos conceptuales son el aspecto más relevante al momento de enseñar y aprender ciencias	1,00	1,50	1,50	1,50	1,00	2,00	2,50	1,33	1,00
41	La ciencia siempre avanza	4,00	2,00	2,25	3,25	3,50	4,00	3,50	3,67	3,50
42	Una teoría es científica sí y solo si es susceptible de ser falseada	4,00	2,00	1,75	1,50	2,50	3,50	2,50	2,33	1,00
43	La observación es un eje fundamental en el proceso científico	3,00	3,00	2,50	2,50	3,00	4,00	3,50	3,67	3,50
44	Los contenidos conceptuales de la ciencia deben seguir la estructura y lógica disciplinar	3,00	2,50	2,00	2,75	3,00	3,50	4,00	2,00	2,00
45	Para hacer ciencia las personas pueden poseer diferentes estrategias metodológicas	3,00	3,00	3,50	3,25	3,00	3,50	4,00	3,33	3,50
46	Una evidencia de que los estudiantes aprenden en clases es cuando son capaces de responder acertadamente a las interrogantes que les plantea el profesor	3,00	2,00	1,75	2,75	2,00	2,00	2,50	2,00	1,50
47	La observación siempre está impregnada de teoría	4,00	3,00	2,00	2,50	2,50	2,50	2,50	2,33	0,50
48	La producción de conocimiento científico es un acto creativo	1,00	3,00	2,75	3,00	3,00	2,50	3,00	3,33	3,00
49	Los contenidos en lo posible deben ser aplicables a situaciones de la vida cotidiana	4,00	3,50	3,00	3,25	3,50	3,50	3,50	3,33	2,50
50	Los errores conceptuales de los estudiantes deben corregirse inmediatamente, explicando la interpretación correcta tantas veces como sea necesario	3,00	2,00	2,50	3,25	2,50	2,50	3,00	3,00	2,00

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

	Concepciones Epistemológicas y Pedagógicas	Colegio								
		IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
		Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media
51	Toda teoría científica es válida hasta que no se demuestre lo contrario	3,00	3,00	3,00	2,75	2,50	2,50	3,50	4,00	3,50

Fuente: Elaboración propia

Figura 214 *Distribución por Media sobre Concepciones Epistemológicas y Pedagógicas - Tercera Parte*



Fuente: Elaboración propia

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Tomando en cuenta la afirmación 34, “*Mediante la observación de un fenómeno se produce el conocimiento*” la IE3, IE4, IE5, IE6 y IE8 con una media entre 3,5 y 2,67 evidencian estar de acuerdo con la afirmación, la IE2 y IE7 con una media de 2,0 declaran estar medianamente de acuerdo. Mientras que la IE1 y IE9 con una media de 1,0 están en desacuerdo.

Para la afirmación 35, “*Los errores conceptuales de los estudiantes deben ser corregidos por el profesor en clases*” todas las IE manifiestan estar de acuerdo con una media entre 4,0 y 2,25.

Con relación a la afirmación 36, “*Para que los alumnos comprendan los conceptos científicos, el profesor debe exponerlos en forma clara y ordenada*” todas las IE manifiestan estar de acuerdo con una media entre 4,0 y 2,33.

Con respecto a la afirmación 37, “*Todo fenómeno observable es reflejo de la realidad*” la IE1, IE3, IE4, IE6, IE7 y IE8 manifiestan estar de acuerdo con la afirmación al evidenciar una media entre 4,0 y 2,5; la IE5 con una media de 2,0 declara estar medianamente de acuerdo. Mientras que la IE2 y IE9 están en desacuerdo al registrar una media entre 1,5 y 1,0.

De acuerdo a la afirmación 38, “*La observación basta para producir conocimiento científico*” todas las IE presentan una media entre 1,5 y 0,0 evidenciando el desacuerdo con la afirmación.

En cuanto a la afirmación 39, “*La ciencia ha evolucionado a través de la historia mediante la acumulación de teorías sucesivas*” la IE4 y IE6 registran una media entre 3,5 y 2,5 evidenciando estar de acuerdo con la afirmación; la IE2, IE3, IE5 y IE7 con una media de 2,0 están medianamente de acuerdo. Mientras que la IE1, IE8 y IE9 con una media entre 1,67 y 0,0 manifiestan estar en desacuerdo.

Para la afirmación 40, “*Los contenidos conceptuales son el aspecto más relevante al momento de enseñar y aprender ciencias*” la IE7 manifiesta estar de acuerdo con una media de 2,5; la IE6 con una media de 2,0 evidencia estar medianamente de acuerdo. Caso contrario a la IE1, IE2, IE3, IE4, IE5, IE8 y IE9 con una media entre 1,5 y 1,0 evidencian estar en desacuerdo.

Con relación a la afirmación 41, “*La ciencia siempre avanza*” todas las IE evidencian estar de acuerdo con una media entre 4,0 y 2,25, menos la IE2 con una media de 2,0 manifiesta estar medianamente de acuerdo.

Con respecto a la afirmación 42, “*Una teoría es científica sí y solo si es susceptible de ser falseada*” las IE1, IE5, IE6, IE7 y IE8 con una media entre 4,0 y 2,3 manifiestan estar de acuerdo con la afirmación; la IE2 con una media de 2,0 está medianamente de acuerdo. Por el contrario, la IE3 y IE4 con una media entre 1,75 y 1,0 se encuentran en desacuerdo con la afirmación.

De acuerdo a la afirmación 43, *“La observación es un eje fundamental en el proceso científico”* todas las IE con una media entre 4,0 y 2,5 evidencian estar de acuerdo con la afirmación.

En cuanto a la afirmación 44, *“Los contenidos conceptuales de la ciencia deben seguir la estructura y lógica disciplinar”* las IE1, IE2, IE4, IE5, IE6 y IE7 con una media entre 4,0 y 2,5 evidencian estar de acuerdo con la afirmación y las IE3, IE8 y IE9 con una media de 2,0 manifiestan estar medianamente de acuerdo.

Para la afirmación 45, *“Para hacer ciencia las personas pueden poseer diferentes estrategias metodológicas”* todas las IE manifiestan estar de acuerdo con la afirmación al evidenciar una media entre 4,0 y 3,33.

De acuerdo a la afirmación 46, *“Una evidencia de que los estudiantes aprenden en clases es cuando son capaces de responder acertadamente a las interrogantes que les plantea el profesor”* las IE1, IE4 y IE7 presentan una media entre 3,0 y 2,5 evidenciando estar de acuerdo con la afirmación; las IE2, IE5, IE6 y IE8 con una media de 2,0 manifiestan estar medianamente en desacuerdo. Mientras que las IE3 y IE9 con una media entre 1,75 y 1,5 evidencian estar en desacuerdo.

En cuanto la afirmación 47, *“La observación siempre está impregnada de teoría”* las IE1, IE2, IE4, IE5, IE6, IE7 y IE8 con una media entre 4,0 y 2,33 establecen estar de acuerdo con la afirmación; la IE3 con una media de 2,0 evidencia estar medianamente de acuerdo. Mientras que la IE9 con una media de 0,5 evidencia su desacuerdo.

Con relación a la afirmación 48, *“La producción de conocimiento científico es un acto creativo”* todas las IE tienen una media entre 3,3 y 2,5 evidenciando estar de acuerdo con la afirmación, menos la IE1 que con una media de 1,0 evidencia estar en desacuerdo.

Con respecto a la afirmación 49, *“Los contenidos en lo posible deben ser aplicables a situaciones de la vida cotidiana”* todas las IE cuentan con una media entre 4,0 y 2,5 evidenciando estar de acuerdo con la afirmación.

Para la afirmación 50, *“Los errores conceptuales de los estudiantes deben corregirse inmediatamente, explicando la interpretación correcta tantas veces como sea necesario”* todas las IE cuentan con una media entre 3,25 y 2,5 evidenciando estar de acuerdo con la afirmación y las IE2 y IE9 evidencian estar medianamente de acuerdo al registrar una media de 2,0.

La afirmación 51, *“Toda teoría científica es válida hasta que no se demuestre lo contrario”* registra por parte de todas las IE una media entre 3,5 y 2,5 evidenciando estar de acuerdo con la afirmación.

Tabla 272 *Distribución por Media sobre Concepciones Epistemológicas y Pedagógicas Cuarta Parte*

	Concepciones Epistemológicas y Pedagógicas	Colegio								
		IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
		Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media
52	La producción de conocimiento científico está influenciada por la experiencia del científico que lo genera	4,00	3,50	2,25	2,50	3,00	3,00	3,00	1,67	2,50
53	La reconstrucción de modelos científicos es un concepto importante de enseñar a los estudiantes	3,00	2,50	2,75	2,25	2,50	3,00	3,00	2,33	2,50
54	Las etapas del método científico deben contemplar principalmente observación, hipótesis, experimentación y enunciado de teorías	3,00	2,50	2,25	3,00	3,00	3,50	3,00	2,67	3,50
55	Para que los estudiantes aprendan es importante que sientan que son capaces de hacerlo por sí mismos	3,00	3,50	3,25	2,75	3,50	3,50	3,00	3,67	3,00
56	Si fuese necesario en una clase de ciencias, un profesor debe ser capaz de modificar las actividades de la clase de acuerdo a los requerimientos de sus estudiantes en ese instante	4,00	3,50	3,50	3,25	2,50	3,50	3,50	3,67	3,50
57	Si los estudiantes están atentos en clase, fácilmente comprenderán los conceptos científicos que el profesor enseña	4,00	3,00	2,00	2,75	3,00	3,50	2,00	3,00	1,00
58	Las etapas del método científico no son lineales ni rígidas, por el contrario, son flexibles	3,00	3,00	2,50	3,00	3,00	3,50	2,50	3,67	3,00
59	Los estudiantes deben aprender los conceptos científicos tal y como la ciencia los ha formulado	3,00	2,00	2,00	2,00	2,50	3,00	1,00	1,00	1,00
60	Los estudiantes logran comprender un contenido nuevo si pueden relacionarlo con conocimientos previos que poseen	4,00	3,50	2,50	3,25	3,00	4,00	3,50	3,67	3,00
61	Mediante la observación de un fenómeno se puede lograr el conocimiento objetivo	3,00	1,50	2,00	2,50	2,50	2,50	3,00	3,00	1,50

	Concepciones Epistemológicas y Pedagógicas	Colegio								
		IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
		Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media
62	Todo proceso científico debe contemplar hipótesis y experimentación	3,00	3,00	2,50	2,75	3,00	2,50	3,50	3,33	3,50
63	Los estudiantes no son páginas en blanco, razón por la cual siempre tendrán alguna concepción previa de algún fenómeno	4,00	3,50	3,50	3,50	3,00	4,00	3,00	3,67	3,50
64	Toda producción de conocimiento científico contempla la creación intelectual, validación empírica y selección crítica	4,00	3,00	3,25	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,50
65	Los estudiantes tienen la capacidad para elaborar concepciones acerca del mundo natural que les rodea	3,00	3,50	3,50	3,00	3,00	4,00	3,00	4,00	3,50
66	Los procesos científicos son un aspecto importante de enseñar a los estudiantes	4,00	3,00	3,50	3,00	3,00	3,00	3,00	4,00	3,50
67	Si un estudiante desea aprender un concepto científico, debe esforzarse por recordarlo y guardarlo en su memoria	3,00	1,50	2,00	1,75	2,50	2,00	2,00	1,33	1,50
68	Todo docente de ciencias debe manejar su disciplina científica con experticia, el conocimiento pedagógico es secundario	0,00	1,00	1,50	1,50	2,00	1,00	2,00	0,33	0,50
69	Un profesor debe conocer los intereses de sus estudiantes	4,00	3,50	2,75	3,00	3,00	3,50	3,00	3,33	3,00

Fuente: Elaboración propia

En cuanto la afirmación 52, “*La producción de conocimiento científico está influenciada por la experiencia del científico que lo genera*” todas las IE con una media entre 4,0 y 2,25 manifiestan estar de acuerdo con la afirmación, con excepción de la IE9 que con una media de 1,67 evidencia estar en desacuerdo.

Con relación a la afirmación 53, “*La reconstrucción de modelos científicos es un concepto importante de enseñar a los estudiantes*” todas las IE con una media entre 3,0 y 2,33 manifiestan estar de acuerdo con la afirmación.

Con respecto a la afirmación 54, “*Las etapas del método científico deben contemplar principalmente observación, hipótesis, experimentación y enunciado de teorías*” todas las IE con una media entre 3,0 y 2,25 manifiestan estar de acuerdo con la afirmación.

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

De acuerdo a la afirmación 55, *“Para que los estudiantes aprendan es importante que sientan que son capaces de hacerlo por sí mismos”* todas las IE con una media entre 3,67 y 3,0 manifiestan estar de acuerdo con la afirmación.

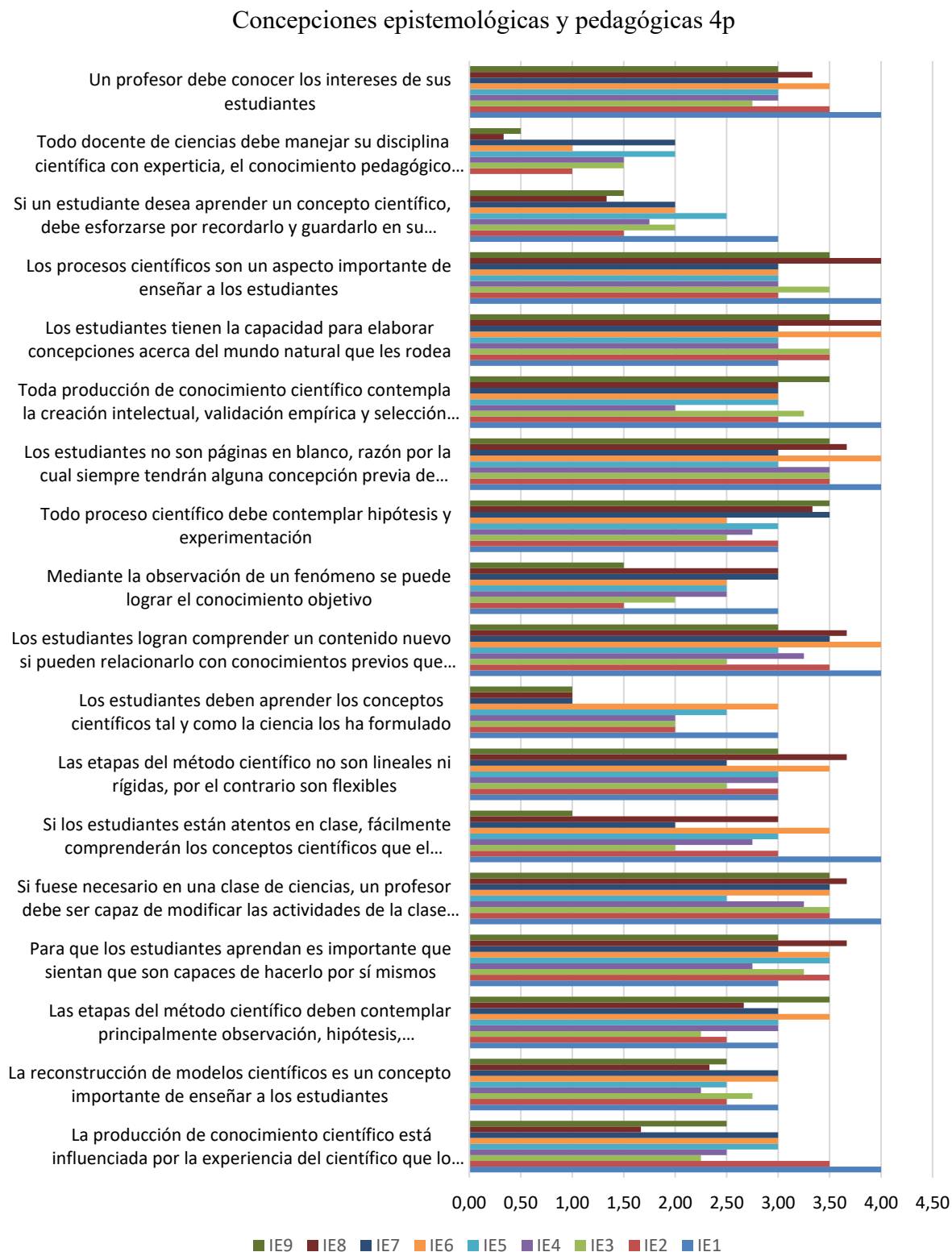
Para la afirmación 56, *“Si fuese necesario en una clase de ciencias, un profesor debe ser capaz de modificar las actividades de la clase de acuerdo a los requerimientos de sus estudiantes en ese instante”* todas las IE con una media entre 4,0 y 2,5 manifiestan estar de acuerdo con la afirmación.

Con relación a la afirmación 57, *“Si los estudiantes están atentos en clase, fácilmente comprenderán los conceptos científicos que el profesor enseña”* las IE1, IE2, IE4, IE5, IE6 y IE8 presentan una media entre 4,0 y 2,75 evidenciando estar de acuerdo con la afirmación, la IE3 y IE7 con una media de 2,0 manifiestan estar medianamente de acuerdo. Mientras que la IE9 con una media de 1,0 declara estar en desacuerdo.

De acuerdo a la afirmación 58, *“Las etapas del método científico no son lineales ni rígidas, por el contrario, son flexibles”* todas las IE con una media entre 3,67 y 2,5 manifiestan estar de acuerdo con la afirmación.

Con respecto a la afirmación 59, *“Los estudiantes deben aprender los conceptos científicos tal y como la ciencia los ha formulado”* la IE1, IE5 y IE6 con una media entre 3,0 y 2,5 evidencian estar de acuerdo con la afirmación, la IE2, IE3 y IE con una media de 2,0 evidencian estar medianamente de acuerdo. En caso contrario se encuentran la IE7, IE8 y IE9 que con una media de 1,0 manifiestan su desacuerdo.

Figura 215 *Distribución por Media sobre Concepciones Epistemológicas y Pedagógicas -Cuarta Parte*



Fuente: Elaboración propia

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

En cuanto la afirmación 60, “*Los estudiantes logran comprender un contenido nuevo si pueden relacionarlo con conocimientos previos que poseen*” todas las IE con una media entre 4,0 y 2,5 manifiestan estar de acuerdo con la afirmación.

Para la afirmación 61, “*Mediante la observación de un fenómeno se puede lograr el conocimiento objetivo*” la IE1, IE4, IE5, IE6, IE7 y IE8 presentan una media entre 3,0 y 2,5 evidenciando estar de acuerdo con la afirmación, la IE3 con una media de 2,0 esta medianamente de acuerdo. Mientras que la IE2 y IE9 registran una media de 1,5 manifestando estar en desacuerdo.

Tomando en cuenta la afirmación 62, “*Todo proceso científico debe contemplar hipótesis y experimentación*”, todas las IE con una media entre 3,33 y 2,5 manifiestan estar de acuerdo con la afirmación.

Con relación a la afirmación 63, “*Los estudiantes no son páginas en blanco, razón por la cual siempre tendrán alguna concepción previa de algún fenómeno*” todas las IE con una media entre 4,0 y 3,0 manifiestan estar de acuerdo con la afirmación.

Con respecto a la afirmación 64, “*Toda producción de conocimiento científico contempla la creación intelectual, validación empírica y selección crítica*” todas las IE con una media entre 4,0 y 3,0 manifiestan estar de acuerdo con la afirmación, excepto la IE4 que con una media de 2,0 evidencia estar medianamente de acuerdo.

De acuerdo a la afirmación 65, “*Los estudiantes tienen la capacidad para elaborar concepciones acerca del mundo natural que les rodea*” todas las IE con una media entre 4,0 y 3,0 manifiestan estar de acuerdo con la afirmación.

En cuanto la afirmación 66, “*Los procesos científicos son un aspecto importante de enseñar a los estudiantes*” todas las IE con una media entre 4,0 y 3,0 manifiestan estar de acuerdo con la afirmación.

Para la afirmación 67, “*Si un estudiante desea aprender un concepto científico, debe esforzarse por recordarlo y guardarlo en su memoria*” la IE1 y IE5 con una median de 3,0 y 2,5 respectivamente manifiestan estar de acuerdo con la afirmación, la IE3, IE6 y IE7 con una media de 2,0 evidencian estar medianamente de acuerdo. Mientras que la IE2, IE4, IE8 y IE9 con una media entre 1,75 y 1,33 evidencian estar en desacuerdo.

Con relación a la afirmación 68, “*Todo docente de ciencias debe manejar su disciplina científica con experticia, el conocimiento pedagógico es secundario*” todas las IE manifiestan estar en desacuerdo con la afirmación al registrar una media entre 1,5 y 0,0, con excepción de la IE5 y IE7 con una media de 2,0 evidencian estar medianamente de acuerdo.

Por último, la afirmación 69, “*Un profesor debe conocer los intereses de sus estudiantes*” todas las IE con una media entre 4,0 y 2,75 manifiestan estar de acuerdo con la afirmación.

Tabla 273 *Distribución sobre las Acciones del Profesor, Competencias Científicas Primera Parte*

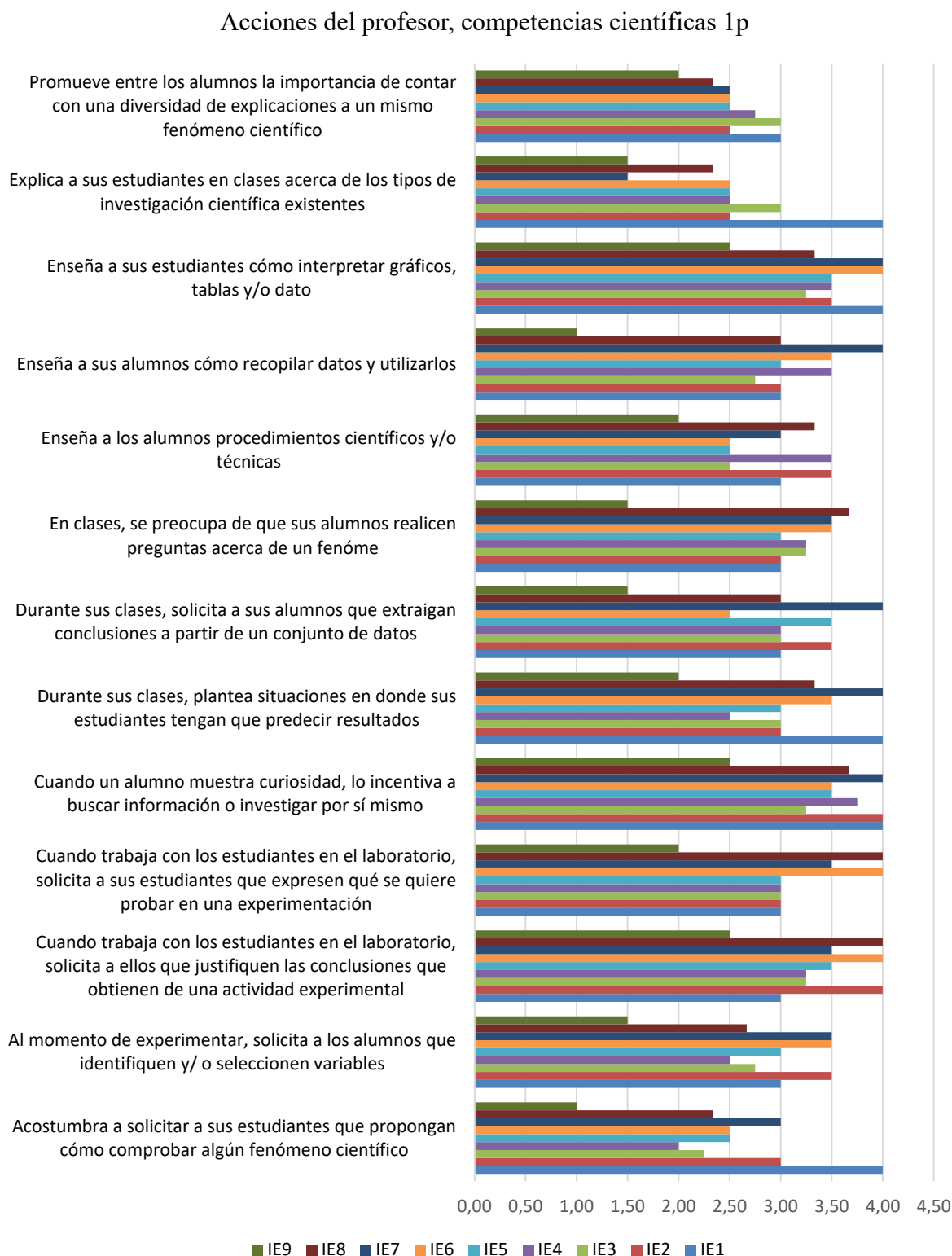
Acciones del Profesor, Competencias Científicas	Colegio								
	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media
1 Acostumbra a solicitar a sus estudiantes que propongan cómo comprobar algún fenómeno científico	4,00	3,00	2,25	2,00	2,50	2,50	3,00	2,33	1,00
2 Al momento de experimentar, solicita a los alumnos que identifiquen y/o seleccionen variables	3,00	3,50	2,75	2,50	3,00	3,50	3,50	2,67	1,50
3 Cuando trabaja con los estudiantes en el laboratorio, solicita a ellos que justifiquen las conclusiones que obtienen de una actividad experimental	3,00	4,00	3,25	3,25	3,50	4,00	3,50	4,00	2,50
4 Cuando trabaja con los estudiantes en el laboratorio, solicita a sus estudiantes que expresen qué se quiere probar en una experimentación	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	4,00	3,50	4,00	2,00
5 Cuando un alumno muestra curiosidad, lo incentiva a buscar información o investigar por sí mismo	4,00	4,00	3,25	3,75	3,50	3,50	4,00	3,67	2,50
6 Durante sus clases, plantea situaciones en donde sus estudiantes tengan que predecir resultados	4,00	3,00	3,00	2,50	3,00	3,50	4,00	3,33	2,00
7 Durante sus clases, solicita a sus alumnos que extraigan conclusiones a partir de un conjunto de datos	3,00	3,50	3,00	3,00	3,50	2,50	4,00	3,00	1,50
8 En clases, se preocupa de que sus alumnos realicen preguntas acerca de un fenómeno	3,00	3,00	3,25	3,25	3,00	3,50	3,50	3,67	1,50
9 Enseña a los alumnos procedimientos científicos y/o técnicas	3,00	3,50	2,50	3,50	2,50	2,50	3,00	3,33	2,00
10 Enseña a sus alumnos cómo recopilar datos y utilizarlos	3,00	3,00	2,75	3,50	3,00	3,50	4,00	3,00	1,00
11 Enseña a sus estudiantes cómo interpretar gráficos, tablas y/o dato	4,00	3,50	3,25	3,50	3,50	4,00	4,00	3,33	2,50
12 Explica a sus estudiantes en clases acerca de los	4,00	2,50	3,00	2,50	2,50	2,50	1,50	2,33	1,50

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

	tipos de investigación científica existentes										
13	Promueve entre los alumnos la importancia de contar con una diversidad de explicaciones a un mismo fenómeno científico	3,00	2,50	3,00	2,75	2,50	2,50	2,50	2,33	2,00	

Fuente: Elaboración propia

Figura 216 *Distribución sobre las Acciones del Profesor, Competencias Científicas - Primera Parte*



Fuente: Elaboración propia

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

A continuación, las variables relacionadas con las acciones del profesor en cuanto a la promoción de competencias científicas, las cuales se evaluaron con una escala tipo Likert entre nunca 0, casi nunca 1, a veces 2, casi siempre 3 y siempre 4.

Con relación a la afirmación 1, “*Acostumbra a solicitar a sus estudiantes que propongan cómo comprobar algún fenómeno científico*” la IE1, IE2 y IE7 con una media entre 4,0 y 3,0 manifiestan que siempre o casi siempre; la IE3, IE4, IE5, IE6, IE7 y IE8 con una media entre 2,33 y 2,0 algunas veces y la IE 9 con una meda de 1,0 casi nunca.

Por otra parte, la afirmación 2, “*Al momento de experimentar, solicita a los alumnos que identifiquen y/ o seleccionen variables*” la IE1, IE2, IE5, IE6 y IE7 presentan una media entre 3,5 y 3,0 manifestando que casi siempre, las IE3, IE4, y IE8 con una media entre 2,75 y 2,5 evidencian que a veces y la IE9 con media de 1,5 casi nunca.

En cuanto la afirmación 3, “*Cuando trabaja con los estudiantes en el laboratorio, solicita a ellos que justifiquen las conclusiones que obtienen de una actividad experimental*” todas las IE registran una media entre 4,0 y 3,25 manifestando que siempre o casi siempre, con excepción de la IE9 con media de 2,5 a veces.

De acuerdo a la afirmación 4, “*Cuando trabaja con los estudiantes en el laboratorio, solicita a sus estudiantes que expresen qué se quiere probar en una experimentación*” todas las IE registran una media entre 4,0 y 3,0 manifestando que siempre o casi siempre, con excepción de la IE9 con media de 2,0 a veces.

Con respecto a la afirmación 5, “*Cuando un alumno muestra curiosidad, lo incentiva a buscar información o investigar por sí mismo*” todas las IE registran una media entre 4,0 y 3,25 manifestando que siempre o casi siempre, con excepción de la IE9 con media de 2,5 a veces.

Para la afirmación 6, “*Durante sus clases, plantea situaciones en donde sus estudiantes tengan que predecir resultados*” las IE1, IE2, IE3, IE5, IE6, IE7 y IE8 evidencian una media entre 4,0 y 3,0 manifestando que siempre o casi siempre. Mientras que la IE4 y IE9 con una media entre 2,5 y 2,0 manifiestan que a veces.

En cuanto la afirmación 7, “*Durante sus clases, solicita a sus alumnos que extraigan conclusiones a partir de un conjunto de datos*” la IE1, IE2, IE3, IE4, IE5, IE7 y IE8 con una media de entre 4,0 y 3,0 manifiestan que casi siempre o siempre, la IE6 con media de 2,5 a veces. Entre tanto, la IE9 con media de 1,5 declara que casi nunca.

Con relación a la afirmación 8, “*En clases, se preocupa de que sus alumnos realicen preguntas acerca de un fenómeno*” todas las IE registran una media entre 3,67 y 3,0 manifestando que casi siempre, con excepción de la IE9 con media de 1,5 casi nunca.

Sobre la afirmación 9, “*Enseña a los alumnos procedimientos científicos y/o técnicas*” la IE1, IE2, IE4, IE7 y IE8 con una media entre 3,5 y 3,0 manifiestan que casi siempre, mientras que las IE3, IE5 y IE6 con una media entre 2,5 y 2,0 a veces.

De acuerdo a la afirmación 10, “*Enseña a sus alumnos cómo recopilar datos y utilizarlos*” la IE1, IE2, IE4, IE5, IE6, IE7 y IE8 con una media entre 4,0 y 3,0 evidencian

que siempre o casi siempre, la IE3 con media de 2,75 manifiesta que a veces y la IE9 con media de 1,0 evidencia que casi nunca.

En cuanto la afirmación 11, “*Enseña a sus estudiantes cómo interpretar gráficos, tablas y/o datos*” todas las IE registran una media entre 4,0 y 3,25 manifestando que siempre o casi siempre, con excepción de la IE9 con media de 2,5 a veces.

Para la afirmación 12, “*Explica a sus estudiantes en clases acerca de los tipos de investigación científica existentes*” la IE1y IE3 con una media de 4,0 y 3,0 respectivamente, evidencian que siempre o casi siempre. La IE2, IE4, IE5, IE6 y IE8 con una media entre 2,5 y 2,33 a veces. Mientras que la IE7 y IE9 con media de 1,5 manifiestan que casi nunca.

Sobre afirmación 13, “*Promueve entre los alumnos la importancia de contar con una diversidad de explicaciones a un mismo fenómeno científico*” la IE1y IE3 con una media de 4,0 y 3,0 respectivamente, evidencian que siempre o casi siempre. La IE2, IE4, IE5, IE6, IE8, IE7 y IE9 con una media entre 2,5 y 2,0 a veces.

Tabla 274 *Distribución sobre las Acciones del Profesor, Competencias Científicas Segunda Parte*

Acciones del Profesor, Competencias Científicas	Colegio								
	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media
14 Solicita a sus estudiantes que formulen hipótesis o que expliquen por qué ocurrió un fenómeno determinado	3,00	3,50	3,00	3,25	2,50	3,50	4,00	3,67	1,50
15 Trabaja en clases junto a sus estudiantes el análisis de tablas y gráficos	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,50	4,00	3,67	2,00
16 Enseña a sus estudiantes a seleccionar y discriminar información bibliográfica	3,00	3,00	3,00	2,50	3,00	2,50	2,50	2,33	1,50
17 Ha enseñado a sus estudiantes como representar datos	3,00	3,50	3,25	3,50	3,50	3,00	3,50	3,00	2,50
18 Ha narrado en clases de qué manera se llevan a cabo las investigaciones científicas	3,00	2,50	3,25	2,75	3,00	2,50	3,00	3,00	1,50
19 Acostumbra a describir/enseñar/explicar el método científico o alguna parte de él	2,00	2,50	2,75	3,50	3,50	3,00	3,00	3,33	1,50
20 Acostumbra a realizar preguntas desafiantes que promueven respuestas críticas o creativas en los estudiantes	3,00	2,50	2,75	3,25	2,50	3,50	3,50	3,67	1,50
21 Acostumbra a solicitar en clases a sus alumnos que describan algún fenómeno científico	3,00	2,50	2,75	2,75	3,50	3,00	3,50	3,67	1,50
22 Destaca entre sus estudiantes la importancia del uso de evidencia científica en las	3,00	3,50	2,25	3,25	3,00	3,00	3,00	3,67	2,00

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Acciones del Profesor, Competencias Científicas	Colegio								
	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media
explicaciones que pueda darse a algún fenómeno									
23 Ha enseñado a sus alumnos como realizar búsquedas bibliográficas	3,00	2,50	2,75	2,50	3,00	3,00	2,00	2,67	2,00
24 Promueve el análisis de datos y la generación de conclusiones por parte del alumno	3,00	3,50	2,50	3,50	3,00	4,00	3,50	3,67	2,00
25 Solicita a sus alumnos que identifiquen los supuestos que se han asumido para llegar a una conclusión.	3,00	3,50	2,25	2,25	3,00	3,00	3,00	3,67	1,00
26 Trabaja tópicos que promueven la responsabilidad ambiental y/o cuidado personal entre sus alumnos	4,00	3,00	3,00	3,75	3,50	4,00	3,00	4,00	2,50

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la afirmación 14, “Solicita a sus estudiantes que formulen hipótesis o que expliquen por qué ocurrió un fenómeno determinado” la IE1, IE2, IE3, IE4, IE6, IE7 y IE8 con una media entre 4,0 y 3,0 manifiestan que siempre o casi siempre, la IE5 con media de 2,5 evidencia que a veces y la IE9 con una media de 1,5 casi nunca.

Con respecto a la afirmación 15, “Trabaja en clases junto a sus estudiantes el análisis de tablas y gráficos” todas las IE registran una media entre 4,0 y 3,0 manifestando que siempre o casi siempre, con excepción de la IE9 con media de 2,0 a veces.

Con relación a la afirmación 16, “Enseña a sus estudiantes a seleccionar y discriminar información bibliográfica” la IE1, IE2, IE3 y IE5 con media de 3,0 manifiestan que casi siempre, la IE4, IE6, IE7 y IE8 con una media entre 2,5 y 2,33 evidencian que a veces. Mientras que la IE9 con una media de 1,5 casi nunca.

En cuanto a la afirmación 17, “Ha enseñado a sus estudiantes como representar datos” todas las IE registran una media entre 3,5 y 3,25 manifestando que casi siempre, con excepción de la IE9 con media de 2,5 a veces.

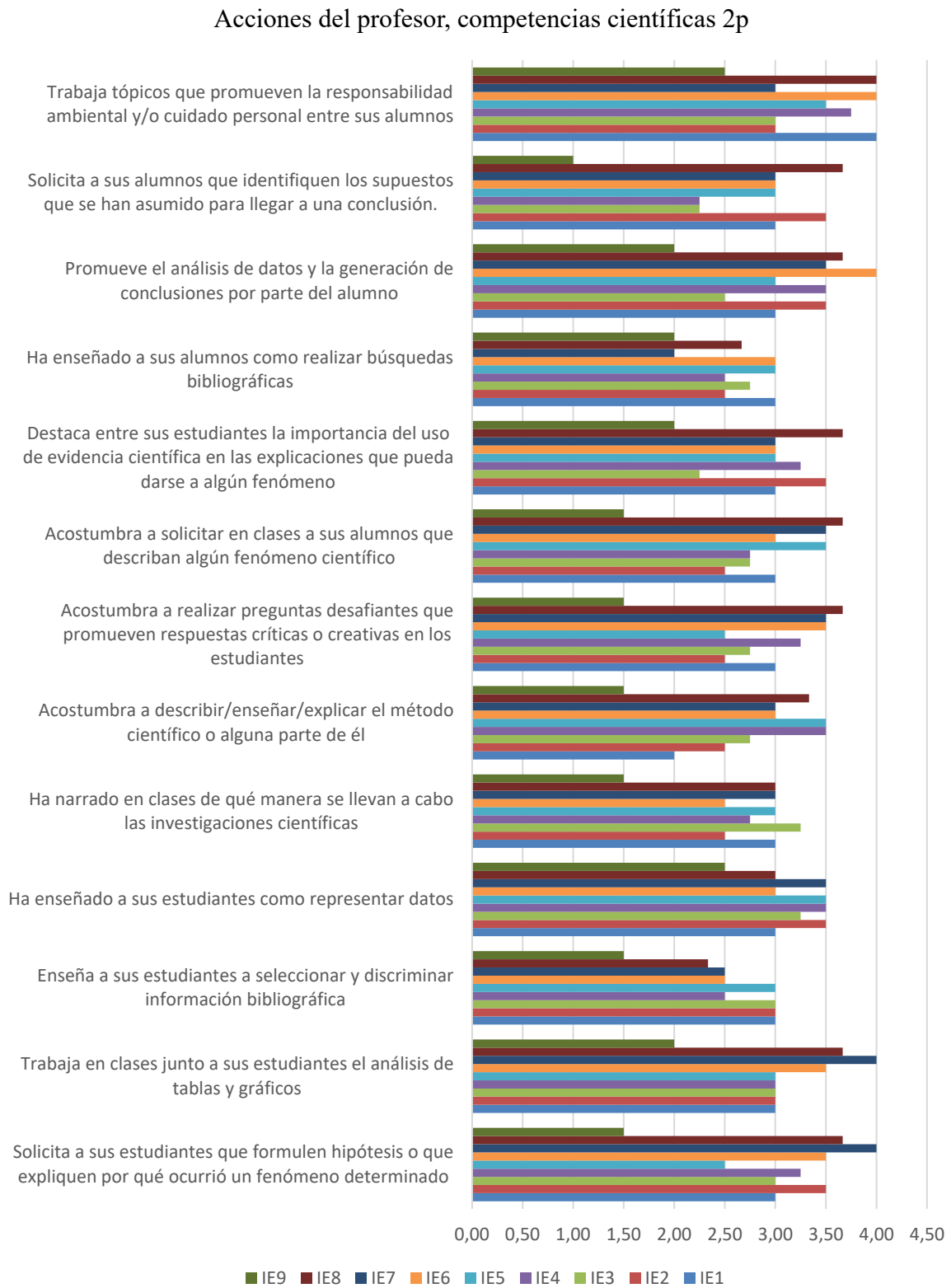
Para la afirmación 18, “Ha narrado en clases de qué manera se llevan a cabo las investigaciones científicas” la IE1, IE3, IE5, IE7 y IE8 con una media entre 3,25 y 3,0 manifiestan que casi siempre, la IE2, IE4 y IE6 con una media entre 2,75 y 2,5 a veces. Mientras que la IE9 con una media de 1,5 evidencia que casi nunca.

En relación a la afirmación 19, “Acostumbra a describir/enseñar/explicar el método científico o alguna parte de él” la IE4, IE5, IE6, IE7 y IE8 IE4 y IE5 con una media entre 3,5 y 3,0 manifiestan que casi siempre, la IE1, IE2 y IE3 con una media entre 2,75 y 2,0 a veces. Mientras que la IE9 casi nunca.

Con respecto a la afirmación 20, “*Acostumbra a realizar preguntas desafiantes que promueven respuestas críticas o creativas en los estudiantes*” la IE1, IE4, IE6, IE7 y IE8 manifiestan que casi siempre al evidenciar una media entre 3,67 y 3,0, la IE2, IE3 y IE5 con una media entre 2,75 y 2,5 declaran que a veces. Mientras que la IE9 con media de 1,5 casi nunca.

Para la afirmación 21, “*Acostumbra a solicitar en clases a sus alumnos que describan algún fenómeno científico*” la IE3, IE5, IE6, IE7 y IE8 con una media entre 3,67 y 3,0 evidencian que casi siempre, la IE2, IE3 y IE4 con una media entre 2,75 y 2,5 evidencian que a veces. Mientras que la IE9 con media de 1,5 casi nunca.

Figura 217 *Distribución sobre las Acciones del Profesor, Competencias Científicas - Segunda Parte*



Fuente: Elaboración propia

En cuanto la afirmación 22, “Destaca entre sus estudiantes la importancia del uso de evidencia científica en las explicaciones que pueda darse a algún fenómeno” la IE1, IE2,

IE4, IE5, IE6, IE7 y IE8 con una media entre 3,67 y 3,0 evidencian que casi siempre, las IE3 y IE9 con una media entre 2,25 y 2,0 manifiestan que a veces.

Con respecto a la afirmación 23, “*Ha enseñado a sus alumnos como realizar búsquedas bibliográficas*” la IE1, IE5 y IE6 con una media de 3,0 evidencia que casi siempre y la IE2, IE3, IE4, IE7, IE8 y IE9 con una media entre 2,67 y 2,0 a veces.

De acuerdo a la afirmación 24, “*Promueve el análisis de datos y la generación de conclusiones por parte del alumno*” la IE1, IE2, IE4, IE5, IE6, IE7 y IE8 con una media entre 4,0 y 3,0 manifiestan que siempre o casi siempre, la IE3 y IE9 con una media de 2,5 y 2,0 evidencian que a veces.

Con relación a la afirmación 25, “*Solicita a sus alumnos que identifiquen los supuestos que se han asumido para llegar a una conclusión*” la IE1, IE2 IE5, IE6, IE7 y IE8 con una media entre 3,67 y 3,0 evidencian que casi siempre, la IE3 y IE4 con una media de 2,25 a veces. Mientras que la IE9 con una media de 1,0 casi nunca.

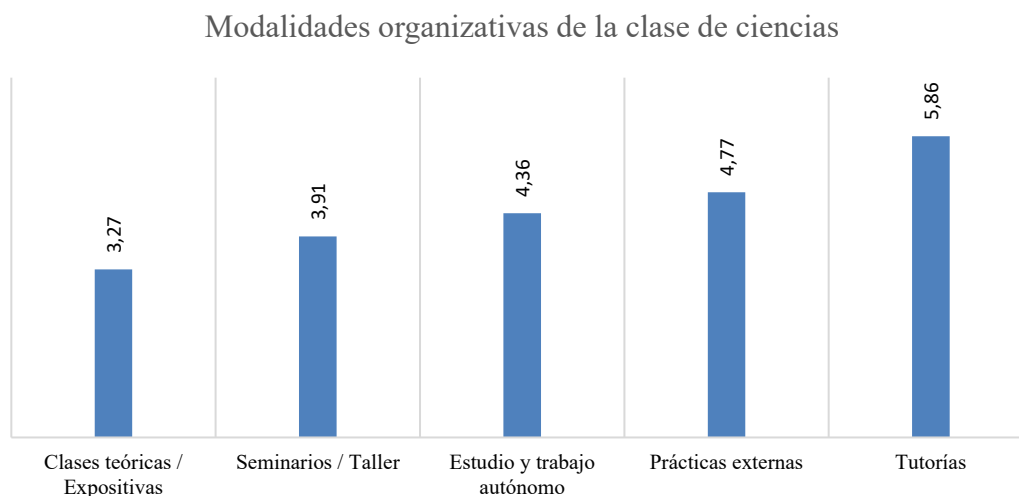
Por último, la afirmación 26, “*Trabaja tópicos que promueven la responsabilidad ambiental y/o cuidado personal entre sus alumnos*” todas las IE registran una media entre 3,67 y 3,0 manifestando que casi siempre, con excepción de la IE9 con media de 2,5 a veces.

Tabla 275 Estadísticos Descriptivos de los Aspectos Relacionados con las Modalidades Organizativas de la Clase de Ciencias

Modalidades Organizativas de la Clase de Ciencias	Estadísticos descriptivos sobre las modalidades organizativas de la clase de ciencias												
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Coeficiente de variación	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia
								Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar		
Clases prácticas	22	1	6	2,68	1,393	52%	1,942	0,632	0,491	-	0,953	0,898	0,038
Estudio y trabajo en grupo	22	1	7	2,95	1,704	58%	2,903	1,158	0,491	1,186	0,953	0,907	0,056
Clases teóricas / Expositivas	22	1	7	3,27	2,051	63%	4,208	0,287	0,491	-	0,953	0,890	0,027
Seminarios / Taller	22	1	7	3,91	1,900	49%	3,610	-	0,491	-	0,953	0,936	0,201
Estudio y trabajo autónomo	22	1	7	4,36	1,399	32%	1,957	-	0,491	0,504	0,953	0,936	0,200
Prácticas externas	22	2	7	4,77	2,092	44%	4,374	-	0,491	-	0,953	0,827	0,002
Tutorías	22	1	7	5,86	1,424	24%	2,028	-	0,491	5,739	0,953	0,821	0,002

Fuente: Elaboración propia

Figura 218 Distribución por medias de las modalidades organizativas de las clases de ciencias



Fuente: Elaboración propia

Para conocer las modalidades organizativas de las clases de ciencias más utilizadas en las clases de ciencias naturales se solicitó a los docentes que ordenaran de menor a mayor los métodos de enseñanza que emplean en el desarrollo de sus clases, siendo 1 el más utilizado y 7 el menos empleado.

Sobre los descriptivos de las *modalidades organizativas de la clase de ciencias* se puede evidenciar en la tabla 275 y figura 218 que las *clases prácticas*, reporta la media más baja del listado de 2,68, además se aprecia un coeficiente de variación de 52% que nos indica heterogeneidad en las respuestas, con una asimetría ligeramente positiva hacia los valores que nos indican ser la modalidad más utilizada y una curtosis ligeramente negativa reiterando la heterogeneidad de las respuestas.

El *estudio y trabajo en grupo* se posiciona en segundo lugar al registrar una media de 2,95, así mismo, con un coeficiente de variación de 58% se evidencia una heterogeneidad en las respuestas, la asimetría y curtosis positiva evidencian una distribución hacia las puntuaciones más bajas por lo cual es la segunda modalidad que declaran utilizar con mayor frecuencia los docentes.

En tercer lugar, tenemos las *clases teóricas expositivas* con una media de 3,27, su coeficiente de variación de 63% evidencia heterogeneidad en las respuestas, la asimetría positiva evidencia una distribución hacia las primeras posiciones, la curtosis negativa muestra heterogeneidad.

Luego tenemos los *seminarios taller* con una media de 3,91, su coeficiente de variación de 63% evidencia heterogeneidad en las respuestas, la asimetría y curtosis negativa evidencian una distribución hacia las puntuaciones más altas alejándose de las modalidades mayormente utilizadas por los docentes y una distribución desigual.

El estudio y trabajo autónomo externas con una media de 4,36 y coeficiente de variación de 32% evidencia homogeneidad en las respuestas, la asimetría negativa muestra una mayor frecuencia hacia las puntuaciones más altas que desfavorecen la selección de esta modalidad y la curtosis positiva un apuntamiento hacia los valores altos.

A continuación, se encuentran las prácticas externas con una media de 4,77 y coeficiente de variación de 44% evidencia cierta heterogeneidad en las respuestas, la asimetría y curtosis negativa evidencia una mayor frecuencia hacia las puntuaciones más altas que desfavorecen la selección de esta modalidad y heterogeneidad en las respuestas.

Por último, tenemos, las tutorías con una media de 5,86 y coeficiente de variación de 24% evidencia similitud en las respuestas, la asimetría negativa evidencia una mayor frecuencia hacia las puntuaciones más altas que desfavorecen la selección de esta modalidad y la curtosis positiva heterogeneidad en las respuestas.

La prueba de Shapiro Wilk evidencia un valor de significancia mayor a 0,05 para las modalidades organizativas: “estudio y trabajo en grupo” y “estudio y trabajo autónomo”, lo cual evidencia una distribución normal. Las demás modalidades registran un valor de significancia menor a 0,05 en cada uno de los ítems, lo cual nos indica que los datos no presentan una distribución normal.

Tabla 276 Estadísticos Descriptivos de los Aspectos Relacionados con Métodos de Enseñanza

Métodos de Enseñanza	Estadísticos descriptivos sobre métodos de enseñanza												
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Coeficiente de variación	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia
								Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar		
Aprendizaje basado en problemas	22	1	7	2,64	1,649	62%	2,719	0,927	0,491	0,720	0,953	0,895	0,048
Resolución de problemas	22	1	7	2,91	1,477	51%	2,182	0,756	0,491	-0,116	0,953	0,916	0,110
Aprendizaje cooperativo	22	1	7	3,68	1,810	49%	3,275	0,153	0,491	-0,696	0,953	0,937	0,261
Estudios de caso	22	1	7	4,36	1,649	38%	2,719	-0,577	0,491	-0,993	0,953	0,950	0,430
Lección magistral	22	1	7	4,50	2,559	57%	6,548	-0,469	0,491	-1,643	0,953	0,818	0,003
Aprendizaje orientado en proyectos	22	2	7	4,59	1,403	31%	1,968	-0,432	0,491	-0,703	0,953	0,912	0,092
Contrato de aprendizaje	22	1	7	5,45	2,017	37%	4,069	-0,961	0,491	-0,430	0,953	0,601	0,000

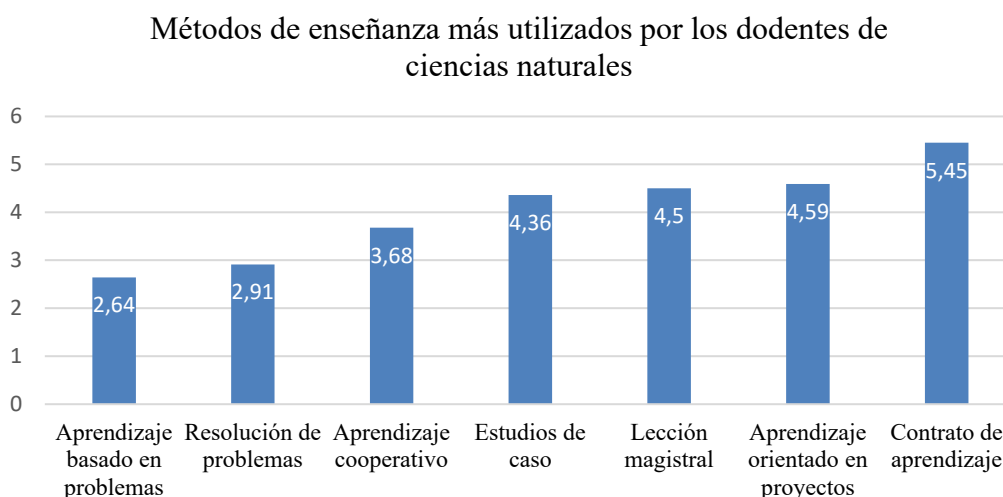
Fuente: Elaboración propia

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Para conocer los métodos de enseñanza más utilizados en las clases de ciencias naturales se solicitó a los docentes que ordenaran de menor a mayor los métodos de enseñanza que emplean en el desarrollo de sus clases, siendo 1 el más utilizado y 7 el menos empleado.

En cuanto a los aspectos relacionados con *métodos de enseñanza* se observa en la tabla 276 y figura 219 que el *aprendizaje basado en problemas* con una media de 2,64 se ubica en el primer lugar de los métodos que con mayor frecuencia utilizan los docentes, además se aprecia que su coeficiente de variación es de 62% mostrando heterogeneidad en las respuestas, la asimetría positiva nos indica que las mayores frecuencias se encuentran en los valores más bajos, indicando que es el método más utilizado y la curtosis positiva el apuntamiento en las menores puntuaciones.

Figura 219 Distribución por medias de los métodos de enseñanza más utilizados por los docentes de ciencias naturales



Fuente: Elaboración propia

En segundo lugar, tenemos el método de *resolución de problemas* con una media de 2,91, su coeficiente de coeficiente de variación es de 49% mostrando heterogeneidad en las respuestas, la asimetría positiva nos indica que las mayores frecuencias se encuentran en los valores más bajos, por lo tanto, entre los más utilizados y la curtosis positiva el apuntamiento en las menores puntuaciones.

El *aprendizaje cooperativo* con una media de 3,68 ocupa la tercera aposición, su coeficiente de coeficiente de variación es de 38% mostrando heterogeneidad en las respuestas, la asimetría positiva nos indica que las mayores frecuencias se encuentran en los valores más bajos, por lo tanto, entre los más utilizados y la curtosis negativa que la distribución es uniforme.

Con una media de 4,36 tenemos el *estudio de caso* como el cuarto método elegido por los docentes encuestados, en donde su coeficiente de variación de 38% nos indica heterogeneidad en las respuestas, la asimetría negativa evidencia una tendencia hacia las

puntuaciones más altas haciendo que sea uno de los métodos menos utilizados por los docentes y su curtosis negativa muestra una distribución variada de respuestas.

En cuanto a la *lección magistral* registra una media de 4,5 ubicando este método en la quinta posición, su coeficiente de variación de 57% nos indica heterogeneidad en las respuestas, la asimetría negativa evidencia una tendencia hacia las puntuaciones más altas haciendo que sea uno de los métodos menos utilizados por los docentes y su curtosis negativa muestra una distribución variada de respuestas.

El *aprendizaje orientado en proyectos* muestra una media de 4,59 ubicando este método en la sexta posición, su coeficiente de variación de 31% nos indica que las respuestas se distribuyen de acuerdo con la curva normal, la asimetría negativa evidencia una tendencia hacia las puntuaciones más altas haciendo que sea uno de los métodos menos utilizados por los docentes y su curtosis negativa muestra una distribución heterogénea de las respuestas.

Por último, tenemos el *contrato de aprendizaje* con una media de 5,45 ubicando este método en la séptima posición, su coeficiente de variación de 37% nos indica que las respuestas se distribuyen de manera variada, la asimetría negativa evidencia una tendencia hacia las puntuaciones más altas haciendo que sea uno de los métodos menos utilizados por los docentes y su curtosis negativa muestra una distribución heterogénea de las respuestas.

La prueba de Shapiro Wilk evidencia un valor de significancia mayor a 0,05 para los métodos de enseñanza: “*resolución de problemas*”, “*aprendizaje cooperativo*”, “*estudios de caso*” y “*aprendizaje orientado en proyectos*”, lo cual evidencia una distribución normal. Mientras que los métodos: “*aprendizaje basado en problemas*”, “*lección magistral*” y “*contrato de aprendizaje*”, registran un valor de significancia menor a 0,05 lo cual nos indica que los datos no presentan una distribución normal.

Tabla 277 Estadísticos Descriptivos de los Aspectos Relacionados con Prácticas Metodológicas Utilizadas en el Desarrollo de las Clases

Prácticas Metodológicas	Estadísticos descriptivos sobre prácticas metodológicas utilizadas en el desarrollo de las clases													
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Coeficiente de variación	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia	
								Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar			
Prácticas de laboratorio	2 2	1	10	7,82	2,64	34%	7,01	- 1,32	0,49	1,22	0,95	0,80	0,00	
Trabajos de taller	2 2	2	10	7,23	2,13	30%	4,56	- 1,32	0,49	1,67	0,95	0,86	0,01	
Explicaciones teóricas	2 2	1	10	6,68	2,07	31%	4,32	- 0,68	0,49	1,39	0,95	0,94	0,28	
Experiencias demostrativas	2 2	1	10	6,73	2,99	45%	8,97	- 0,71	0,49	- 0,30	0,95	0,91	0,08	

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Estadísticos descriptivos sobre prácticas metodológicas utilizadas en el desarrollo de las clases													
Prácticas Metodológicas	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Coeficiente de variación	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia
								Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar		
Videos educativos	2 2	0	10	6,73	2,84	42%	8,11	- 1,11	0,49	0,99	0,95	0,90	0,05
Planteamiento y solución de problemas	2 2	0	10	6,64	3,09	47%	9,57	- 0,78	0,49	- 0,45	0,95	0,87	0,02
Uso de aplicaciones informáticas (equipos electrónicos)	2 2	0	10	6,64	2,57	39%	6,62	- 0,99	0,49	0,67	0,95	0,86	0,01
Problemas numéricos	2 2	2	10	6,59	2,08	32%	4,34	- 0,71	0,49	0,67	0,95	0,91	0,09
Simulación de situaciones	2 2	0	10	5,68	3,19	56%	10,22	- 0,55	0,49	- 0,82	0,95	0,88	0,02
Artículos científicos o trabajos de investigación	2 2	0	10	4,86	3,42	71%	11,74	- 0,06	0,49	- 1,35	0,95	0,91	0,08
Tertulias / debates	2 2	0	9	4,82	2,68	56%	7,20	- 0,48	0,49	- 0,57	0,95	0,92	0,11
Uso de juegos y/o juguetes	2 2	0	10	4,18	2,90	69%	8,44	0,22	0,49	- 0,95	0,95	0,94	0,34
Artículos de periódico	2 2	0	8	3,45	2,84	82%	8,06	0,35	0,49	- 1,20	0,95	0,90	0,05
Elaboración de murales	2 2	0	9	3,00	2,82	94%	8,00	0,65	0,49	- 0,71	0,95	0,90	0,06
Visita a fábricas, museos y demás	2 2	0	10	2,77	3,74	135%	13,99	0,97	0,49	- 0,63	0,95	0,78	0,00

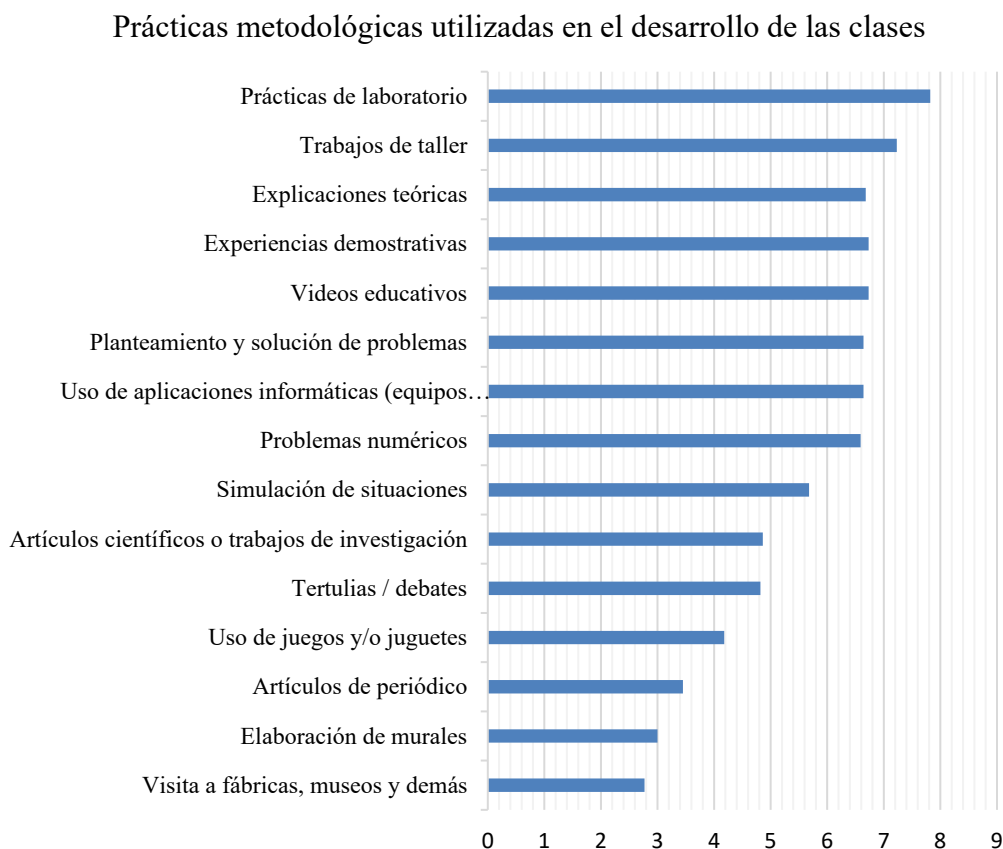
Fuente: Elaboración propia

Para conocer las prácticas metodológicas utilizadas en las clases de ciencias naturales se solicitó a los docentes que evaluarán de cero a diez entre un listado predeterminado, siendo 0 la de menor valoración y 10 la de mayor calificación.

En la tabla 277 y figura 220 se aprecian que en cuanto a las prácticas metodológicas empleadas por los docentes de ciencias naturales las *prácticas de laboratorio* con una media de 7,82 se ubican como la práctica predilecta entre los docentes de ciencias naturales, el coeficiente de variación de 34% evidencia distribución de acuerdo con la curva normal, la distribución de las respuestas obtenidas evidencia asimetría negativa lo que indica mayor frecuencia hacia las puntuaciones más altas que favorecen la práctica, la curtosis positiva evidencia un apuntamiento en las respuestas obtenidas.

Los *trabajos de taller* ocupan la segunda posición de preferencia entre los docentes de ciencias, al evidenciar una media de 7,23, el coeficiente de variación de 30% evidencia distribución uniforme, la distribución de las respuestas obtenidas evidencia asimetría negativa lo que indica mayor frecuencia hacia las puntuaciones más altas que favorecen la práctica, la curtosis positiva evidencia un apuntamiento en las respuestas obtenidas.

Figura 220 Distribución por medias de las prácticas metodológicas utilizadas en el desarrollo de las clases



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las *explicaciones teóricas* nos encontramos con una media de 6,68 que la ubican en la tercera posición, su coeficiente de variación de 31%, evidencia distribución homogénea, la distribución de las respuestas obtenidas evidencia asimetría negativa lo que indica mayor frecuencia hacia las puntuaciones más altas que favorecen la práctica, la curtosis positiva evidencia un apuntamiento en las respuestas obtenidas.

En la cuarta posición tenemos las *experiencias demostrativas* y los *videos educativos* con una media de 6,73, su coeficiente de variación de 45% y 42% respectivamente, evidencian diversidad en la distribución de las respuestas obtenidas, la asimetría negativa lo que indica mayor frecuencia hacia las puntuaciones más altas que favorecen la práctica y la curtosis negativa evidencia heterogeneidad en las respuestas obtenidas.

El *planteamiento y solución de problemas* presenta una media de 6,64, su coeficiente de variación de 47%, evidencia heterogeneidad en la distribución de las respuestas

obtenidas, la asimetría negativa evidencia mayor frecuencia hacia las puntuaciones más altas que favorecen la práctica y la curtosis negativa variedad en las respuestas obtenidas.

Con relación a el *uso de aplicaciones informáticas (equipos electrónicos)* registra una media de 6,64, su coeficiente de variación de 39% evidencia heterogeneidad en la distribución de las respuestas obtenidas, la asimetría negativa evidencia mayor frecuencia hacia las puntuaciones más altas que favorecen la práctica y la curtosis positiva un apuntamiento alrededor de la media.

La valoración que obtuvo las practicas que involucran *problemas numéricos* registra una media de 6,59, con un coeficiente de variación del 32% evidencia uniformidad en la distribución de las respuestas obtenidas, la asimetría negativa evidencia mayor frecuencia hacia las puntuaciones altas que favorecen la práctica y la curtosis positiva una concentración alrededor de la media.

La *simulación de situaciones* con una media de 5,68, coeficiente de variación de 56%, evidencia heterogeneidad en la distribución de las respuestas obtenidas, la asimetría negativa evidencia mayor frecuencia hacia las puntuaciones más altas que favorecen la práctica y la curtosis negativa variedad en las respuestas obtenidas.

Con relación a los *artículos científicos o trabajos de investigación y tertulias o debates* se registra una media de 4,8 con un coeficiente de variación del 71% y 56% respectivamente lo que evidencia gran diversidad en las respuestas obtenidas. La asimetría negativa evidencia mayor frecuencia hacia las puntuaciones que se encuentran un poco por encima de la media y la curtosis negativa una diversidad en las respuestas.

Por último, tenemos el *uso de juegos y/o juguetes, artículos de periódico, elaboración de murales y la visita a fábricas, museos entre otros* con una media por debajo de 4,1 los más bajos del listado alejándose de ser las practicas más recurrentes, su coeficiente de variación se encuentra por encima del 69% evidenciando gran diversidad en las respuestas obtenidas. La asimetría positiva se acerca a las puntuaciones más bajas que desfavorecen la práctica y la curtosis negativa reiteran la variedad alrededor de la media.

La prueba de Shapiro Wilk evidencia un valor de significancia mayor a 0,05 para las practicas metodológicas: “*videos educativos*”, “*experiencias demostrativas*”, “*elaboración de murales*”, “*uso de juegos y/o juguetes*”, “*problemas numéricos*”, “*artículos científicos o trabajos de investigación*”, “*artículos de periódico*”, “*explicaciones teóricas*” y “*tertulias o debates*” lo cual evidencia una distribución normal. Mientras que las practicas: “*prácticas de laboratorio*”, “*visita a fábricas, museos y demás*”, “*uso de aplicaciones informáticas (equipos electrónicos)*”, “*trabajos de taller*”, “*simulación de situaciones*” y “*planteamiento y solución de problemas*”, registran un valor de significancia menor a 0,05 lo cual nos indica que los datos no presentan una distribución normal.

Tabla 278 Estadísticos Descriptivos de los Aspectos Relacionados con Estrategias de Activación Cognitiva

Estrategias de Activación Cognitiva	Estadísticos descriptivos sobre estrategias de activación cognitiva													Significancia
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación típica	de Coeficiente de variación	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk		
								Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar			
Con que frecuencia asigna trabajo en clase para realizarlo durante la clase	22	1	3	2,45	0,67	27%	0,45	-0,86	0,49	-0,24	0,95	0,73	0,00	
Con que frecuencia asigna trabajo en grupo	22	0	3	1,68	0,7	46%	0,60	-0,01	0,49	-0,24	0,95	0,86	0,00	

Fuente: Elaboración propia

Observando los aspectos relacionados con estrategias de activación cognitiva encontramos que el asignar *trabajo en clase para realizarlo durante la clase* con una media de 2,45 evidencia ser las más utilizada por los docentes, en “*más de la mitad de las clases entre un 51% y 80%*”

. El coeficiente de variación de 27% nos indica que la distribución de las respuestas se homogéneo, la asimetría y curtosis negativa nos muestran una mayor frecuencia hacia los valores más altos de manera dispersa.

Mientras que el *trabajo en grupo* con una media de 1,68 refleja que “*en algunas clases entre el 21% y el 50%*”. El coeficiente de variación de 46% evidencia heterogeneidad en las respuestas obtenidas, la asimetría y curtosis negativa nos muestran una mayor frecuencia hacia los valores de manera dispersa.

La prueba de Shapiro Wilk evidencia un valor de significancia menor a 0,05 para las estrategias de activación cognitiva: “con qué frecuencia asigna trabajo en clase para realizarlo durante la clase” y “con qué frecuencia asigna trabajo en grupo”, lo cual nos indica que los datos no presentan una distribución normal.

Tabla 279 Estadísticos Descriptivos de los Aspectos Relacionados con Actividades de Aula Específicas

Actividades de Aula	Estadísticos descriptivos sobre actividades de aula específicas											
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia
							Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar		
¿Qué porcentaje de tiempo dura en normalizar la disciplina en la clase?	22	0	0	0,00	0,00	0,00						
¿Qué porcentaje de tiempo dura en las tareas admón.? (llevar la asistencia, información sobre la institución, etc.)	22	0	1	0,27	0,45	0,20	1,09	0,49	-0,88	0,95	0,56	,000
¿Qué porcentaje de tiempo dura en actividades de enseñanza y aprendizaje?	22	2	4	3,73	0,55	0,30	-1,99	0,49	3,50	0,95	0,55	0,00

Fuente: Elaboración propia

Sobre el porcentaje de tiempo que dedican normalmente los docentes a actividades como el *control de la disciplina* con una media de 0,00 se evidencia que menos del 10% de la clase. El *tiempo dedicado a tareas administrativas* con una media de 0.27 de igual manera manifiesta que menos del 10% de la clase. Por otra parte, en actividades de enseñanza y aprendizaje con una media de 3,73 entre el 51% y 75% de la clase.

La prueba de Shapiro Wilk evidencia un valor de significancia menor a 0,05 para el porcentaje de tiempo que dedican normalmente los docentes a actividades como “*tareas administrativas llevar la asistencia, información sobre la institución, etc.*” y “*actividades de enseñanza y aprendizaje*”, lo cual nos indica que los datos no presentan una distribución normal.

Tabla 280 Estadísticos descriptivos sobre estilos de enseñanza abierto

Afirmación ESTILO ABIERTO	Estadísticos descriptivos sobre estilos de enseñanza												
	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia
								Estadístico	Error típico	Estadístico	Error típico		
Las fechas de los exámenes las anuncio con suficiente antelación	22	0	1	1	1,00	,000	,000	.	.	.	.		0,00
En los exámenes valoro y califico la presentación y el orden.	22	1	1	2	1,09	,294	,087	3,059	,491	8,085	,953	0,33	0,00

Estadísticos descriptivos sobre estilos de enseñanza													
Afirmación ESTILO ABIERTO	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. tip.	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia
								Estadístico	Error típico	Estadístico	Error típico		
En clase, favorezco intencionadamente el aporte de ideas sin ninguna limitación formal.	22	1	1	2	1,14	,351	,123	2,278	,491	3,498	,953	0,41	0,00
Prefiero estudiantes reflexivos y con cierto método de trabajo.	22	1	1	2	1,14	,351	,123	2,278	,491	3,498	,953	0,41	0,00
A los estudiantes les oriento continuamente en la realización de las actividades para evitar que caigan en el error	22	1	1	2	1,18	,395	,156	1,773	,491	1,250	,953	0,47	0,00
Los contenidos teóricos los imparto dentro de experiencias y trabajos prácticos.	22	1	1	2	1,23	,429	,184	1,399	,491	-,057	,953	0,52	0,00
En la planificación trato fundamentalmente de que todo esté organizado y cohesionado desde la lógica de la disciplina.	22	1	1	2	1,23	,429	,184	1,399	,491	-,057	,953	0,52	0,00
Con frecuencia suelo pedir voluntarios/as entre los estudiantes para que expliquen actividades a los demás.	22	1	1	2	1,23	,429	,184	1,399	,491	-,057	,953	0,52	0,00
Las cuestiones espontáneas o de actualidad que surgen en la dinámica de la clase, las priorizo sobre lo que estoy haciendo.	22	1	1	2	1,27	,456	,208	1,097	,491	-,887	,953	0,56	0,00
Con frecuencia modifico los métodos de enseñanza.	22	1	1	2	1,36	,492	,242	,609	,491	-1,802	,953	0,61	0,00
Soy más abierto a relaciones profesionales que a relaciones afectivas.	22	1	1	2	1,36	,492	,242	,609	,491	-1,802	,953	0,61	0,00
Prefiero y aconsejo a los estudiantes que respondan a las preguntas de forma breve y concreta.	22	1	1	2	1,41	,503	,253	,397	,491	-2,037	,953	0,62	0,00
En los exámenes predominan las cuestiones prácticas sobre las teóricas.	22	1	1	2	1,45	,510	,260	,196	,491	-2,168	,953		0,00

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Estadísticos descriptivos sobre estilos de enseñanza													
Afirmación ESTILO ABIERTO	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. tip.	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia
								Estadístico	Error típico	Estadístico	Error típico		
Doy prioridad a lo práctico y lo útil por encima de los sentimientos y las emociones.	22	1	1	2	1,55	,510	,260	-,196	,491	-2,168	,953		0,00
No suelo proponer actividades y dinámicas que desarrollen la creatividad y originalidad..	22	1	1	2	1,77	,429	,184	-1,399	,491	-,057	,953		0,00
Si la dinámica de la clase funciona bien, no me planteo otras consideraciones y/o subjetividades.	22	1	1	2	1,77	,429	,184	-1,399	,491	-,057	,953		0,00
La programación me limita a la hora de enseñar.	22	1	1	2	1,77	,429	,184	-1,399	,491	-,057	,953		0,00
En clase solamente se trabaja sobre lo planificado no atendiendo otras cuestiones que surjan.	22	1	1	2	1,86	,351	,123	-2,278	,491	3,498	,953		0,00

Fuente: Elaboración propia

Para indagar por el *estilo de enseñanza abierto* se establecieron 18 afirmaciones, en donde el valor mínimo es de 1 que indica estar de acuerdo con la afirmación y un valor máximo de 2 que revela estar en desacuerdo. Las medias para las primeras 13 afirmaciones se encuentran entre 1,0 y 1,45 con una asimetría positiva lo que indica que las mayores frecuencias se encuentran en 1 o de acuerdo. Ver tabla 280

Las 13 afirmaciones con las cuales se evidencia están más de acuerdo los docentes son: *las fechas de los exámenes las anuncio con suficiente antelación; en los exámenes valoro y califico la presentación y el orden; en clase, favorezco intencionadamente el aporte de ideas sin ninguna limitación forma; prefiero estudiantes reflexivos y con cierto método de trabajo; a los estudiantes les oriento continuamente en la realización de las actividades para evitar que caigan en el error; los contenidos teóricos los imparto dentro de experiencias y trabajos prácticos; en la planificación trato fundamentalmente de que todo esté organizado y cohesionado desde la lógica de la disciplina; con frecuencia suelo pedir voluntarios/as entre los estudiantes para que expliquen actividades a los demás; las cuestiones espontáneas o de actualidad que surgen en la dinámica de la clase, las priorizo sobre lo que estoy haciendo; con frecuencia modifico los métodos de enseñanza; soy más abierto a relaciones profesionales que a relaciones afectivas; prefiero y aconsejo*

a los estudiantes que respondan a las preguntas de forma breve y concreta y en los exámenes predominan las cuestiones prácticas sobre las teóricas

Las restantes 5 afirmaciones registran una media entre 1,55 y 1,86 con asimetría negativa evidenciando una mayor tendencia a la negación de las afirmaciones, las cuales son: *doy prioridad a lo práctico y lo útil por encima de los sentimientos y las emociones; no suelo proponer actividades y dinámicas que desarrollen la creatividad y originalidad; si la dinámica de la clase funciona bien, no me planteo otras consideraciones y/o subjetividades; la programación me limita a la hora de enseñar y en clase solamente se trabaja sobre lo planificado no atendiendo otras cuestiones que surjan.*

La prueba de Shapiro Wilk evidencia un valor de significancia menor a 0,05 para todos los enunciados relacionados con el estilo de enseñanza abierto, lo cual implica que los datos no presentan una distribución normal.

Tabla 281 Estadísticos descriptivos sobre estilos de enseñanza formal

Afirmación ESTILO FORMAL	N	Estadísticos descriptivos sobre estilos de enseñanza											Shapiro Wilk	Significancia
		Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza	Asimetría		Curtosis				
								Estadístico	Error típico	Estadístico	Error típico			
Me siento bien entre colegas y estudiantes que tienen ideas capaces de ponerse en práctica.	22	0	1	1	1,00	,000	,000	.	.	.	.
Cuando doy ejercicios dejo tiempo suficiente para resolverlos	21	0	1	1	1,00	,000	,000	.	.	.	.
En clase fomento que las intervenciones de los estudiantes se razonen con coherencia.	22	1	1	2	1,05	,213	,045	4,690	,491	22,000	,953	0,00	0,00	
Durante el curso prefiero desarrollar pocos temas pero con profundidad.	22	1	1	2	1,09	,294	,087	3,059	,491	8,085	,953	0,00	0,00	
En las reuniones de trabajo con los colegas asumo una actitud de escucha.	22	1	1	2	1,14	,351	,123	2,278	,491	3,498	,953	0,00	0,00	
En los primeros días de curso presento y, en	22	1	1	2	1,14	,351	,123	2,278	,491	3,498	,953	0,00	0,00	

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Estadísticos descriptivos sobre estilos de enseñanza													
Afirmación ESTILO FORMAL	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia
								Estadístico	Error típico	Estadístico	Error típico		
algunos casos, acuerdo con los estudiantes la planificación a seguir.	22	1	1	2	1,18	,395	,156	1,773	,491	1,250	,953	0,47	0,00
Entre mis colegas y en clase ánimo y procuro que no caigamos en comportamientos o dinámicas rutinarias.	22	1	1	2	1,18	,395	,156	1,773	,491	1,250	,953	0,47	0,00
Al iniciar el curso tengo planificado, casi al detalle, lo que voy a desarrollar.	22	1	1	2	1,23	,429	,184	1,399	,491	-,057	,953	0,52	0,00
La mayoría de los ejercicios que planteo se caracterizan por relacionar, analizar o generalizar.	22	1	1	2	1,32	,477	,227	,839	,491	-1,436	,953	0,59	0,00
La mayoría de las veces, en las explicaciones, aporto varios puntos de vista sin importarme el tiempo empleado.	22	1	1	2	1,36	,492	,242	,609	,491	-1,802	,953	0,61	0,00
Muy a menudo propongo a los estudiantes que se inventen problemas, preguntas y temas para tratar y/o resolver.	22	1	1	2	1,41	,503	,253	,397	,491	-2,037	,953	0,62	0,00
Empleo más tiempo en las aplicaciones y/o prácticas que en las teorías o lecciones magistrales.	22	1	1	2	1,68	,477	,227	-,839	,491	-1,436	,953	0,59	0,00
Con frecuencia la dinámica de la clase es en base a debates.	22	1	1	2	1,68	,477	,227	-,839	,491	-1,436	,953	0,59	0,00

Estadísticos descriptivos sobre estilos de enseñanza													
Afirmación ESTILO FORMAL	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia
								Estadístico	Error típico	Estadístico	Error típico		
Tengo dificultad para romper rutinas metodológicas.	22	1	1	2	1,82	,395	,156	-1,773	,491	1,250	,953	0,47	0,00
No es frecuente que proponga a los estudiantes el trabajar en equipo	22	1	1	2	1,82	,395	,156	-1,773	,491	1,250	,953	0,47	0,00
Al principio del curso no comunico a los estudiantes la planificación de lo que tengo previsto desarrollar.	22	1	1	2	1,86	,351	,123	-2,278	,491	3,498	,953	0,41	0,00
El trabajo metódico y detallista me produce desasosiego y me cansa.	22	1	1	2	1,91	,294	,087	-3,059	,491	8,085	,953	0,33	0,00
Prefiero y procuro que durante la clase no haya intervenciones espontáneas.	22	1	1	2	1,95	,213	,045	-4,690	,491	22,000	,953	0,22	0,00

Fuente: Elaboración propia

El *estilo de enseñanza formal* también cuenta con 18 afirmaciones con la que se pretende escudriñar sobre esta, en donde el valor mínimo es de 1 que indica estar de acuerdo con la afirmación y un valor máximo de 2 que revela estar en desacuerdo. Las medias para las primeras 12 afirmaciones se encuentran entre 1,0 y 1,41 con una asimetría positiva lo que indica que las mayores frecuencias se encuentran en 1 o de acuerdo. Ver tabla 281

Las 12 afirmaciones con las cuales se evidencia están más de acuerdo los docentes son: *me siento bien entre colegas y estudiantes que tienen ideas capaces de ponerse en práctica; cuando doy ejercicios dejo tiempo suficiente para resolverlos; en clase fomento que las intervenciones de los estudiantes se razonen con coherencia; durante el curso prefiero desarrollar pocos temas pero con profundidad; en las reuniones de trabajo con los colegas asumo una actitud de escucha; en los primeros días de curso presento y, en algunos casos, acuerdo con los estudiantes la planificación a seguir; entre mis colegas y en clase ánimo y procuro que no caigamos en comportamientos o dinámicas rutinarias; al iniciar el curso tengo planificado, casi al detalle, lo que voy a desarrollar; la mayoría*

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

de los ejercicios que planteo se caracterizan por relacionar, analizar o generalizar; la mayoría de las veces, en las explicaciones, aporto varios puntos de vista sin importarme el tiempo empleado; muy a menudo propongo a los estudiantes que se inventen problemas, preguntas y temas para tratar y/o resolver y empleo más tiempo en las aplicaciones y/o prácticas que en las teorías o lecciones magistrales.

Las restantes 6 afirmaciones registran una media entre 1,68 y 1,95 con asimetría negativa evidenciando una mayor tendencia a la negación de las afirmaciones, las cuales son: *con frecuencia la dinámica de la clase es en base a debates; tengo dificultad para romper rutinas metodológicas; no es frecuente que proponga a los estudiantes el trabajar en equipo; al principio del curso no comunico a los estudiantes la planificación de lo que tengo previsto desarrollar; el trabajo metódico y detallista me produce desasosiego y me cansa y prefiero y procuro que durante la clase no haya intervenciones espontáneas.*

La prueba de Shapiro Wilk evidencia un valor de significancia menor a 0,05 para todos los enunciados relacionados con el estilo de enseñanza formal, lo cual implica que los datos no presentan una distribución normal.

Tabla 282 Estadísticos descriptivos sobre estilos de enseñanza estructurado

Estadísticos descriptivos sobre estilos de enseñanza													
Afirmación ESTILO ESTRUCTURAD O	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. tip.	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia
								Estadístico	Error típico	Estadístico	Error típico		
Me agradan las clases con estudiantes espontáneos, dinámicos e inquietos.	22	0	1	1	1,00	,00	,00	.	.	.	.
Ante cualquier hecho favorezco que se razonen las causas.	22	1	1	2	1,05	,213	,045	4,690	,491	22,000	,953	0,22	0,00
Las actividades que propongo a los estudiantes están siempre muy estructuradas y con propósitos claros y entendibles.	22	1	1	2	1,05	,213	,045	4,690	,491	22,000	,953	0,22	0,00
En clase la mayoría de las actividades suelen estar relacionadas con la realidad y ser prácticas.	22	1	1	2	1,09	,294	,087	3,059	,491	8,085	,953	0,33	0,00

Estadísticos descriptivos sobre estilos de enseñanza														
Afirmación ESTILO ESTRUCTURAD O	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia	
								Estadístico	Error típico	Estadístico	Error típico			
Explico bastante y con detalle pues considero que así favorezco el aprendizaje.	22	1	1	2	1,09	,294	,087	3,059	,491	8,085	,953	0,33	0,00	
Con frecuencia planteo actividades que fomenten en los estudiantes la búsqueda de información para analizarla y establecer conclusiones.	22	1	1	2	1,09	,294	,087	3,059	,491	8,085	,953	0,33	0,00	
Potencio la búsqueda de lo práctico para llegar a la solución.	22	1	1	2	1,14	,351	,123	2,278	,491	3,498	,953	0,41	0,00	
Fomento continuamente que los estudiantes piensen bien lo que van a decir antes de expresarlo.	22	1	1	2	1,14	,351	,123	2,278	,491	3,498	,953	0,41	0,00	
Valoro los ejercicios y las actividades que llevan sus desarrollos teóricos	22	1	1	2	1,18	,395	,156	1,773	,491	1,250	,953	0,47	0,00	
En la planificación, los procedimientos y experiencias prácticas tienen más peso que los contenidos teóricos.	22	1	1	2	1,32	,477	,227	,839	,491	-1,436	,953	0,59	0,00	
Las explicaciones las hago lo más breves posibles y si puedo dentro de alguna situación real y actual.	22	1	1	2	1,45	,510	,260	,196	,491	-2,168	,953	0,63	0,00	
Permito que los estudiantes se agrupen por niveles intelectuales y/o	22	1	1	2	1,55	,510	,260	-,196	,491	-2,168	,953	0,63	0,00	

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Estadísticos descriptivos sobre estilos de enseñanza													
Afirmación ESTILO ESTRUCTURAD O	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. tip.	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia
								Estadístico	Error típico	Estadístico	Error típico		
académicos semejantes.													
En las reuniones, habitualmente hablo más que escucho, apporto ideas y soy bastante participativo.	22	1	1	2	1,59	,503	,253	-,397	,491	-2,037	,953	0,62	0,00
Sin haber avisado, no pregunto sobre los temas tratados.	22	1	1	2	1,59	,503	,253	-,397	,491	-2,037	,953	0,62	0,00
Siento cierta preferencia por los estudiantes prácticos y realistas sobre los teóricos e idealistas.	22	1	1	2	1,68	,477	,227	-,839	,491	-1,436	,953	0,59	0,00
Entre los estudiantes y entre mis colegas tengo fama de decir lo que pienso sin consideraciones.	22	1	1	2	1,73	,456	,208	-1,097	,491	-,887	,953	0,56	0,00
Prefiero trabajar con colegas que considero de un nivel intelectual igual o superior al mío.	22	1	1	2	1,73	,456	,208	-1,097	,491	-,887	,953	0,56	0,00
Con frecuencia llevo a clase expertos en diferentes temas ya que considero que de esta manera se aprende mejor.	22	1	1	2	1,95	,213	,045	-4,690	,491	22,000	,953	0,22	0,00

Fuente: Elaboración propia

Sobre las 18 afirmaciones con la que se pretende escudriñar el *estilo de enseñanza estructurado* tenemos que las medias para las primeras 11 afirmaciones se encuentran entre 1,0 y 1,45 con una asimetría positiva lo que indica que las mayores frecuencias se encuentran en 1 o de acuerdo. Ver tabla 282

Las 11 afirmaciones con las cuales evidencia están más de acuerdo los docentes son: *me agradan las clases con estudiantes espontáneos, dinámicos e inquietos; ante cualquier hecho favorezco que se razonen las causas; las actividades que propongo a los estudiantes están siempre muy estructuradas y con propósitos claros y entendibles; en clase la mayoría de las actividades suelen estar relacionadas con la realidad y ser prácticas; explico bastante y con detalle pues considero que así favorezco el aprendizaje; con frecuencia planteo actividades que fomenten en los estudiantes la búsqueda de información para analizarla y establecer conclusiones; potencio la búsqueda de lo práctico para llegar a la solución; fomento continuamente que los estudiantes piensen bien lo que van a decir antes de expresarlo; valoro los ejercicios y las actividades que llevan sus desarrollos teóricos; en la planificación, los procedimientos y experiencias prácticas tienen más peso que los contenidos teóricos y las explicaciones las hago lo más breves posibles y si puedo dentro de alguna situación real y actual.*

Las restantes 7 afirmaciones registran una media entre 1,55 y 1,95 con asimetría negativa evidenciando una mayor tendencia a la negación de las afirmaciones, las cuales son: *permito que los estudiantes se agrupen por niveles intelectuales y/o académicos semejantes; en las reuniones, habitualmente hablo más que escucho, apporto ideas y soy bastante participativo; sin haber avisado, no pregunto sobre los temas tratados; siento cierta preferencia por los estudiantes prácticos y realistas sobre los teóricos e idealistas; entre los estudiantes y entre mis colegas tengo fama de decir lo que pienso sin consideraciones; prefiero trabajar con colegas que considero de un nivel intelectual igual o superior al mío y con frecuencia llevo a clase expertos en diferentes temas ya que considero que de esta manera se aprende mejor.*

La prueba de Shapiro Wilk evidencia un valor de significancia menor a 0,05 para todos los enunciados relacionados con el estilo de enseñanza estructurado, lo cual implica que los datos no presentan una distribución normal.

Tabla 283 Estadísticos descriptivos sobre estilos de enseñanza funcional

Afirmación ESTILO FUNCIONAL	Estadísticos descriptivos sobre estilos de enseñanza												
	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia
								Estadístico	Error típico	Estadístico	Error típico		
Si en clase alguna situación o actividad no sale bien, no me agobio y, sin reparos, la replanteo de otra forma.	22	0	1	1	1,00	,000	,000	.	.	.	.	.	.
Valoro que las respuestas en los exámenes sean	22	0	1	1	1,00	,000	,000	.	.	.	.	.	.

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Afirmación ESTILO FUNCIONAL	Estadísticos descriptivos sobre estilos de enseñanza												
	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia
								Estadístico	Error típico	Estadístico	Error típico		
lógicas y coherentes.													
Siempre acompaño las explicaciones de ejemplos prácticos y útiles. Con frecuencia reconozco el mérito de los estudiantes cuando han realizado un buen trabajo. Generalmente propongo a los estudiantes actividades que no sean repetitivas. Siempre procuro impartir los contenidos integrados en un marco de perspectiva más amplio. Me disgusta mostrar una imagen de falta de conocimiento en la temática que estoy impartiendo. Reflexiono sin tener en cuenta el tiempo y analizo los hechos desde muchos puntos de vista antes de tomar decisiones. Las actividades de clase implican, en la mayoría de las veces, aprendizaje de técnicas para ser aplicadas.	22	1	1	2	1,05	,213	,045	4,690	,491	22,000	,953	0,22	0,00
	22	1	1	2	1,05	,213	,045	4,690	,491	22,000	,953	0,22	0,00
	22	1	1	2	1,09	,294	,087	3,059	,491	8,085	,953	0,33	0,00
	22	1	1	2	1,23	,429	,184	1,399	,491	-,057	,953	0,52	0,00
	22	1	1	2	1,27	,456	,208	1,097	,491	-,887	,953	0,56	0,00
	22	1	1	2	1,27	,456	,208	1,097	,491	-,887	,953	0,56	0,00
	22	1	1	2	1,32	,477	,227	,839	,491	-1,436	,953	0,59	0,00

Afirmación ESTILO FUNCIONAL	Estadísticos descriptivos sobre estilos de enseñanza												
	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia
								Estadístico	Error típico	Estadístico	Error típico		
Los ejercicios que planteo suelen ser complejos aunque bien estructurados en los pasos a seguir para su realización.	22	1	1	2	1,41	,503	,253	,397	,491	-2,037	,953	0,62	0,00
En los exámenes las preguntas suelen ser lo más abiertas posibles	22	1	1	2	1,59	,503	,253	-,397	,491	-2,037	,953	0,62	0,00
Generalmente cuestiono casi todo lo que se expone o se dice.	22	1	1	2	1,64	,492	,242	-,609	,491	-1,802	,953	0,61	0,00
Prefiero trabajar individualmente ya que me permite avanzar a mi ritmo y no sentir agobios ni estrés.	22	1	1	2	1,73	,456	,208	-1,097	,491	-,887	,953	0,56	0,00
Cumpliendo la planificación cambio de temas, aunque los aborde superficialmente.	22	1	1	2	1,77	,429	,184	-1,399	,491	-,057	,953	0,52	0,00
Frecuentemente trabajo y hago trabajar bajo presión.	22	1	1	2	1,86	,351	,123	-2,278	,491	3,498	,953	0,41	0,00
Durante la clase no puedo evitar reflejar mi estado de ánimo.	22	1	1	2	1,86	,351	,123	-2,278	,491	3,498	,953	0,41	0,00
Evito que los estudiantes den explicaciones ante el conjunto de la clase.	22	0	2	2	2,00	,000	,000	.	.	.	.	.	.

Fuente: Elaboración propia

Sobre las 17 afirmaciones con la que se pretende indagar el *estilo de enseñanza funcional* tenemos que las medias para las primeras 10 afirmaciones se encuentran entre 1,0 y 1,41 con una asimetría positiva lo que indica que las mayores frecuencias se encuentran en 1 o de acuerdo. Ver tabla 283

Las 10 afirmaciones con las cuales evidencia están más de acuerdo los docentes son: *si en clase alguna situación o actividad no sale bien, no me agobio y, sin reparos, la*

replanteo de otra forma; valoro que las respuestas en los exámenes sean lógicas y coherentes; siempre acompaño las explicaciones de ejemplos prácticos y útiles; con frecuencia reconozco el mérito de los estudiantes cuando han realizado un buen trabajo; generalmente propongo a los estudiantes actividades que no sean repetitivas; siempre procuro impartir los contenidos integrados en un marco de perspectiva más amplio; me disgusta mostrar una imagen de falta de conocimiento en la temática que estoy impartiendo; reflexiono sin tener en cuenta el tiempo y analizo los hechos desde muchos puntos de vista antes de tomar decisiones; las actividades de clase implican, en la mayoría de las veces, aprendizaje de técnicas para ser aplicadas y los ejercicios que planteo suelen ser complejos, aunque bien estructurados en los pasos a seguir para su realización.

Las restantes 7 afirmaciones registran una media entre 1,59 y 2,0 con asimetría negativa evidenciando una mayor tendencia a la negación de las afirmaciones, las cuales son: *en los exámenes las preguntas suelen ser lo más abiertas posibles; generalmente cuestiono casi todo lo que se expone o se dice; prefiero trabajar individualmente ya que me permite avanzar a mi ritmo y no sentir agobios ni estrés; cumpliendo la planificación cambio de temas, aunque los aborde superficialmente; frecuentemente trabajo y hago trabajar bajo presión; durante la clase no puedo evitar reflejar mi estado de ánimo y evito que los estudiantes den explicaciones ante el conjunto de la clase.*

La prueba de Shapiro Wilk evidencia un valor de significancia menor a 0,05 para todos los enunciados relacionados con el estilo de enseñanza funcional, lo cual implica que los datos no presentan una distribución normal.

Tabla 284 Estadísticos Descriptivos de los Aspectos Relacionados con el Desarrollo de las Clases

		Estadísticos descriptivos sobre el desarrollo de las clases de ciencias													
		N	Mínimo	Máximo	Media	Dev. tip	Coeficiente de variación	Varianza	de		Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia
Estadístico	Error estándar								Estadístico	Error estándar					
Trabajo de manera conjunta con algunos compañeros de otras áreas para tratar temáticas desde diversas disciplinas		22	0	3	1,5	1,012	67%	1,024	0,303	0,491	-	0,979	0,953	0,85	0,00
Cuento con el tiempo suficiente para dar control y seguimiento a cada uno de mis estudiantes		22	0	3	1,64	0,79	48%	0,623	0,142	0,491	-	0,352	0,953	0,84	0,00

Estadísticos descriptivos sobre el desarrollo de las clases de ciencias													
Desarrollo de las Clases	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. tip	de Coeficiente variación	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia
								Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar		
Considero que la extensión en los contenidos es un aspecto limitante en el fomento de las competencias científicas	22	1	3	1,91	0,811	42%	0,658	0,175	0,491	-1,437	0,953	0,80	0,00
Promuevo espacios para el desarrollo de experiencias en las cuales se maneje y controle el uso de diversas variables	22	0	3	2,05	0,844	41%	0,712	-0,614	0,491	0,031	0,953	0,84	0,00
Promuevo actividades donde mis estudiantes deban plantear conjeturas, suposiciones, ideas o argumentos para explicar ciertos hechos.	22	1	3	2,18	0,588	26%	0,346	-0,025	0,491	0,011	0,953	0,75	0,00
Cuento con el tiempo suficiente para diseñar y preparar cada una de mis clases	22	1	3	2,23	0,612	27%	0,374	-0,142	0,491	-0,285	0,953	0,76	0,00
Organizo actividades que permitan la observación y descripción de algunos fenómenos específicos	22	1	3	2,23	0,612	27%	0,374	-0,142	0,491	-0,285	0,953	0,76	0,00
Fomento en mis clases espacios para indagar sobre fenómenos o situaciones específicas	22	2	3	2,27	0,456	20%	0,208	1,097	0,491	-0,887	0,953	0,56	0,00

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Desarrollo de las Clases	Estadísticos descriptivos sobre el desarrollo de las clases de ciencias													
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. tip	Coeficiente de variación	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia	
								Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar			
Realizo retroalimentación a mis estudiantes en cada uno de los trabajos, tareas y evaluaciones	22	2	3	2,36	0,492	20%	0,242	0,609	0,491	-1,802	0,953	0,61	0,00	
Promuevo el uso de esquemas, tablas y gráficos en clase.	22	2	3	2,36	0,492	20%	0,242	0,609	0,491	-1,802	0,953	0,61	0,00	
Mis estudiantes tienen la oportunidad de mejorar sus calificaciones cuando obtienen mala nota	22	1	3	2,41	0,734	30%	0,539	-0,847	0,491	-0,538	0,953	0,74	0,00	
Fomento en mis clases espacios para reflexionar sobre una situación específica y su relación del conocimiento científico.	22	1	3	2,41	0,591	24%	0,348	-0,379	0,491	-0,626	0,953	0,73	0,00	

Fuente: Elaboración propia

Con relación a el desarrollo de las clases de ciencias los docentes manifiestan que casi nunca *trabajan de manera conjunta con compañeros de otras áreas para tratar temáticas desde diversas disciplinas, cuentan con el tiempo suficiente para dar control y seguimiento a cada uno de mis estudiantes y consideran que la extensión en los contenidos es un aspecto limitante en el fomento de las competencias científicas*, al evidenciar una media entre 1,5 y 1,91, en donde la asimetría positiva muestra una distribución tiende hacia los valores más bajos de manera diversa al registrar un coeficiente de variación entre 42% al 67%.

Por otra parte, manifiestan que casi siempre *promueven espacios para el desarrollo de experiencias en las cuales se maneje y controle el uso de diversas variables, cuentan con el tiempo suficiente para diseñar y preparar cada una de mis clases, promueven actividades donde mis estudiantes deban plantear conjeturas, suposiciones, ideas o argumentos para explicar ciertos hechos, organizan actividades que permitan la observación y descripción de algunos fenómenos específicos, fomentan en sus clases*

espacios para indagar sobre fenómenos o situaciones específicas, realizan retroalimentación a sus estudiantes en cada uno de los trabajos, tareas y evaluaciones, fomentan espacios para reflexionar sobre una situación específica y su relación del conocimiento científico, promueven el uso de esquemas, tablas y gráficos en clase y que sus estudiantes tienen la oportunidad de mejorar sus calificaciones cuando obtienen una mala nota. Lo anterior se evidencia dado que la media de sus respuestas esta entre 2.05 y 2,41.

La distribución para la afirmación: “*promuevo espacios para el desarrollo de experiencias en las cuales se maneje y controle el uso de diversas variables*” registra un coeficiente de variación de 41% evidenciando heterogeneidad en las respuestas, la asimetría negativa y curtosis positiva evidencian un apuntamiento hacia los valores más altos de casi siempre.

En cuanto a la afirmación: “*Promuevo actividades donde mis estudiantes deban plantear conjeturas, suposiciones, ideas o argumentos para explicar ciertos hechos.*” registra un coeficiente de variación de 26% evidenciando uniformidad en las respuestas, la asimetría negativa y curtosis positiva evidencian un apuntamiento hacia los valores más altos de casi siempre.

Para las afirmaciones: “*Cuento con el tiempo suficiente para diseñar y preparar cada una de mis clases*”, “*Organizo actividades que permitan la observación y descripción de algunos fenómenos específicos*”, “*Mis estudiantes tienen la oportunidad de mejorar sus calificaciones cuando obtienen mala nota*” y “*Fomento en mis clases espacios para reflexionar sobre una situación específica y su relación del conocimiento científico.*” registra un coeficiente de variación entre 2% y el 30% evidenciando uniformidad en las respuestas, la asimetría negativa y curtosis negativa evidencian una distribución entre los valores más altos de casi siempre y siempre.

Por ultimo tenemos las afirmaciones: “*Fomento en mis clases espacios para indagar sobre fenómenos o situaciones específicas*”, “*Realizo retroalimentación a mis estudiantes en cada uno de los trabajos, tareas y evaluaciones*” y “*Promuevo el uso de esquemas, tablas y gráficos en clase*”, las cuales registran una valoración mínima de 2 y máximo de 3 (casi siempre y siempre), su coeficiente de variación es de 20% evidenciando una distribución uniforme, su asimetría positiva de casi siempre y curtosis negativa ratificando su distribución aplanada o uniforme entre estas dos valoraciones.

La prueba de Shapiro Wilk evidencia un valor de significancia menor a 0,05 para todos los enunciados relacionados con el desarrollo de las clases de ciencias, lo cual implica que los datos no presentan una distribución normal.

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Tabla 285 Estadísticos Descriptivos de los Aspectos Relacionados con el Ambiente Laboral

Ambiente Laboral	Estadísticos descriptivos sobre el ambiente laboral												
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Tip.	Coeficiente de variación	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia
								Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar		
Al comenzar la clase, debo esperar mucho tiempo para que los estudiantes hagan silencio y se organicen	22	0	2	0,77	0,528	69%	0,279	-0,264	0,491	0,136	0,953	0,69	0,00
Hay mucho ruido y desorden durante las clases de ciencias	22	0	2	1	0,436	44%	0,19	0	0,491	3,509	0,953	0,60	0,00
Hay muchas interrupciones por culpa de la indisciplina de mis estudiantes	22	0	2	1	0,436	44%	0,19	0	0,491	3,509	0,953	0,60	0,00
La mayoría de los estudiantes se distraen en actividades ajenas a la clase (por ejemplo, hacer tareas para otra asignatura, escuchar música, jugar u otras)	22	0	2	1,27	0,55	43%	0,303	0,109	0,491	-0,264	0,953	0,71	0,00
Hay muchas interrupciones por culpa del ruido y desorden fuera del salón de clase	22	0	2	1,27	0,703	55%	0,494	-0,442	0,491	-0,762	0,953	0,79	0,00
Los estudiantes en clase son muy	22	1	3	1,91	0,61	32%	0,372	0,034	0,491	0,025	0,953	0,77	0,00

Estadísticos descriptivos sobre el ambiente laboral													
Ambiente Laboral	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Tip.	Coeficiente de variación	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia
								Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar		
respetuosos entre ellos													
Los estudiantes me tratan de manera respetuosa y amable	22	2	3	2,55	0,51	20%	0,26	-0,196	0,491	-2,168	0,953	0,63	0,00
Me agrada estar en clase con mis estudiantes	22	2	3	2,73	0,456	17%	0,208	-1,097	0,491	-0,887	0,953	0,56	0,00

Fuente: Elaboración propia

A continuación, nos referiremos a los ítems relacionados con el ambiente laboral tenemos que sobre la afirmación: “*Al comenzar la clase, debo esperar mucho tiempo para que los estudiantes hagan silencio y se organicen*” los docentes manifiestan de acuerdo con la media obtenida de 0,77 que nunca, con un coeficiente de variación del 69% evidenciando diversidad en las respuestas obtenidas. Su distribución presenta asimetría negativa hacia los valores de más altos tendiendo a casi nunca, y la curtosis positiva evidencia un apuntamiento hacia casi nunca.

Con relación a las afirmaciones “*Hay mucho ruido y desorden durante las clases de ciencias*” y “*Hay muchas interrupciones por culpa de la indisciplina de mis estudiantes*” los docentes manifiestan de acuerdo con la media obtenida de 1,0 que casi nunca, con un coeficiente de variación del 44% evidenciando diversidad en las respuestas obtenidas. Su distribución simétrica y la curtosis positiva evidencia un apuntamiento hacia casi nunca.

Los docentes manifiestan que casi nunca “*La mayoría de los estudiantes se distraen en actividades ajenas a la clase (por ejemplo, hacer tareas para otra asignatura, escuchar música, jugar u otras)*” y “*Hay muchas interrupciones por culpa del ruido y desorden fuera del salón de clase*” cada una de las afirmaciones con una media de 1,27 y un coeficiente de variación de 43% y 55% respectivamente evidenciando diversidad entre las respuestas obtenidas. En relación con la primera afirmación se registra una asimetría positiva hacia casi nunca y su curtosis negativa una distribución aplanada. Por su parte, la segunda afirmación registra una asimetría negativa indicándonos una tendencia hacia los valores más altos de casi siempre y su curtosis negativa una distribución aplanada entre casi nunca y casi siempre.

Frente a la afirmación “*Los estudiantes en clase son muy respetuosos entre ellos*” los docentes manifiestan con una media de 1,91 muy próxima a casi siempre, con una

distribución uniforme correspondiente a un coeficiente de variación del 32%. La distribución de las respuestas obtenidas evidencia una asimetría y curtosis ligeramente positiva que tiende aun apuntamiento hacia la valoración de casi nunca.

Por último, tenemos las afirmaciones “*Los estudiantes me tratan de manera respetuosa y amable*” y “*Me agrada estar en clase con mis estudiantes*” en donde los docentes manifiestan con una media de 2,55 y 2,73 respectivamente que casi siempre, la distribución uniforme corresponde a un coeficiente de variación entre el 17% y 20%. La distribución de las respuestas obtenidas evidencia una asimetría y curtosis negativa lo cual nos indica que es aplanada y con tendencia a valoraciones altas que tiende a siempre.

La prueba de Shapiro Wilk evidencia un valor de significancia menor a 0,05 para todos los enunciados relacionados con el ambiente laboral, lo cual implica que los datos no presentan una distribución normal.

Tabla 286 Estadísticos Descriptivos de los Aspectos Relacionados con las Concepciones Epistemológicas y Pedagógicas – Concepción empirista de la ciencia

Estadísticos descriptivos sobre las concepciones epistemológicas y pedagógicas - Concepción empirista de la ciencia														
Concepción empirista de la ciencia	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típ.	de Coeficiente variación	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia	
								Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar			
La ciencia es un cuerpo cerrado de conocimientos que crece por acumulación	22	0	2	,86	,774	90%	,600	,249	,491	-1,225	,953	0,81	0,00	
La ciencia ha evolucionado a través de la historia mediante la acumulación de teorías sucesivas	22	0	4	2,05	1,174	57%	1,379	-,484	,491	-,835	,953	0,89	0,05	
La ciencia es conocimiento exacto y profundo de algo	22	0	4	2,18	1,097	50%	1,203	-,632	,491	-,481	,953	0,88	0,03	
La ciencia es un conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento	22	1	4	2,77	,685	25%	,470	-1,630	,491	3,065	,953	0,49	0,00	

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la concepción empirista de las ciencias encontramos las cuatro afirmaciones de la tabla 286. En donde la afirmación “*La ciencia es un cuerpo cerrado de conocimientos que crece por acumulación*” los docentes manifiestan con una media de 0,86 estar totalmente en desacuerdo, la distribución de las respuestas de acuerdo con el coeficiente de variación del 90% evidenciamos gran diversidad en la distribución de las respuestas, la asimetría positiva indica mayor frecuencia entre las opciones totalmente en desacuerdo y en desacuerdo, la curtosis negativa muestra una diversidad en las respuestas.

Por otra parte, las afirmaciones “*La ciencia ha evolucionado a través de la historia mediante la acumulación de teorías sucesivas*” y “*La ciencia es conocimiento exacto y profundo de algo*” con una media de 2,05 y 2,18 respectivamente los docentes manifiestan estar medianamente de acuerdo, el coeficiente de variación del 50% y 57% evidencia diversidad en la distribución de las respuestas, la asimetría negativa indica mayor frecuencia hacia la valoración más alta- de acuerdo y la curtosis negativa muestra una diversidad en las respuestas.

Sobre la afirmación “*La ciencia es un conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento*” con una media de 2,77 los docentes manifiestan estar medianamente de acuerdo, el coeficiente de variación del 25% evidencia homogeneidad en la distribución de las respuestas, la asimetría negativa indica mayor frecuencia hacia la valoración más alta - de acuerdo y la curtosis positiva evidencia mayor frecuencia con la opción de acuerdo.

A nivel general se podría decir que, sobre la concepción empirista de las ciencias los docentes se encuentran entre en desacuerdo y medianamente de acuerdo con esta concepción.

La prueba de Shapiro Wilk evidencia un valor de significancia menor a 0,05 para todos los enunciados relacionados con la *concepción empirista de la ciencia*, lo cual implica que los datos no presentan una distribución normal.

Tabla 287 Estadísticos Descriptivos de los Aspectos Relacionados con las Concepciones Epistemológicas y Pedagógicas – Conocimiento científico empirista inductivo

Estadísticos descriptivos sobre las concepciones epistemológicas y pedagógicas													
Conocimiento científico empirista inductivo													
Conocimiento científico empirista inductivo	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típ.	de Coeficiente variación	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia
								Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar		
La observación basta para producir conocimiento científico	22	0	2	1,00	,690	69%	,476	,000	,491	-,685	,953	0,81	0,00

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Estadísticos descriptivos sobre las concepciones epistemológicas y pedagógicas														
Conocimiento científico empirista inductivo														
Conocimiento científico empirista inductivo	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Tip.	de Coeficiente variación	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia	
								Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar			
El conocimiento científico es un conocimiento superior en relación a otros tipos de conocimientos	22	0	4	1,68	1,129	67%	1,275	,264	,491	-,760	,953	0,90	0,08	
Al analizar un fenómeno el investigador no tiene prejuicios siendo objetivo en su interpretación	22	0	4	2,36	1,255	53%	1,576	-,772	,491	-,321	,953	0,83	0,00	
Mediante la observación de un fenómeno se puede lograr el conocimiento objetivo	22	1	4	2,36	,727	31%	,528	,115	,491	,062	,953	0,77	0,00	
Mediante la observación de un fenómeno se produce el conocimiento	22	1	4	2,45	,963	39%	,926	-,387	,491	-,901	,953	0,78	0,00	
El conocimiento está en la observación de los fenómenos naturales, por tanto en la realidad	22	1	4	2,50	,740	30%	,548	-,388	,491	-,019	,953	0,84	0,00	
El conocimiento científico es objetivo y verdadero	22	0	4	2,91	,921	32%	,848	-1,416	,491	3,691	,953	0,77	0,00	

Fuente: Elaboración propia

La siguiente sub dimensión del conocimiento empírico tiene que ver con su carácter inductivo, en donde encontramos siete afirmaciones que nos ayudaran a identificar este aspecto.

Sobre la primera afirmación “*La observación basta para producir conocimiento científico*” los docentes manifiestan con una media de 1,0 estar en desacuerdo, el coeficiente de variación del 69% evidencia diversidad en sus respuestas que se encuentran entre un valor mínimo de 0 “*totalmente en desacuerdo*” y un máximo de 2 “*medianamente*

de acuerdo”. La distribución es simétrica entre estos valores y la curtosis registra un valor negativo, evidenciando cierta diversidad en las respuestas.

En cuanto a la afirmación *“El conocimiento científico es un conocimiento superior en relación a otros tipos de conocimientos”* con una media de 1,68 se evidencia el desacuerdo de los docentes sobre esta afirmación. Sobre su distribución tenemos un coeficiente de variación de 67% evidenciando una diversidad en sus respuestas, las cuales se encuentran entre un valor mínimo de 0 *“totalmente en desacuerdo”* y un máximo de 4 *“totalmente de acuerdo”*. La asimetría positiva evidencia una tendencia hacia las valoraciones más bajas y la curtosis negativa diversidad en las respuestas.

De igual manera, la afirmación *“Al analizar un fenómeno el investigador no tiene prejuicios siendo objetivo en su interpretación”* los docentes manifiestan estar medianamente de acuerdo al registrar una media de 2,36, su coeficiente de variación de 53% se evidencia diversidad en sus respuestas, las cuales se encuentran entre un valor mínimo de 0 *“totalmente en desacuerdo”* y un máximo de 4 *“totalmente de acuerdo”*. La asimetría negativa evidencia una tendencia hacia las valoraciones más altas - de acuerdo y la curtosis negativa diversidad en las respuestas.

Al mismo tiempo la afirmación *“Mediante la observación de un fenómeno se puede lograr el conocimiento objetivo”* evidencia que los docentes están medianamente de acuerdo al registrar una media de 2,36 con un coeficiente de variación de 31%, lo que nos indica una distribución homogénea, la cual se encuentra entre un valor mínimo de 1 *“en desacuerdo”* y un máximo de 4 *“totalmente de acuerdo”*. La asimetría y curtosis positiva atestiguan una mayor frecuencia alrededor de las valoraciones inferiores.

Por otra parte, las afirmaciones *“Mediante la observación de un fenómeno se produce el conocimiento”* y *“El conocimiento está en la observación de los fenómenos naturales, por tanto, en la realidad”* registran una media de 2,45 y 2,50 respectivamente, evidenciando que los docentes están medianamente de acuerdo con la afirmación, su coeficiente de variación es 39% y 30% mostrando diversidad en las respuestas obtenidas; donde la asimetría y curtosis negativa evidencian una tendencia hacia las valoraciones más altas (de acuerdo) y diversidad en las respuestas.

Por último, tenemos la afirmación *“El conocimiento científico es objetivo y verdadero”* con una media de 2,911a mas alta d este apartado en donde se evidencia una tendencia a estar de acuerdo con la afirmación, su coeficiente de variación del 32% evidencia una distribución homogénea en sus respuestas que se encuentran entre un valor mínimo de 0 *“totalmente en desacuerdo”* y un máximo de 4 *“totalmente de acuerdo”*. La asimetría negativa y la curtosis positiva evidencian apuntamiento hacia las respuestas con mayor valoración que es de acuerdo.

A nivel general se podría afirmar que los docentes se encuentran medianamente de acuerdo con la concepción inductiva del conocimiento científico empirista.

La prueba de Shapiro Wilk evidencia un valor de significancia mayor a 0,05 para el enunciado relacionado con el *conocimiento científico empirista inductivo*: *“el*

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

conocimiento científico es un conocimiento superior en relación a otros tipos de conocimientos”, lo cual implica que los datos presentan una distribución normal para este ítem. Mientras que los demás enunciados registran un valor menor a 0,05, lo cual implica que los datos no presentan una distribución normal.

Tabla 288 Estadísticos Descriptivos de los Aspectos Relacionados con las Concepciones Epistemológicas y Pedagógicas –Conocimiento científico empirista deductivo

Estadísticos descriptivos sobre las concepciones epistemológicas y pedagógicas														
Conocimiento científico empirista deductivo														
Conocimiento científico empirista deductivo	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Tip.	de Coeficiente variación	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia	
								Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar			
Una teoría será científica sí puede ser falsada por medio de la experiencia o por medio de su contradictoriedad	22	0	4	1,86	1,167	63%	1,361	-,305	,491	-,719	,953	0,86	0,02	
Una teoría es científica sí y solo si es susceptible de ser falseada	22	0	4	2,14	,990	46%	,981	,028	,491	,107	,953	0,91	0,09	
La observación siempre está impregnada de teoría	22	0	4	2,32	,894	39%	,799	-,713	,491	,987	,953	0,90	0,07	
Toda teoría científica es válida hasta que no se demuestre lo contrario	22	1	4	3,09	,811	26%	,658	-,764	,491	,640	,953	0,82	0,04	
La ciencia consiste no solo en la confirmación de teorías sino en pruebas para ver si las hipótesis son falsables	22	1	4	3,18	,733	23%	,537	-1,103	,491	2,628	,953	0,73	0,00	

Fuente: Elaboración propia

La siguiente sub dimensión del conocimiento empírico tiene que ver con su carácter deductivo, en donde encontramos cinco afirmaciones que nos ayudaran a identificar este aspecto.

Sobre la primera afirmación “Una teoría será científica sí puede ser falsada por medio de la experiencia o por medio de su contradictoriedad” con una media de 1,86 se evidencia el desacuerdo de los docentes sobre esta afirmación. Sobre su distribución

tenemos un coeficiente de variación de 63% evidenciando una diversidad en sus respuestas, las cuales se encuentran entre un valor mínimo de 0 “*totalmente en desacuerdo*” y un máximo de 4 “*totalmente de acuerdo*”. La asimetría negativa evidencia una tendencia hacia las valoraciones más altas y la curtosis negativa diversidad en las respuestas.

Por otra parte, la afirmación “*Una teoría es científica sí y solo si es susceptible de ser falseada*” registra una media de 2,14, lo que nos indica que los docentes se encuentran medianamente de acuerdo con la afirmación, su un coeficiente de variación de 46%, evidencia una distribución heterogénea entre un valor mínimo de 0 “*totalmente en desacuerdo*” y un máximo de 4 “*totalmente de acuerdo*”. La asimetría y curtosis positiva atestiguan una mayor frecuencia alrededor de las valoraciones más bajas.

Así mismo, la afirmación “*La observación siempre está impregnada de teoría*” con una media de 2,32 evidencia que los docentes se encuentran medianamente de acuerdo con la afirmación, su un coeficiente de variación de 39%, evidencia una distribución diversa entre un valor mínimo de 0 “*totalmente en desacuerdo*” y un máximo de 4 “*totalmente de acuerdo*”. La asimetría negativa nos indica una tendencia hacia los valores los altos “*de acuerdo*” y la curtosis positiva atestiguan una mayor frecuencia alrededor de la media.

Por último, tenemos las afirmaciones “*Toda teoría científica es válida hasta que no se demuestre lo contrario*” y “*La ciencia consiste no solo en la confirmación de teorías sino en pruebas para ver si las hipótesis son falsables*”, las cuales registran una media de 3,09 y 3,18 respectivamente evidenciando la aceptación de la afirmación. Su coeficiente de variación de 26% y 23% refleja una distribución homogénea entre los valores de 1 “*en desacuerdo*” y 4 “*totalmente de acuerdo*”. La asimetría negativa y curtosis positiva indican una tendencia con apuntamiento hacia la valoración “*de acuerdo*”.

A nivel general se podría afirmar que los docentes se encuentran medianamente de acuerdo con la concepción deductiva del conocimiento científico empirista.

La prueba de Shapiro Wilk evidencia un valor de significancia menor a 0,05 para todos los enunciados relacionados con el *conocimiento científico empirista deductivo*: “*una teoría será científica sí puede ser falsada por medio de la experiencia o por medio de su contradictoriedad*”, “*toda teoría científica es válida hasta que no se demuestre lo contrario*” y “*la ciencia consiste no solo en la confirmación de teorías sino en pruebas para ver si las hipótesis son falsables*”, lo cual implica que los datos no presentan una distribución normal.

La prueba de Shapiro Wilk evidencia un valor de significancia mayor a 0,05 para todos los enunciados relacionados con el *conocimiento científico empirista deductivo*: “*una teoría es científica sí y solo si es susceptible de ser falseada*” y “*la observación siempre está impregnada de teoría*” lo cual implica que los datos presentan una distribución normal.

Tabla 289 Estadísticos Descriptivos de los Aspectos Relacionados con las Concepciones Epistemológicas y Pedagógicas –Metodología científica empírica inductiva

Estadísticos descriptivos sobre las concepciones epistemológicas y pedagógicas Metodología científica empírica inductiva														
Metodología científica empírica inductiva	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típ.	de Coeficiente variación	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia	
								Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar			
Todo fenómeno observable es reflejo de la realidad	22	0	4	2,55	1,011	40%	1,022	-,745	,491	,636	,953	0,89	0,06	
La metodología científica garantiza la objetividad en el estudio de la realidad	22	1	4	2,64	,848	32%	,719	,303	,491	-,687	,953	0,84	0,00	
La observación es un eje fundamental en el proceso científico	22	1	4	3,09	,868	28%	,753	-1,148	,491	1,483	,953	0,78	0,00	

Fuente: Elaboración propia

Con relación a la metodología científica empírica inductiva se plantearon tres afirmaciones como se ve en la tabla 289.

Sobre la afirmación “*Todo fenómeno observable es reflejo de la realidad*” los docentes manifiestan con una media de 2,55 estar medianamente de acuerdo, la diversidad en distribución de las respuestas obtenidas se evidencia en el coeficiente de variación de 40%. La asimetría negativa y curtosis positiva evidencian un apuntamiento hacia las valoraciones más altas que nos indican estar de acuerdo con la afirmación.

En cuanto a la segunda afirmación “*La metodología científica garantiza la objetividad en el estudio de la realidad*” con una media de 2,64 los docentes manifiestan estar medianamente de acuerdo, la uniformidad en distribución de las respuestas obtenidas se evidencia en el coeficiente de variación de 32%. La asimetría positiva y curtosis negativa evidencian una diversidad en las respuestas con una tendencia hacia las valoraciones más bajas que nos indican estar en desacuerdo con la afirmación.

Por último, sobre la afirmación “*La observación es un eje fundamental en el proceso científico*” se registra una media de 3,09 lo que nos indica que los docentes están de acuerdo con ella, su coeficiente de variación de 28% refiere una distribución homogénea. La asimetría negativa y curtosis positiva evidencian una mayor frecuencia en las respuestas con una tendencia hacia las valoraciones más altas que nos indican estar de acuerdo con la afirmación.

A nivel general se podría afirmar que los docentes se encuentran medianamente de acuerdo con la metodología científica empírica inductiva.

La prueba de Shapiro Wilk evidencia un valor de significancia menor a 0,05 para los enunciados relacionados con la *metodología científica empírica inductiva*: “la metodología científica garantiza la objetividad en el estudio de la realidad” y “la observación es un eje fundamental en el proceso científico”, lo cual implica que los datos no presentan una distribución normal.

La prueba de Shapiro Wilk evidencia un valor de significancia mayor a 0,05 para el enunciado relacionado con la *metodología científica empírica inductiva*: “todo fenómeno observable es reflejo de la realidad”, lo cual implica que los datos presentan una distribución normal.

Tabla 290 Estadísticos descriptivos sobre las concepciones epistemológicas y pedagógicas - Metodología científica empírica deductiva

Metodología científica empírica deductiva	Estadísticos descriptivos sobre las concepciones epistemológicas y pedagógicas Metodología científica empírica deductiva												
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Tip.	Coeficiente variación	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia
								Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar		
La producción de conocimiento científico depende de la rigurosidad del método	22	1	4	2,50	,913	37%	,833	,000	,491	-,617	,953	0,88	0,04
Las etapas del método científico deben contemplar principalmente observación, hipótesis, experimentación y enunciado de teorías	21	1	4	2,90	,700	24%	,490	-,833	,501	1,964	,972	0,77	0,01
Todo proceso científico debe contemplar hipótesis y experimentación	22	1	4	2,95	,722	24%	,522	-,765	,491	1,613	,953	0,78	0,01
El método científico es fundamental en la producción de conocimiento	22	2	4	3,14	,774	25%	,600	-,249	,491	-1,225	,953	0,81	0,03

Fuente: Elaboración propia

Por lo que se refiere a la metodología científica empírica deductiva se plantearon cuatro afirmaciones como se observa en la tabla 290.

Con relación a la primera afirmación “*La producción de conocimiento científico depende de la rigurosidad del método*” se registra una media de 2,50 manifestando que se está medianamente de acuerdo con la afirmación, su coeficiente de variación de 37% nos indica distribución un poco diversa, con cierta simetría y curtosis negativa indicándonos una leve tendencia a los valores más altos o de acuerdo.

La siguiente afirmación “*Las etapas del método científico deben contemplar principalmente observación, hipótesis, experimentación y enunciado de teorías*” obtuvo una media de 2,90 cercano a “*de acuerdo*”. Su coeficiente de variación de 24% nos indica una distribución uniforme, hacia los valores más altos por su asimetría negativa y con apuntamiento o mayor frecuencia por su curtosis positiva; llevándonos a apreciar que la mayoría de los docentes están de acuerdo con la afirmación.

En cuanto a la afirmación “*Todo proceso científico debe contemplar hipótesis y experimentación*” la media a este ítem es de 2,95 cercano a estar de acuerdo. Donde el coeficiente de variación de 24% nos indica una distribución homogénea, la asimetría negativa evidencia una tendencia hacia las valoraciones más altas o de acuerdo y curtosis positiva que la frecuencia es alta por esta apreciación.

La última afirmación “*El método científico es fundamental en la producción de conocimiento*” obtuvo apreciaciones con un valor mínimo de 2 “*medianamente de acuerdo*” y el máximo de 4 “*totalmente de acuerdo*”, en donde la media registrada es de 3,14 “*de acuerdo*”. Según el coeficiente de variación de 25% la distribución es homogénea con donde la asimetría y curtosis negativa que nos revelan una distribución entre los valores más altos de manera equivalente entre las valoraciones obtenidas.

A nivel general se podría afirmar que los docentes se encuentran medianamente de acuerdo con la metodología científica empírica deductiva.

La prueba de Shapiro Wilk evidencia un valor de significancia menor a 0,05 para todos los enunciados relacionados con la *metodología científica empírica deductiva*, lo cual implica que los datos no presentan una distribución normal.

Tabla 291 Estadísticos descriptivos sobre las concepciones epistemológicas y pedagógicas - Concepción de ciencia alternativa

Estadísticos descriptivos sobre las concepciones epistemológicas y pedagógicas													
Concepción de ciencia alternativa													
Concepción de ciencia alternativa	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Tip.	de Coeficiente variación	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia
								Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar		
La ciencia está condicionada social e históricamente	22	1	4	2,82	,958	34%	,918	,038	,491	-1,327	,953	0.84	0,01

Estadísticos descriptivos sobre las concepciones epistemológicas y pedagógicas													
Concepción de ciencia alternativa													
Concepción de ciencia alternativa	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Tip.	Coeficiente de variación	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia
								Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar		
La ciencia siempre avanza	22	1	4	3,18	1,053	33%	1,108	-1,204	,491	,384	,953	0.70	0,00
La ciencia transforma el mundo, además de comprenderlo	22	3	4	3,73	,456	12%	,208	-1,097	,491	-,887	,953	0.57	0,00

Fuente: Elaboración propia

Con relación a la concepción alternativa de las ciencias, se plantearon tres afirmaciones como se observa en la tabla 291.

Sobre la primera afirmación “*La ciencia está condicionada social e históricamente*” se obtuvo una media de 2,82 medianamente de acuerdo. Su coeficiente de variación de 34% refleja una distribución de acuerdo con la curva normal, entre los valores de 1 “*en desacuerdo*” y 4 “*totalmente de acuerdo*”. La simetría y curtosis negativa indican una distribución aplanada alrededor de la media.

Luego tenemos la afirmación “*La ciencia siempre avanza*” con una media de 3,18 evidenciando el estar de acuerdo con el enunciado. Su coeficiente de variación de 33% refleja una distribución normal entre los valores de 1 “*en desacuerdo*” y 4 “*totalmente de acuerdo*”. La asimetría negativa y curtosis positiva indican una tendencia con apuntamiento hacia la valoración más alta “*totalmente de acuerdo*”.

Para terminar la sub dimensión tenemos la afirmación “*La ciencia transforma el mundo, además de comprenderlo*” sobre la cual los docentes manifiestan estar *de acuerdo* con una media de 3,73. Su coeficiente de variación de 12% refleja una distribución homogénea entre los valores de 3 “*de acuerdo*” y 4 “*totalmente de acuerdo*”. La asimetría negativa evidencia una tendencia hacia la valoración más alta “*totalmente de acuerdo*”. y curtosis negativa indican una distribución aplanada.

A nivel general se podría afirmar que los docentes se encuentran de acuerdo con la concepción alternativa de las ciencias.

La prueba de Shapiro Wilk evidencia un valor de significancia menor a 0,05 para todos los enunciados relacionados con la *concepción alternativa de las ciencias*, lo cual implica que los datos no presentan una distribución normal.

Tabla 292 Estadísticos descriptivos sobre las concepciones epistemológicas y pedagógicas Conocimiento científico alternativo

Estadísticos descriptivos sobre las concepciones epistemológicas y pedagógicas Conocimiento científico alternativo														
Conocimiento científico alternativo	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típ.	de Coeficiente variación	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia	
								Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar			
El conocimiento científico es temporal y relativo	22	0	4	2,41	1,681	70%	2,825	-,456	,491	-1,587	,953	0,76	0,01	
El conocimiento es producto de la mente humana	22	0	4	2,45	1,224	50%	1,498	-,656	,491	-,378	,953	0,87	0,02	
La producción de conocimiento científico está influenciada por la experiencia del científico que lo genera	22	1	4	2,64	,848	32%	,719	-,213	,491	-,285	,953	0,87	0,02	
La producción de conocimiento científico es un acto creativo	22	1	4	2,86	,640	22%	,409	-1,087	,491	2,987	,953	0,66	0,00	
Toda producción de conocimiento científico contempla la creación intelectual, validación empírica y selección crítica	21	2	4	3,10	,539	17%	,290	,114	,501	,942	,972	0,65	0,00	
El conocimiento científico cambia y se desarrolla permanentemente	22	3	4	3,59	,503	14%	,253	-,397	,491	-2,037	,953	0,63	0,00	

Fuente: Elaboración propia

Otra su dimensión de la concepción alternativa de las ciencias tiene que ver con el conocimiento científico sobre el cual se establecen seis afirmaciones ver tabla 292.

Con relación a las dos primeras afirmaciones “*El conocimiento científico es temporal y relativo*” y “*El conocimiento es producto de la mente humana*” con una media de 2,4 los docentes evidencian estar medianamente de acuerdo con el enunciado. Su coeficiente de variación de 70% y 50% respectivamente refleja heterogeneidad en las respuestas las cuales están entre los valores de 0 “*totalmente en desacuerdo*” y 4 “*totalmente de acuerdo*”. La asimetría y curtosis negativa indican una tendencia hacia las valoraciones

más altas “*de acuerdo y totalmente de acuerdo*” con variedad en la distribución de las respuestas.

Sobre el enunciado “*La producción de conocimiento científico está influenciada por la experiencia del científico que lo genera*” los docentes evidencian estar medianamente de acuerdo, al registrar una media de 2,65. Su coeficiente de variación de 32% refleja una distribución uniforme de las respuestas las cuales están entre los valores de 1 “*en desacuerdo*” y 4 “*totalmente de acuerdo*”. La asimetría y curtosis negativa indican una tendencia hacia las valoraciones más altas “*de acuerdo*” con variedad en la distribución de las respuestas.

La siguiente afirmación “*La producción de conocimiento científico es un acto creativo*” cuenta con una media de 2.86 con lo cual los docentes manifiestan estar medianamente de acuerdo. Su coeficiente de variación de 22% refleja una distribución homogénea entre las valoraciones de 1 “*en desacuerdo*” y 4 “*totalmente de acuerdo*”. La asimetría negativa indica una tendencia hacia las valoraciones más altas “*de acuerdo*” y curtosis positiva un apuntamiento hacia esta apreciación.

En cuanto a la afirmación “*Toda producción de conocimiento científico contempla la creación intelectual, validación empírica y selección crítica*” los docentes manifiestan estar de acuerdo, al registrar una media de 3.10. Su coeficiente de variación de 17% refleja una distribución homogénea entre las valoraciones de 2 “*medianamente de acuerdo*” y 4 “*totalmente de acuerdo*”. La asimetría y curtosis positiva nos indica una tendencia hacia las valoraciones más bajas “*medianamente de acuerdo*” con apuntamiento hacia esta apreciación.

Finalmente, la afirmación “*El conocimiento científico cambia y se desarrolla permanentemente*” registra una media de 3,59 con lo cual se evidencia la aceptación del enunciado por parte de los docentes. Su coeficiente de variación de 14% refleja una distribución bastante homogénea entre las valoraciones de 3 “*de acuerdo*” y 4 “*totalmente de acuerdo*”. La asimetría y curtosis negativa nos indica una tendencia hacia las valoraciones más altas “*totalmente de acuerdo*” con distribución aplanada entre las valoraciones más altas.

A nivel general se podría afirmar que los docentes se encuentran medianamente de acuerdo con los conocimientos científicos alternativos.

La prueba de Shapiro Wilk evidencia un valor de significancia menor a 0,05 para todos los enunciados relacionados con el *conocimiento científico alternativo*, lo cual implica que los datos no presentan una distribución normal.

Tabla 293 Estadísticos descriptivos sobre las concepciones epistemológicas y pedagógicas - Metodología científica alternativa

Metodología científica alternativa	Estadísticos descriptivos sobre las concepciones epistemológicas y pedagógicas Metodología científica alternativa													
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Tip.	de Coeficiente variación	Varianza	Asimetría Estadístico	Error estándar	Curtosis Estadístico	Error estándar	Shapiro Wilk	Significancia	
El método dentro de la investigación científica es igual de importante que una hipótesis o el planteamiento de un problema	22	1	4	2,86	,834	29%	,695	-,269	,491	-,363	,953	0,87	0,02	
Las etapas del método científico no son lineales ni rígidas, por el contrario, son flexibles	22	0	4	3,00	,926	31%	,857	-1,980	,491	5,322	,953	0,65	0,00	
A veces es necesario romper las reglas metodológicas para que la ciencia progrese	22	1	4	3,23	,813	25%	,660	-1,046	,491	1,230	,953	0,79	0,00	
Para hacer ciencia las personas pueden poseer diferentes estrategias metodológicas	22	3	4	3,36	,492	15%	,242	,609	,491	-1,802	,953	0,57	0,00	

Fuente: Elaboración propia

La siguiente sub dimensión de la concepción alternativa de las ciencias tiene que ver con metodología científica, sobre el cual se establecen cuatro afirmaciones como se aprecia en la tabla 293.

Para la primera afirmación “*El método dentro de la investigación científica es igual de importante que una hipótesis o el planteamiento de un problema*” se registra una media de 2,86 lo que significa que los docentes se encuentran medianamente de acuerdo con ella. Su coeficiente de variación de 29% refleja una distribución homogénea entre las valoraciones de 1 “*en desacuerdo*” y 4 “*totalmente de acuerdo*”. La asimetría y curtosis negativa nos indica una tendencia hacia las valoraciones más altas “*de acuerdo*” con curva de distribución aplanada.

Las siguientes dos afirmaciones “*Las etapas del método científico no son lineales ni rígidas, por el contrario, son flexibles*” y “*A veces es necesario romper las reglas*

metodológicas para que la ciencia progrese” presentan una media de 3,0 y 3,23 respectivamente, lo que evidencia el acuerdo con ellas por parte de los docentes. Su coeficiente de variación de 31% y 25% refleja una distribución homogénea. La asimetría negativa evidencia una tendencia hacia las valoraciones más altas o de acuerdo y la curtosis positiva mayor frecuencia o elevación en la curva de distribución hacia esta apreciación.

Por último, la afirmación “*Para hacer ciencia las personas pueden poseer diferentes estrategias metodológicas*” registra una media de 3,36 con lo cual se evidencia la aceptación del enunciado por parte de los docentes. Su coeficiente de variación de 15% refleja una distribución bastante homogénea entre las valoraciones de 3 “*de acuerdo*” y 4 “*totalmente de acuerdo*”. La asimetría positiva se inclina hacia de acuerdo y curtosis negativa nos indica una distribución aplanada entre las valoraciones más altas.

En resumen, se podría afirmar que los docentes se encuentran de acuerdo con metodología científica alternativa.

La prueba de Shapiro Wilk evidencia un valor de significancia menor a 0,05 para todos los enunciados relacionados con la *metodología científica alternativa*, lo cual implica que los datos no presentan una distribución normal.

Tabla 294 Estadísticos descriptivos sobre las concepciones epistemológicas y pedagógicas - Aprendizaje tradicional rol del estudiante

Aprendizaje tradicional rol del estudiante	Estadísticos descriptivos sobre las concepciones epistemológicas y pedagógicas Aprendizaje tradicional rol del estudiante													
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Tip.	de Coeficiente variación	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia	
								Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar			
Si un estudiante desea aprender un concepto científico, debe esforzarse por recordarlo y guardarlo en su memoria	22	0	3	1,86	,941	50%	,885	-,462	,491	-,495	,953	0,88	0,04	
Los estudiantes deben aprender los conceptos científicos tal y como la ciencia los ha formulado	22	0	4	1,86	1,082	58%	1,171	,046	,491	-,760	,953	0,93	0,21	
Una evidencia de que los estudiantes aprenden en clases es cuando son capaces de responder	22	1	3	2,14	,710	33%	,504	-,203	,491	-,847	,953	0,80	0,00	

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Estadísticos descriptivos sobre las concepciones epistemológicas y pedagógicas														
Aprendizaje tradicional rol del estudiante														
Aprendizaje tradicional rol del estudiante	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Tip.	de Coeficiente variación	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia	
								Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar			
acertadamente a las interrogantes que les plantea el profesor Si los estudiantes están atentos en clase, fácilmente comprenderán los conceptos científicos que el profesor enseña	22	0	4	2,59	,959	37%	,920	-,818	,491	1,346	,953	0.83	0,00	
Los errores conceptuales de los estudiantes deben ser corregidos por el profesor en clases	22	2	4	2,73	,767	28%	,589	,529	,491	-1,042	,953	0.75	0,00	

Fuente: Elaboración propia

Para analizar las concepciones sobre el aprendizaje de las ciencias se tendrán en cuenta las dimensiones “*concepción tradicional*” y la “*concepción constructivista del aprendizaje*”. En la tabla 294 se registran los enunciados que pretenden indagar por la concepción tradicional del aprendizaje relacionada con el rol que desempeñan los estudiantes desde esta perspectiva.

En donde para la primera afirmación “*Si un estudiante desea aprender un concepto científico, debe esforzarse por recordarlo y guardarlo en su memoria*” se registra una media de 1,86 lo que significa que los docentes se encuentran en desacuerdo con ella. Su coeficiente de variación de 50% refleja una distribución heterogénea entre las valoraciones de 0 “*totalmente en desacuerdo*” y 3 “*de acuerdo*”. La asimetría y curtosis negativa nos indica una tendencia hacia las valoraciones más altas “*medianamente de acuerdo*” en relación con la media, con curva de distribución aplanada.

Con relación a la siguiente afirmación “*Los estudiantes deben aprender los conceptos científicos tal y como la ciencia los ha formulado*” los docentes manifiestan estar en desacuerdo con ella, lo cual se evidencia en la media registrada de 1,86. Su coeficiente de variación de 58% refleja una distribución heterogénea entre las valoraciones de 0 “*totalmente en desacuerdo*” y 4 “*totalmente de acuerdo*”. La asimetría positiva indica una tendencia hacia los valores más bajas y la curtosis negativa una distribución aplanada.

Sobre el enunciado “*Una evidencia de que los estudiantes aprenden en clases es cuando son capaces de responder acertadamente a las interrogantes que les plantea el profesor*” los docentes manifiestan estar medianamente de acuerdo con ella, lo cual se evidencia en la media registrada de 2,14. Su coeficiente de variación de 33% refleja una distribución de acuerdo con la curva normal entre las valoraciones de 1 “*en desacuerdo*” y 3 “*de acuerdo*”. La asimetría y curtosis negativa evidencia una tendencia hacia los valores más altos con distribución aplanada.

De igual manera la afirmación “*Si los estudiantes están atentos en clase, fácilmente comprenderán los conceptos científicos que el profesor enseña*” con una media de 2,59 los docentes manifiestan estar medianamente de acuerdo. Su coeficiente de variación de 37% refleja diversidad entre las valoraciones de 0 “*totalmente en desacuerdo*” y 4 “*totalmente de acuerdo*”. La asimetría negativa y curtosis positiva evidencia un apuntamiento o mayor frecuencia hacia los valores más altos “*de acuerdo*”.

Así mismo, el enunciado “*Los errores conceptuales de los estudiantes deben ser corregidos por el profesor en clases*” con una media de 2,73 los docentes manifiestan estar medianamente de acuerdo. Su coeficiente de variación de 28% refleja homogeneidad en la distribución de las respuestas con valoraciones entre 2 “*medianamente de acuerdo*” y 4 “*totalmente de acuerdo*”. La asimetría positiva evidencia tendencia hacia los valores más bajos “*medianamente de acuerdo*” y la curtosis negativa distribución diversa.

En resumen, se podría afirmar que los docentes se encuentran en desacuerdo con la concepción tradicional del aprendizaje relacionada con el rol del estudiante.

La prueba de Shapiro Wilk evidencia un valor de significancia mayor a 0,05 para el enunciado relacionado con el *aprendizaje tradicional asociados al rol del estudiante: “los estudiantes deben aprender los conceptos científicos tal y como la ciencia los ha formulado”*, lo cual implica que los datos presentan una distribución normal. Mientras que los demás enunciados registran valores menores a 0,05 para todos los enunciados, lo cual implica que los datos no presentan una distribución normal.

Tabla 295 Estadísticos descriptivos sobre las concepciones epistemológicas y pedagógicas - Aprendizaje tradicional rol del Profesor

Aprendizaje tradicional rol del Profesor	Estadísticos descriptivos sobre las concepciones epistemológicas y pedagógicas Aprendizaje tradicional rol del Profesor													
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Tip.	de Coeficiente variación	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia	
							Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar				
Los alumnos aventajados de la clase deben ser premiados, mientras que los menos brillantes no	22	0	2	,64	,727	114 %	,528	,704	,491	-,682	,953	0,71	0,00	

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Estadísticos descriptivos sobre las concepciones epistemológicas y pedagógicas													
Aprendizaje tradicional rol del Profesor													
Aprendizaje tradicional rol del Profesor	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Tip.	de Coeficiente variación	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia
								Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar		
recompensados													
Todo docente de ciencias debe manejar su disciplina científica con experticia, el conocimiento pedagógico es secundario	22	0	3	1,18	1,006	85%	1,013	,219	,491	-1,093	,953	0,85	0,01
El discurso del profesor, referido a su visión de la disciplina y contenidos que enseña, es indispensable en toda clase de ciencia	22	1	4	2,55	,800	31%	,641	,451	,491	-,329	,953	0,85	0,01
Para que los alumnos comprendan los conceptos científicos, el profesor debe exponerlos en forma clara y ordenada	22	1	4	2,59	,959	37%	,920	-,106	,491	-,779	,953	0,88	0,04
El orden y el silencio en la clase es responsabilidad del profesor y un aspecto necesario para la realización de la clase	22	1	4	2,77	,752	27%	,565	-,327	,491	,264	,953	0,75	0,00

Fuente: Elaboración propia

Continuando con la concepción de los docentes relacionada con el aprendizaje tradicional, pero desde el rol del docente tenemos los enunciados de la tabla 295.

Sobre la afirmación “*Los alumnos aventajados de la clase deben ser premiados, mientras que los menos brillantes no recompensados*” con una media de 0,64 los docentes

manifiestan estar totalmente en desacuerdo. Su coeficiente de variación de 114% refleja homogeneidad entre las valoraciones de 0 “*totalmente en desacuerdo*” y 2 “*medianamente de acuerdo*”. La asimetría positiva y curtosis negativa evidencia un apuntamiento o mayor frecuencia hacia los valores más bajos y distribución diversa entre 0 y 2.

En cuanto a la afirmación “*Todo docente de ciencias debe manejar su disciplina científica con experticia, el conocimiento pedagógico es secundario*” con una media de 1,18 los docentes manifiestan estar en desacuerdo. Su coeficiente de variación de 85% refleja homogeneidad entre las valoraciones de 0 “*totalmente en desacuerdo*” y 3 “*de acuerdo*”. La asimetría positiva y curtosis negativa evidencia un apuntamiento o mayor frecuencia hacia los valores más bajos con distribución entre 0 y 3.

Con respecto a la afirmación “*El discurso del profesor, referido a su visión de la disciplina y contenidos que enseña, es indispensable en toda clase de ciencia*” con una media de 2,55 se interpreta que los docentes se encuentran medianamente de acuerdo. Su coeficiente de variación de 31% refleja homogeneidad entre las valoraciones de 1 “*en desacuerdo*” y 4 “*totalmente de acuerdo*”. La asimetría positiva y curtosis negativa evidencia un apuntamiento o mayor frecuencia hacia los valores más bajos y distribución diversa entre 1 y 4.

De igual manera los docentes manifiestan estar medianamente de acuerdo con la afirmación “*Para que los alumnos comprendan los conceptos científicos, el profesor debe exponerlos en forma clara y ordenada*” con una media de 2,59. Su coeficiente de variación de 37% refleja diversidad entre las valoraciones de 1 “*en desacuerdo*” y 4 “*totalmente de acuerdo*”. La asimetría y curtosis negativa evidencian una tendencia hacia valores más altos con distribución dispersa.

La última afirmación “*El orden y el silencio en la clase es responsabilidad del profesor y un aspecto necesario para la realización de la clase*” con una media de 2,77 evidencia que los docentes se encuentran medianamente de acuerdo con ella. Su coeficiente de variación de 27% refleja uniformidad de las respuestas obtenidas entre las valoraciones de 1 “*en desacuerdo*” y 4 “*totalmente de acuerdo*”. La asimetría negativa evidencia una tendencia hacia las valoraciones más altas y la curtosis positiva un apuntamiento hacia estas.

En resumen, se podría afirmar que los docentes se encuentran medianamente de acuerdo con la concepción tradicional del aprendizaje relacionada con su rol como docentes.

La prueba de Shapiro Wilk evidencia un valor de significancia menor a 0,05 para todos los enunciados relacionados con el *aprendizaje tradicional asociados al rol del profesor*, lo cual implica que los datos no presentan una distribución normal.

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Tabla 296 Estadísticos descriptivos sobre las concepciones epistemológicas y pedagógicas - Aprendizaje tradicional rol del Contenido

Estadísticos descriptivos sobre las concepciones epistemológicas y pedagógicas Aprendizaje tradicional rol del Contenido													
Aprendizaje tradicional rol del Contenido	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Tip.	de Coeficiente variación	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia
								Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar		
Los contenidos conceptuales son el aspecto más relevante al momento de enseñar y aprender ciencias	22	0	3	1,50	,740	49%	,54	,388	,49	-,01	,953	0.83	0,00
El texto de estudio o guía de contenidos es un apoyo infaltable en toda clase de ciencias	22	0	3	1,64	1,002	61%	1,0	-,101	,49	-,96	,953	0.88	0,03
Los alumnos suelen deformar involuntariamente las explicaciones verbales del profesor y la información que leen en los libros	22	1	3	2,05	,722	35%	,52	-,069	,49	-,92	,953	0.80	0,00
Los contenidos conceptuales de la ciencia deben seguir la estructura y lógica disciplinar	22	0	4	2,64	1,049	40%	1,10	-,806	,49	,58	,953	0.85	0,01
En la clase de ciencia, los contenidos deben ser siempre estructurados y secuenciados	22	1	4	2,68	,945	35%	,89	-,395	,49	-,52	,953	0.86	0,02
Los errores conceptuales de los estudiantes deben corregirse inmediatamente, explicando la interpretación correcta tantas veces como sea necesario	22	1	4	2,68	,839	31%	,70	-,372	,49	-,09	,953	0.87	0,03

Fuente: Elaboración propia

Otro aspecto a analizar sobre la concepción de los docentes relacionada con el aprendizaje tradicional es el rol del contenido, los ítems que indagan sobre esta sub dimensión se encuentran registrados en la tabla 296.

Sobre las dos primeras afirmaciones “*Los contenidos conceptuales son el aspecto más relevante al momento de enseñar y aprender ciencias*” y “*El texto de estudio o guía de contenidos es un apoyo infaltable en toda clase de ciencias*” se registra una media de

1,5 y 1,6 respectivamente evidenciando que los docentes se encuentran en desacuerdo con ellas. Su coeficiente de variación de 49 y 61% reflejan diversidad entre las valoraciones de 0 “*totalmente en desacuerdo*” y 3 “*de acuerdo*”. La asimetría positiva y curtosis negativa para la primera afirmación, evidencia un apuntamiento o mayor frecuencia hacia los valores más bajos y distribución desigual entre 0 y 3. Mientras que la segunda afirmación cuenta con asimetría y curtosis negativa que evidencian una tendencia hacia valores más altos con distribución dispersa.

La siguiente afirmación “*Los alumnos suelen deformar involuntariamente las explicaciones verbales del profesor y la información que leen en los libros*” registra una media de 2,05, lo que indica que los docentes se encuentran medianamente de acuerdo con el enunciado. Su coeficiente de variación de 35% nos indica que la distribución de las respuestas obtenidas se ajusta con la curva de normalidad. La asimetría negativa evidencia una tendencia hacia las valoraciones más altas y la curtosis negativa una distribución diversa.

En cuanto al enunciado “*Los contenidos conceptuales de la ciencia deben seguir la estructura y lógica disciplinar*” registra una media de 2,64 evidenciando que los docentes se encuentran medianamente de acuerdo con esta afirmación. Su coeficiente de variación de 40% refleja diversidad entre las valoraciones de 0 “*totalmente en desacuerdo*” y 4 “*totalmente de acuerdo*”. La asimetría negativa y curtosis positiva evidencia un apuntamiento o mayor frecuencia hacia los valores más altos “*de acuerdo*”.

Así mismo, las afirmaciones “*En la clase de ciencia, los contenidos deben ser siempre estructurados y secuenciados*” y “*Los errores conceptuales de los estudiantes deben corregirse inmediatamente, explicando la interpretación correcta tantas veces como sea necesario*” con una media de 2,68 evidencian que los docentes se encuentran medianamente de acuerdo con los enunciados. El coeficiente de variación de 35% para la primera, evidencia que la distribución de las respuestas obtenidas se ajusta con la curva de normalidad y de 30% para la segunda evidencia uniformidad en la distribución de las respuestas entre las valoraciones de 0 “*totalmente en desacuerdo*” y 4 “*totalmente de acuerdo*”. La asimetría y curtosis negativa evidencia mayor frecuencia hacia los valores más altos “*de acuerdo*” y distribución diversa.

A nivel general, se podría afirmar que los docentes se encuentran medianamente de acuerdo con la concepción tradicional del aprendizaje relacionada con su rol del contenido.

La prueba de Shapiro Wilk evidencia un valor de significancia menor a 0,05 para todos los enunciados relacionados con el *aprendizaje tradicional asociados al rol del contenido*, lo cual implica que los datos no presentan una distribución normal.

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Tabla 297 Estadísticos descriptivos sobre las concepciones epistemológicas y pedagógicas - Aprendizaje constructivista rol del estudiante

Estadísticos descriptivos sobre las concepciones epistemológicas y pedagógicas Aprendizaje constructivista rol del estudiante													
Aprendizaje constructivista rol del estudiante	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típ.	de Coeficiente variación	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia
								Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar		
Al interpretar un fenómeno científico un estudiante siempre utilizará modelos para interpretar la realidad	22	1	4	2,86	,710	25%	,504	-,674	,491	1,329	,953	0.64	0,00
Un estudiante es responsable de su propio aprendizaje, siendo el protagonista en este proceso	22	2	4	3,09	,684	22%	,468	-,114	,491	-,649	,953	0.78	0,00
Para que los estudiantes aprendan es importante que sientan que son capaces de hacerlo por sí mismos	22	2	4	3,23	,685	21%	,470	-,323	,491	-,697	,953	0.79	0,00
Los estudiantes logran comprender un contenido nuevo si pueden relacionarlo con conocimientos previos que poseen	22	1	4	3,27	,827	25%	,684	-1,130	,491	1,232	,953	0.75	0,00
Los estudiantes tienen la capacidad para elaborar concepciones acerca del mundo natural que les rodea	22	3	4	3,41	,503	15%	,253	,397	,491	-2,037	,953	0.63	0,00
Los estudiantes no son páginas en blanco, razón por la cual siempre tendrán alguna concepción previa de algún fenómeno	22	2	4	3,50	,598	17%	,357	-,736	,491	-,312	,953	0.73	0,00

Fuente: Elaboración propia

Con relación a la concepción de los docentes sobre el aprendizaje de las ciencias desde una visión constructivista tenemos las afirmaciones de la tabla 297 en donde se indaga por el rol del estudiante desde este enfoque.

En donde para la primera afirmación “*Al interpretar un fenómeno científico un estudiante siempre utilizará modelos para interpretar la realidad*” tenemos una media de 2,86 evidenciando que los docentes se encuentran medianamente de acuerdo con esta afirmación. Su coeficiente de variación de 25% refleja homogeneidad entre las valoraciones de 1 “*en desacuerdo*” y 4 “*totalmente de acuerdo*”. La asimetría negativa y curtosis positiva evidencia un apuntamiento o mayor frecuencia hacia los valores más altos “*de acuerdo*”.

En cuanto a los enunciados “*Un estudiante es responsable de su propio aprendizaje, siendo el protagonista en este proceso*” y “*Para que los estudiantes aprendan es importante que sientan que son capaces de hacerlo por sí mismos*” con una media de 3,09 y 3,25 respectivamente, los cuales evidencian que los docentes se encuentran de acuerdo con estas afirmaciones. Su coeficiente de variación de 22% refleja homogeneidad entre las valoraciones de 2 “*medianamente de acuerdo*” y 4 “*totalmente de acuerdo*”. La asimetría y curtosis negativa evidencian una tendencia hacia las valoraciones más altas “*de acuerdo*” con diversidad en la distribución de las respuestas entre los valores señalados.

De igual manera la afirmación “*Los estudiantes logran comprender un contenido nuevo si pueden relacionarlo con conocimientos previos que poseen*” evidencia una media de 3,27 con la cual los docentes evidencian estar de acuerdo con el enunciado. Su coeficiente de variación de 25% refleja homogeneidad entre las valoraciones de 1 “*en desacuerdo*” y 4 “*totalmente de acuerdo*”. La asimetría negativa y curtosis positiva evidencia un apuntamiento hacia las valoraciones más altas “*de acuerdo*”.

Otra de las afirmaciones con la cual se encuentran de acuerdo los docentes es: “*Los estudiantes tienen la capacidad para elaborar concepciones acerca del mundo natural que les rodea*” al registrar una media de 3,41. Su coeficiente de variación de 15% refleja homogeneidad entre las valoraciones de 3 “*de acuerdo*” y 4 “*totalmente de acuerdo*”. La asimetría positiva y curtosis negativa evidencia una distribución aplanada con mayor frecuencia hacia la valoración “*de acuerdo*”.

En cuanto al último enunciado “*Los estudiantes no son páginas en blanco, razón por la cual siempre tendrán alguna concepción previa de algún fenómeno*” se registra una media de 3,5 con la cual los docentes evidencian estar de acuerdo con la afirmación. Su coeficiente de variación de 17% refleja homogeneidad entre las valoraciones de 2 “*medianamente de acuerdo*” y 4 “*totalmente de acuerdo*”. La asimetría y curtosis negativa evidencia una distribución aplanada con mayor frecuencia hacia la valoración más alta “*totalmente de acuerdo*”.

En general se podría afirmar que los docentes se encuentran de acuerdo con la concepción constructivista del aprendizaje analizada desde el rol del estudiante.

La prueba de Shapiro Wilk evidencia un valor de significancia menor a 0,05 para todos los enunciados relacionados con el *aprendizaje constructivista asociados con el rol del estudiante*, lo cual implica que los datos no presentan una distribución normal.

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Tabla 298 Estadísticos descriptivos sobre las concepciones epistemológicas y pedagógicas - Aprendizaje constructivista - rol del Profesor

Estadísticos descriptivos sobre las concepciones epistemológicas y pedagógicas Aprendizaje constructivista - rol del Profesor														
Aprendizaje constructivista Rol del profesor	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Tip.	de Coeficiente variación	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia	
								Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar			
Un profesor debe conocer los intereses de sus estudiantes	21	2	4	3,19	,680	21%	,462	-,251	,501	-,645	,972	0.80	0,00	
El profesor debe propiciar el trabajo colaborativo entre los estudiantes al interior del aula	22	3	4	3,36	,492	15%	,242	,609	,491	-1,802	,953	0.61	0,00	
La metodología de resolución de problemas es una estrategia potente que promueve el aprendizaje efectivo en los estudiantes	22	2	4	3,36	,581	17%	,338	-,212	,491	-,621	,953	0.75	0,00	
Si fuese necesario en una clase de ciencias, un profesor debe ser capaz de modificar las actividades de la clase de acuerdo a los requerimientos de sus estudiantes en ese instante	22	2	4	3,41	,590	17%	,348	-,379	,491	-,626	,953	0.75	0,00	
Al enseñar ciencias, un profesor debe mediar, guiar el proceso de construcción de conocimiento de sus estudiantes	22	3	4	3,50	,512	15%	,262	,000	,491	-2,211	,953	0.64	0,00	
Al enseñar ciencias, un profesor debe indagar en las concepciones	22	2	4	3,68	,568	15%	,323	-1,666	,491	2,154	,953	0.49	0,00	

Estadísticos descriptivos sobre las concepciones epistemológicas y pedagógicas Aprendizaje constructivista - rol del Profesor													
Aprendizaje constructivista Rol del profesor	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típ.	de Coeficiente variación	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia
								Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar		
previas de sus estudiantes													

Fuente: Elaboración propia

Continuando con la concepción de los docentes alrededor del aprendizaje de las ciencias desde una visión constructivista tenemos las afirmaciones de la tabla 298 en donde se indaga por el rol del profesor en este enfoque.

Con relación a los enunciados “*Un profesor debe conocer los intereses de sus estudiantes*”, “*La metodología de resolución de problemas es una estrategia potente que promueve el aprendizaje efectivo en los estudiantes*” y “*Si fuese necesario en una clase de ciencias, un profesor debe ser capaz de modificar las actividades de la clase de acuerdo a los requerimientos de sus estudiantes en ese instante*” se registra una media entre 3,17 y 3,41 con la cual los docentes evidencian estar *de acuerdo* con las afirmaciones. Su coeficiente de variación se encuentra entre el 15% y el 21% reflejando homogeneidad entre las valoraciones de 2 “*medianamente de acuerdo*” y 4 “*totalmente de acuerdo*”. La asimetría y curtosis negativa evidencia una distribución aplanada con mayor frecuencia hacia las valoraciones más altas o de aceptación de las afirmaciones.

En cuanto a la afirmación “*El profesor debe propiciar el trabajo colaborativo entre los estudiantes al interior del aula*” se registra una media de 3,3 con la cual los docentes evidencian estar de acuerdo con la afirmación. Su coeficiente de variación del 15% refleja homogeneidad entre las valoraciones de 3 “*de acuerdo*” y 4 “*totalmente de acuerdo*”. La asimetría positiva y curtosis negativa evidencia una distribución apuntada o con mayor frecuencia hacia la valoración más baja entre las mencionadas, siendo esta “*de acuerdo*”.

La siguiente afirmación “*Al enseñar ciencias, un profesor debe mediar, guiar el proceso de construcción de conocimiento de sus estudiantes*”, cuenta con una media de 3,5 lo que significa que los docentes se encuentran de acuerdo con esta. Su coeficiente de variación del 15% refleja homogeneidad entre las valoraciones de 3 “*de acuerdo*” y 4 “*totalmente de acuerdo*”. La distribución simétrica y curtosis negativa evidencian una distribución equitativa entre 3 y 4.

Por último, tenemos la afirmación “*Al enseñar ciencias, un profesor debe indagar en las concepciones previas de sus estudiantes*”, con una media de 3,68 se evidencia que los docentes se encuentran de acuerdo con el enunciado. Su coeficiente de variación del 15% refleja homogeneidad entre las valoraciones de 2 “*medianamente de acuerdo*” y 4 “*totalmente de acuerdo*”. La asimetría negativa y curtosis positiva evidencian una distribución con mayor frecuencia hacia la valoración más alta.

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

En resumen, se podría afirmar que los docentes se encuentran de acuerdo con la concepción constructivista del aprendizaje analizada desde su rol como docentes.

La prueba de Shapiro Wilk evidencia un valor de significancia menor a 0,05 para todos los enunciados relacionados con el *aprendizaje constructivista asociados con el rol del profesor*, lo cual implica que los datos no presentan una distribución normal.

Tabla 299 Estadísticos descriptivos sobre las concepciones epistemológicas y pedagógicas – Aprendizaje constructivista - rol del contenido

Estadísticos descriptivos sobre las concepciones epistemológicas y pedagógicas Aprendizaje constructivista - rol del contenido														
Aprendizaje constructivista rol del contenido	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Tip.	de Coeficiente variación	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia	
								Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar			
Cuando un estudiante aplica algún contenido, significa que ha aprendido	21	2	4	3,19	,512	16%	,262	,355	,501	,603	,972	0.59	0,00	
Los procesos científicos son un aspecto importante de enseñar a los estudiantes	22	3	4	3,32	,477	14%	,227	,839	,491	-1,436	,953	0.57	0,00	
Los contenidos en lo posible deben ser aplicables a situaciones de la vida cotidiana	20	2	4	3,35	,587	18%	,345	-,212	,512	-,552	,992	0.75	0,00	
El aprendizaje científico no solo debe abarcar datos o conceptos, sino también los procesos característicos del quehacer científico	22	2	4	3,50	,598	17%	,357	-,736	,491	-,312	,953	0.73	0,00	
La reconstrucción de modelos científicos es un concepto importante de enseñar a los estudiantes	22	2	3	2,59	,503	19%	,253	-,397	,491	-2,037	,953	0.61	0,00	

Fuente: Elaboración propia

La última sub dimensión del aprendizaje desde una concepción constructivista de las ciencias involucra el rol del contenido, en donde para conocer la concepción de los docentes alrededor de esta, se establecieron los enunciados de la tabla 299.

Sobre la primera afirmación “*Cuando un estudiante aplica algún contenido, significa que ha aprendido*” se registra una media de 3,19, lo que significa que los docentes se encuentran de acuerdo con esta. Su coeficiente de variación del 16% refleja homogeneidad entre las valoraciones de 2 “*medianamente de acuerdo*” y 4 “*totalmente de acuerdo*”. La asimetría y curtosis positiva evidencian una distribución con mayor frecuencia hacia las valoraciones más bajas.

En cuanto a la afirmación “*Los procesos científicos son un aspecto importante de enseñar a los estudiantes*” se encontró una media de 3,32 evidenciando un acuerdo por parte de los docentes en relación con la afirmación, Su coeficiente de variación del 14% refleja homogeneidad entre las valoraciones de 3 “*de acuerdo*” y 4 “*totalmente de acuerdo*”. La asimetría positiva evidencia una distribución con mayor frecuencia hacia las valoraciones más baja, la cual es “*de acuerdo*” y la curtosis negativa una disparidad en la distribución de las respuestas.

Las afirmaciones “*Los contenidos en lo posible deben ser aplicables a situaciones de la vida cotidiana*” y “*El aprendizaje científico no solo debe abarcar datos o conceptos, sino también los procesos característicos del quehacer científico*” registran una media de 3,35 y 3,5 respectivamente con lo cual se aprecia que los docentes están de acuerdo con ellas. Su coeficiente de variación del 18% y 17% reflejando homogeneidad entre las valoraciones de 2 “*medianamente de acuerdo*” y 4 “*totalmente de acuerdo*”. La asimetría y curtosis negativa evidencian una distribución con mayor frecuencia hacia las valoraciones más altas y distribución heterogénea.

Por último, tenemos la afirmación “*La reconstrucción de modelos científicos es un concepto importante de enseñar a los estudiantes*” con una media de 2,59 evidenciando que los docentes se encuentran medianamente de acuerdo con el enunciado. Su coeficiente de variación del 19% refleja homogeneidad entre las valoraciones de 2 “*medianamente de acuerdo*” y 3 “*de acuerdo*”. La asimetría y curtosis negativa evidencian una distribución con mayor frecuencia hacia las valoraciones más altas.

En resumen, se podría afirmar que los docentes se encuentran de acuerdo con la concepción constructivista del aprendizaje analizada desde su rol del contenido.

La prueba de Shapiro Wilk evidencia un valor de significancia menor a 0,05 para todos los enunciados relacionados con el *aprendizaje constructivista asociados con el rol del contenido*, lo cual implica que los datos no presentan una distribución normal.

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Tabla 300 Estadísticos Descriptivos de los Aspectos Relacionados con las Acciones del Profesor, Competencias Científicas

Acciones del Profesor, Competencias Científicas	Estadísticos descriptivos sobre las acciones del profesor, competencias científicas												
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. tip	Coeficiente de variación	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia
								Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar		
Acostumbra a solicitar a sus estudiantes que propongan cómo comprobar algún fenómeno científico	22	0	4	2,36	0,84	36%	0,71	-0,81	0,49	1,85	0,95	0,84	0,00
Explica a sus estudiantes en clases acerca de los tipos de investigación científica existentes	22	0	4	2,45	1,01	41%	1,02	-0,77	0,49	0,30	0,95	0,86	0,00
Ha enseñado a sus alumnos como realizar búsquedas bibliográficas	22	2	4	2,59	0,66	26%	0,44	0,69	0,49	-0,42	0,95	0,75	0,00
Enseña a sus estudiantes a seleccionar y discriminar información bibliográfica	22	1	4	2,59	0,90	35%	0,82	0,12	0,49	-0,69	0,95	0,87	0,00
Promueve entre los alumnos la importancia de contar con una diversidad de explicaciones a un mismo fenómeno científico	22	1	4	2,59	0,66	26%	0,44	-0,36	0,49	0,27	0,95	0,81	0,00
Solicita a sus alumnos que identifiquen los supuestos que se han asumido para llegar a una conclusión.	22	0	4	2,68	0,99	37%	0,98	-0,87	0,491	1,26	0,95	0,86	0,00
Ha narrado en clases de qué manera se llevan a cabo las investigaciones científicas	22	0	4	2,77	0,86	31%	0,75	-1,43	0,49	4,04	0,95	0,78	0,00
Al momento de experimentar, solicita a los alumnos que identifiquen y/ o seleccionen variables	22	0	4	2,82	0,95	34%	0,91	-1,39	0,49	2,78	0,95	0,79	0,00
Acostumbra a describir/enseñar/explicar el método científico o alguna parte de él	22	0	4	2,91	0,92	32%	0,84	-1,41	0,49	3,69	0,95	0,79	0,00
Acostumbra a solicitar en clases a sus alumnos que describan algún fenómeno científico	22	1	4	2,91	0,86	30%	0,75	-0,77	0,49	0,50	0,95	0,82	0,00
Enseña a los alumnos procedimientos científicos y/o técnicas	22	1	4	2,91	0,86	30%	0,75	-0,77	0,49	0,50	0,95	0,82	0,00
Destaca entre sus estudiantes la importancia del uso de evidencia científica en las explicaciones que pueda darse a algún fenómeno	22	1	4	2,95	0,78	27%	0,61	-1,21	0,49	2,31	0,95	0,72	0,00

Estadísticos descriptivos sobre las acciones del profesor, competencias científicas														
Acciones del Profesor, Competencias Científicas	N	Mínimn	Máximo	Media	Desv. tip	Coeficiente de variación	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia	
								Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar			
Acostumbra a realizar preguntas desafiantes que promueven respuestas críticas o creativas en los estudiantes	22	1	4	2,95	0,89	30%	0,80	-0,77	0,49	0,29	0,95	0,83	0,00	
Enseña a sus alumnos cómo recopilar datos y utilizarlos	22	0	4	3	0,87	29%	0,76	-1,89	0,49	6,13	0,95	0,71	0,00	
Durante sus clases, solicita a sus alumnos que extraigan conclusiones a partir de un conjunto de datos	22	1	4	3	0,81	27%	0,66	-0,57	0,49	0,22	0,95	0,84	0,00	
Durante sus clases, plantea situaciones en donde sus estudiantes tengan que predecir resultados	22	2	4	3,05	0,72	24%	0,52	-0,06	0,49	-0,92	0,95	0,81	0,00	
Solicita a sus estudiantes que formulen hipótesis o que expliquen por qué ocurrió un fenómeno determinado	22	1	4	3,14	0,83	27%	0,69	-0,81	0,49	0,49	0,95	0,82	0,00	
Trabaja en clases junto a sus estudiantes el análisis de tablas y gráficos	22	2	4	3,14	0,64	20%	0,40	-0,11	0,49	-0,32	0,95	0,78	0,00	
En clases, se preocupa de que sus alumnos realicen preguntas acerca de un fenómeno	22	1	4	3,14	0,77	25%	0,6	-0,92	0,49	1,46	0,95	0,79	0,00	
Promueve el análisis de datos y la generación de conclusiones por parte del alumno	22	2	4	3,18	0,73	23%	0,53	-0,30	0,49	-0,97	0,95	0,80	0,00	
Cuando trabaja con los estudiantes en el laboratorio, solicita a sus estudiantes que expresen qué se quiere probar en una experimentación	22	1	4	3,18	0,95	30%	0,91	-1,11	0,49	0,56	0,95	0,78	0,00	
Ha enseñado a sus estudiantes como representar datos	22	2	4	3,23	0,68	21%	0,47	-0,32	0,49	-0,69	0,95	0,79	0,00	
Trabaja tópicos que promueven la responsabilidad ambiental y/o cuidado personal entre sus alumnos	22	2	4	3,41	0,73	22%	0,53	-0,84	0,49	-0,53	0,95	0,74	0,00	
Enseña a sus estudiantes cómo interpretar gráficos, tablas y/o datos	22	2	4	3,45	0,67	19%	0,45	-0,86	0,49	-0,24	0,95	0,73	0,00	

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Estadísticos descriptivos sobre las acciones del profesor, competencias científicas														
Acciones del Profesor, Competencias Científicas	N	Mínimn	Máximo	Media	Desv. tip	Coeficiente de variación	Varianza	Asimetría		Curtosis		Shapiro Wilk	Significancia	
								Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar			
Cuando trabaja con los estudiantes en el laboratorio, solicita a ellos que justifiquen las conclusiones que obtienen de una actividad experimental	22	2	4	3,45	0,59	17%	0,35	-0,55	0,49	-0,52	0,95	0,73	0,00	
Cuando un alumno muestra curiosidad, lo incentiva a buscar información o investigar por sí mismo	22	2	4	3,55	0,59	17%	0,35	-0,93	0,49	0,02	0,95	0,70	0,00	

Fuente: Elaboración propia

Con relación a las actividades que desarrollan los docentes de ciencias naturales para propiciar el desarrollo de competencias científicas en sus estudiantes se establecieron diferentes afirmaciones, sobre las cuales se indaga por la frecuencia con la cual se ponen en práctica *nunca, casi nunca, a veces casi siempre y siempre*. ver tabla 300.

Las dos primeras afirmaciones “*Acostumbra a solicitar a sus estudiantes que propongan cómo comprobar algún fenómeno científico*” y “*Explica a sus estudiantes en clases acerca de los tipos de investigación científica existentes*” cuentan con una media de 2,36 y 2,45 lo que nos indica que *a veces* sucede esto. Su coeficiente de variación del 36% y 41% evidencia diversidad en las respuestas obtenidas. La asimetría negativa y la curtosis positiva evidencian una tendencia hacia las puntuaciones más altas con a mayor frecuencia o prolongación en estas.

En cuanto a la afirmación “*Ha enseñado a sus alumnos como realizar búsquedas bibliográficas*” con una media de 2,59 se evidencia que *a veces* se realiza esta actividad. Su coeficiente de variación del 26% refleja homogeneidad entre las valoraciones de 2 “*a veces*” y 4 “*siempre*”. La asimetría positiva evidencia una distribución con mayor frecuencia hacia las valoraciones más baja y la curtosis negativa una disparidad en la distribución de las respuestas.

Sobre la afirmación “*Enseña a sus estudiantes a seleccionar y discriminar información bibliográfica*” con una media de 2,59 se evidencia que *a veces* se realiza esta actividad. Su coeficiente de variación del 35% refleja que las respuestas se distribuyen de acuerdo con la curva normal. La asimetría positiva evidencia una distribución con mayor frecuencia hacia las valoraciones más baja y la curtosis negativa una disparidad en la distribución de las respuestas.

Por otro lado, la afirmación “*Promueve entre los alumnos la importancia de contar con una diversidad de explicaciones a un mismo fenómeno científico*” y “*Ha narrado en clases de qué manera se llevan a cabo las investigaciones científicas*” con una media de 2,59 y 2,77 respectivamente evidencian que *a veces* se han realizado estas actividades. Su

coeficiente de variación del 26% y 31% reflejan homogeneidad en las respuestas. La asimetría negativa y la curtosis positiva evidencian una tendencia hacia las puntuaciones más altas con a mayor frecuencia o prolongación en estas.

El siguiente enunciado “*Solicita a sus alumnos que identifiquen los supuestos que se han asumido para llegar a una conclusión*” registra una media de 2,68 evidencia que a veces se han realizado esta actividad. Su coeficiente de variación del 37% refleja heterogeneidad en las respuestas. La asimetría negativa y la curtosis positiva evidencian una tendencia hacia las puntuaciones más altas con a mayor frecuencia o prolongación en estas.

El enunciado “*Al momento de experimentar, solicita a los alumnos que identifiquen y/ o seleccionen variables*” registra una media de 2,82 evidencia que a veces se han realizado esta actividad. Su coeficiente de variación del 34% refleja que las respuestas se distribuyen de acuerdo con la curva normal. La asimetría negativa y la curtosis positiva evidencian una tendencia hacia las puntuaciones más altas con a mayor frecuencia o prolongación en estas.

Los siguientes cinco enunciados “*Acostumbra a describir/enseñar/explicar el método científico o alguna parte de él*”, “*Acostumbra a solicitar en clases a sus alumnos que describan algún fenómeno científico*”, “*Enseña a los alumnos procedimientos científicos y/o técnicas*”, “*Destaca entre sus estudiantes la importancia del uso de evidencia científica en las explicaciones que pueda darse a algún fenómeno*” y “*Acostumbra a realizar preguntas desafiantes que promueven respuestas críticas o creativas en los estudiantes*” registran una media entre 2,91 y 2,95 con lo cual se evidencia que a veces se han realizado estas actividades. Su coeficiente de variación esta entre el 27% y el 32% refleja que las respuestas se distribuyen de manera homogénea. La asimetría negativa y la curtosis positiva evidencian una tendencia hacia las puntuaciones más altas con a mayor frecuencia o prolongación en estas.

Por otra parte, los enunciados “*Enseña a sus alumnos cómo recopilar datos y utilizarlos*”, “*Durante sus clases, solicita a sus alumnos que extraigan conclusiones a partir de un conjunto de datos*”, “*Solicita a sus estudiantes que formulen hipótesis o que expliquen por qué ocurrió un fenómeno determinado*”, “*En clases, se preocupa de que sus alumnos realicen preguntas acerca de un fenómeno*” , “*Cuando trabaja con los estudiantes en el laboratorio, solicita a sus estudiantes que expresen qué se quiere probar en una experimentación*” y “*Cuando un alumno muestra curiosidad, lo incentiva a buscar información o investigar por sí mismo*”, los cuales registran una media entre 3,0 y 3,55, indicando que *casi siempre* se realizan estas actividades. Su coeficiente de variación se encuentra entre el 17% y 30% evidenciando que las respuestas se distribuyen de manera homogénea. La asimetría negativa y la curtosis positiva evidencian una tendencia hacia las puntuaciones más altas con a mayor frecuencia o prolongación en estas.

Por ultimo tenemos los enunciados “*Durante sus clases, plantea situaciones en donde sus estudiantes tengan que predecir resultados*”, “*Trabaja en clases junto a sus estudiantes el análisis de tablas y gráficos*”, “*Promueve el análisis de datos y la*

generación de conclusiones por parte del alumno”, “Ha enseñado a sus estudiantes como representar datos”, “Trabaja tópicos que promueven la responsabilidad ambiental y/o cuidado personal entre sus alumnos”, “Enseña a sus estudiantes cómo interpretar gráficos, tablas y/o dato” y “Cuando trabaja con los estudiantes en el laboratorio, solicita a ellos que justifiquen las conclusiones que obtienen de una actividad experimental”, los cuales registran una media entre 3,05 y 3,45, indicando que *casi siempre* se realizan estas actividades. Su coeficiente de variación se encuentra entre el 17% y 27% evidenciando que las respuestas se distribuyen de manera homogénea. La asimetría y curtosis negativa evidencian una tendencia hacia las puntuaciones más altas con curvatura aplanada.

En síntesis, a nivel general los docentes afirman que las actividades realizadas con mayor frecuencia o casi siempre son: la recopilación y uso de datos, extraer conclusiones a partir de un conjunto de datos, formular hipótesis, explicar fenómenos, formulación de preguntas acerca de un fenómeno, comprobar a través de la experimentación, buscar información o investigar por sí mismo, predecir resultados, análisis de tablas y gráficos, análisis de datos y la generación de conclusiones, representar datos, responsabilidad ambiental y/o cuidado personal, interpretar gráficos, tablas y/o datos y el justificar las conclusiones que obtienen de una actividad experimental.

La prueba de Shapiro Wilk evidencia un valor de significancia menor a 0,05 para todos los enunciados relacionados con las *acciones del profesor asociadas a la promoción de competencias científicas*, lo cual implica que los datos no presentan una distribución normal.

Estadísticos de contraste Prueba de Kruskal Wallis Estudiantes

Características Estudiantes

Tabla 301 Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis sobre las Características de los Estudiantes

	Estadísticos de contraste				H de Kruskal-Wallis ^{gl}	Sig. asintótica
	N	Media	Desv. Desviación	MínMáx		
Estrato	542	1,78	0,717	1 6	104,782 8	0,000
Número de horas semanales trabajo	87	13,07	7,764	3 45	11,258 8	0,188
Número de horas semanales deporte	69	8,09	4,810	2 25	12,183 8	0,143
Número de horas semanales cultural	37	7,35	13,323	1 82	7,405 7	0,388
Colegio	554	5,22	3,036	1 10		

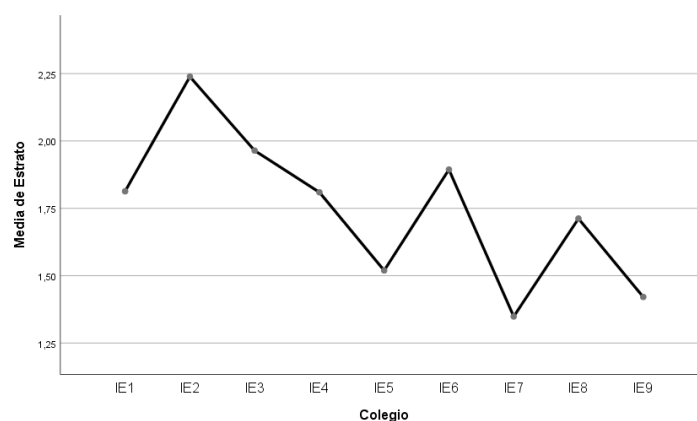
Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la tabla 301, existen diferencias significativas entre las IE con relación a el estrato socioeconómico. Pero presentan similitud frente al número de horas dedicadas al trabajo, deporte y actividades culturales.

Tabla 302 Descriptivos sobre estrato por IE

	Descriptivos								
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín.	Máx.	
					Límite inferior	Límite superior			
Estrato	IE1	75	1,81	0,538	0,062	1,69	1,94	1	3
	IE2	88	2,24	0,661	0,070	2,10	2,38	1	4
	IE3	56	1,96	0,713	0,095	1,77	2,16	1	4
	IE4	42	1,81	0,594	0,092	1,62	1,99	1	3
	IE5	52	1,52	0,828	0,115	1,29	1,75	1	6
	IE6	66	1,89	0,659	0,081	1,73	2,06	1	4
	IE7	66	1,35	0,712	0,088	1,17	1,52	1	4
	IE8	59	1,71	0,559	0,073	1,57	1,86	1	3
	IE9	38	1,42	0,722	0,117	1,18	1,66	1	4
Total	542	1,78	0,717	0,031	1,72	1,84	1	6	

Fuente: Elaboración propia

Figura 221 Distribución de medias sobre estrato por IE

Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en la tabla 302 y figura 221, la IE que presenta una media más alta sobre el estrato socioeconómico es la IE2, lo que nos indica que esta institución la conforman estudiantes con mayor estrato socio económico en relación con las demás y la población con menores recursos se encuentra en la IE7 y IE9, las cuales son de carácter rural, y la IE5 de carácter urbano.

Tabla 303 Subconjuntos homogéneos sobre el Estrato socio económico

		Subconjuntos homogéneos <i>Estrato</i>				
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05				
		1	2	3	4	
Scheffe ^{a,b}	IE7	66	1,35			
	IE9	38	1,42	1,42		
	IE5	52	1,52	1,52	1,52	
	IE8	59	1,71	1,71	1,71	
	IE4	42	1,81	1,81	1,81	1,81
	IE1	75	1,81	1,81	1,81	1,81
	IE6	66		1,89	1,89	1,89
	IE3	56			1,96	1,96
	IE2	88				2,24
Sig.		0,089	0,077	0,126	0,164	

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el análisis de comparaciones múltiples del apéndice D1, se establecen diferencias significativas a nivel de estrato social entre las instituciones educativas, en donde la IE que se diferencia con más Instituciones es la IE2 al diferenciarse de cinco instituciones la IE1, IE5, IE7, IE8 y IE9, guardando similitud con la IE3, IE4 y IE6. La siguiente IE que presenta más diferencias con las demás es la IE7 presentando diferencia con cuatro IE la IE1, IE2, IE3 y IE6. Por último, tenemos la IE1 que se diferencia de dos IE la IE2 y IE7.

La tabla 303 nos muestra que las IE se pueden agrupar en 4 subconjuntos sin que se presenten diferencias significativas entre los integrantes de cada uno de estos. Pero se analiza que la IE2 y IE7 son muy diferentes, ya que nunca se encuentran en el mismo sub grupo ni en más de uno. Mientras que las IE4 y IE1 se encuentran en cada uno de los cuatro subconjuntos evidenciando similitud con todas las IE.

Tabla 304 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes - estrato

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de Estrato es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,00	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 305 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas - estrato

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE7 – IE8	-93,994	25,354	-3,707	0,000	0,008	
IE7 – IE4	114,098	27,932	4,085	0,000	0,002	
IE7 – IE1	116,958	23,883	4,897	0,000	0,000	
IE7 – IE6	128,205	24,633	5,204	0,000	0,000	
IE7 – IE3	140,212	25,710	5,454	0,000	0,000	
IE7 – IE2	195,146	23,042	8,469	0,000	0,000	
IE9 – IE1	99,167	28,177	3,519	0,000	0,016	
IE9 – IE6	110,413	28,816	3,832	0,000	0,005	
IE9 – IE3	122,420	29,741	4,116	0,000	0,001	
IE9 – IE2	177,354	27,468	6,457	0,000	0,000	
IE5 – IE6	-91,959	26,239	-3,505	0,000	0,016	
IE5 – IE3	103,966	27,252	3,815	0,000	0,005	
IE5 – IE2	158,900	24,752	6,420	0,000	0,000	
IE8 – IE2	101,152	23,811	4,248	0,000	0,001	
IE1 – IE2	-78,187	22,238	-3,516	0,000	0,016	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE para el nivel de estrato socio económico, establece diferencias significativas; en donde en primer lugar se encuentra la IE7 que se diferencia de seis IE, la IE8, IE4, IE1, IE6, IE3 y IE2; seguido de la IE2 que se diferencia de cinco IE la IE7, IE9, IE5, IE8 y IE1; en tercer lugar, está la IE9 que se diferencia de cuatro IE la IE1, IE6, IE3 y IE2; continuando con las IE que se diferencian de tres, la IE5 con la IE6, IE3 y IE2; la IE6 y IE3 de la IE7, IE9 y IE5; la IE1 de la IE7, IE9 y IE2; Por último, la IE que menos diferencia presenta con otras es la IE4 que se diferencia de la IE7 ver tabla 305.

Entorno Familiar**Tabla 306** Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis sobre el dialogo con los padres

	Estadísticos descriptivos							
	N	Media	Desv. Desviación	Mín	Máx	H de Kruskal- Wallis	gl	Sig. asintótica
Tus amigos (quienes son, como piensan, lo que hacen)	554	1,45	0,757	0	3	14,724	8	0,065
Lo que te pasa en el colegio (las clases, tu relación con los profesores o compañeros)	554	1,84	0,911	0	3	14,001	8	0,082
Lo que haces en tu tiempo libre	554	1,52	0,957	0	3	16,640	8	0,034
Lo que te gusta	554	1,55	0,915	0	3	4,101	8	0,848
Lo que haces cuando no estás con ellos	554	1,38	0,968	0	3	21,872	8	0,005
¿Cada cuánto tus padres o acudientes saben dónde estás cuando sales de casa?	554	2,46	0,793	0	3	17,630	8	0,024
¿Cada cuánto tus padres o acudientes saben con qué amigos sales?	554	2,23	0,880	0	3	9,654	8	0,290
¿Cada cuánto tus padres o acudientes saben cómo te va en el colegio?	554	2,27	0,778	0	3	12,716	8	0,122
¿Cada cuánto tus padres o acudientes demuestran que te quieren?	554	2,36	0,837	0	3	24,882	8	0,002
¿Cada cuánto tus padres o acudientes dicen cosas buenas sobre ti?	554	1,93	0,899	0	3	20,165	8	0,010
¿Cada cuánto tus padres o acudientes te hacen sentir que lo que haces es importante?	554	1,87	0,962	0	3	13,874	8	0,085
Colegio	554	5,22	3,036	1	10			

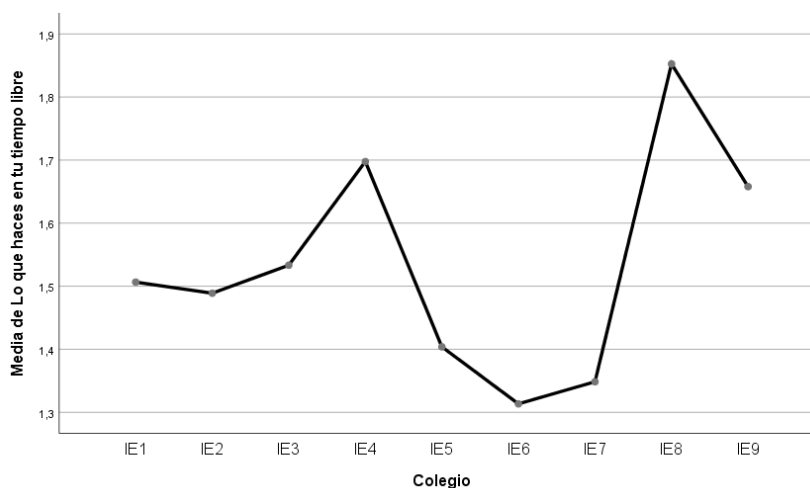
Fuente: Elaboración propia

En relación con el dialogo o comunicación entre padres e hijos en el entorno familiar, tabla 307, se observan diferencias asociadas con temáticas sobre *lo que hacen sus hijos en su tiempo libre, lo que hacen cuando no están con ellos, el conocer dónde están cuando salen de casa, la frecuencia con la cual los padres o acudientes demuestran que quieren a sus hijos y dicen cosas buenas sobre ellos.*

Tabla 307 Descriptivos dialogo con padres por IE sobre Lo que haces en tu tiempo libre

		Descriptivos							
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín.	Máx.
						Límite inferior	Límite superior		
Lo que haces en tu tiempo libre	IE1	77	1,51	0,927	0,106	1,3	1,72	0	3
	IE2	90	1,49	1,008	0,106	1,28	1,7	0	3
	IE3	60	1,53	0,965	0,125	1,28	1,78	0	3
	IE4	43	1,7	0,887	0,135	1,42	1,97	0	3
	IE5	52	1,4	0,934	0,13	1,14	1,66	0	3
	IE6	67	1,31	0,925	0,113	1,09	1,54	0	3
	IE7	66	1,35	0,936	0,115	1,12	1,58	0	3
	IE8	61	1,85	0,997	0,128	1,6	2,11	0	3
	IE9	38	1,66	0,909	0,147	1,36	1,96	0	3
	Total	554	1,52	0,957	0,041	1,44	1,6	0	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 222 Distribución de medias por IE dialogo con los padres sobre Lo que haces en tu tiempo libre

Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en la tabla 307 y figura 222, sobre el dialogo que mantiene los padres con sus hijos frente al tema “Lo que haces en tu tiempo libre” la IE que presenta una media más alta es la IE8, seguido de la IE4 y IE9. Las instituciones que menos dialogan con sus familiares sobre este tema son la IE6, IE7 y IE5 respectivamente.

En la tabla de comparaciones múltiples del apéndice D2, no se encontraron diferencias significativas entre las instituciones alrededor de la pregunta “Lo que haces en tu tiempo libre”.

Tabla 308 Subconjuntos homogéneos sobre *Lo que haces en tu tiempo libre*

Lo que haces en tu tiempo libre			
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05 1
Scheffe ^{a,b}	IE6	67	1,31
	IE7	66	1,35
	IE5	52	1,40
	IE2	90	1,49
	IE1	77	1,51
	IE3	60	1,53
	IE9	38	1,66
	IE4	43	1,70
	IE8	61	1,85
		Sig.		,321

Fuente: Elaboración propia

En la tabla de comparaciones múltiples del apéndice D2, no se encontraron diferencias significativas entre las instituciones alrededor de la pregunta “*Lo que haces en tu tiempo libre*”.

Tabla 309 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes dialogo con los padres sobre lo que haces en tu tiempo libre

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de Lo que haces en tu tiempo libre es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,034	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 310 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas dialogo con los padres sobre lo que haces en tu tiempo libre

Comparaciones por parejas de Colegio						
<i>dialogo con los padres sobre lo que haces en tu tiempo libre</i>						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE6 – IE8	-88,039	27,086	-3,250	0,001	0,041	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE para el *dialogo con los padres sobre lo que haces en tu tiempo libre*, establece diferencias significativas; en entre la IE6 y IE8 ver tabla 310

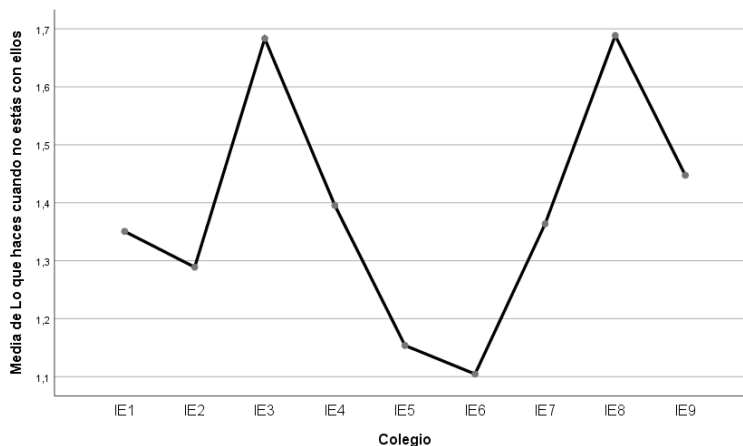
Tabla 311 Descriptivos dialogo con padres por IE- Lo que haces cuando no estás con ellos

Descriptivos									
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín.	Máx.
						Límite inferior	Límite superior		
Lo que haces cuando no estás con ellos	IE1	77	1,35	0,97	0,111	1,13	1,57	0	3
	IE2	90	1,29	1,008	0,106	1,08	1,5	0	3
	IE3	60	1,68	0,983	0,127	1,43	1,94	0	3

IE4	43	1,4	0,849	0,129	1,13	1,66	0	3
IE5	52	1,15	0,872	0,121	0,91	1,4	0	3
IE6	67	1,1	0,956	0,117	0,87	1,34	0	3
IE7	66	1,36	0,922	0,114	1,14	1,59	0	3
IE8	61	1,69	0,923	0,118	1,45	1,92	0	3
IE9	38	1,45	1,083	0,176	1,09	1,8	0	3
Total	554	1,38	0,968	0,041	1,3	1,46	0	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 223 Distribución de medias por IE dialogo con los padres sobre Lo que haces cuando no estás con ellos



Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en la tabla 311 y figura 223 sobre el dialogo que mantiene los padres con sus hijos frente al tema “Lo que haces cuando no estás con ellos” la IE que presenta una media más alta es la IE8, seguido de la IE3. Las instituciones que menos dialogan con sus familiares sobre este tema son la IE6 y IE5 respectivamente.

La prueba de comparaciones múltiples de Thamane del apéndice D1, que asume diferencia en las medias de las IE establece que para la pregunta “Lo que haces cuando no estás con ellos”, existen diferencias entre la IE6 con las IE3 y IE8.

Tabla 312 Subconjuntos homogéneos sobre Lo que haces cuando no estás con ellos

Lo que haces cuando no estás con ellos		Subconjunto para alfa = 0.05	
Colegio	N	1	
IE6	67	1,10	
IE5	52	1,15	
IE2	90	1,29	
IE1	77	1,35	
IE7	66	1,36	
IE4	43	1,40	
IE9	38	1,45	
IE3	60	1,68	
IE8	61	1,69	
Sig.		,218	

Fuente: Elaboración propia

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

La prueba de comparaciones múltiples de Thamane que asume diferencia en las medias de las IE establece que para la pregunta “*Lo que haces cuando no estás con ellos*”, existen diferencias entre la IE6 con las IE3 y IE8.

Tabla 313 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes dialogo con los padres sobre lo que haces cuando no estás con ellos

Resumen de prueba de hipótesis			
Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de Lo que haces cuando no estás con ellos es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,005	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 314 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes dialogo con los padres sobre lo que haces cuando no estás con ellos

Comparaciones por parejas de Colegio <i>dialogo con los padres sobre lo que haces cuando no estás con ellos</i>						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE6 – IE3	92,900	27,136	3,423	0,001	0,022	
IE6 – IE8	-93,241	27,019	-3,451	0,001	0,020	

Fuente: Elaboración propia

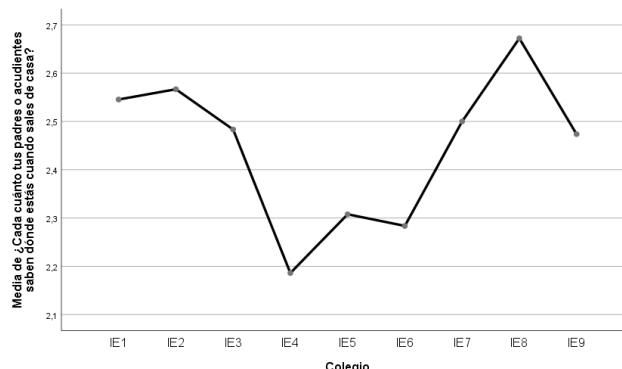
Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE para el *dialogo con los padres sobre lo que haces cuando no estás con ellos*, establece diferencias significativas; en donde la IE6 se diferencia de dos IE, la IE3 y IE8, ver tabla 314.

Tabla 315 Descriptivos dialogo con padres por IE- ¿Cada cuánto tus padres o acudientes saben dónde estás cuando sales de casa?

Descriptivos									
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín.	Máx.	
					Límite inferior	Límite superior			
¿Cada cuánto tus padres o acudientes saben dónde estás cuando sales de casa?	IE1	77	2,55	0,619	0,071	2,41	2,69	1	3
	IE2	90	2,57	0,735	0,077	2,41	2,72	0	3
	IE3	60	2,48	0,792	0,102	2,28	2,69	1	3
	IE4	43	2,19	0,906	0,138	1,91	2,47	0	3
	IE5	52	2,31	0,919	0,127	2,05	2,56	0	3
	IE6	67	2,28	0,867	0,106	2,07	2,5	0	3
	IE7	66	2,5	0,827	0,102	2,3	2,7	0	3
	IE8	61	2,67	0,651	0,083	2,51	2,84	1	3
	IE9	38	2,47	0,83	0,135	2,2	2,75	0	3
	Total	554	2,46	0,793	0,034	2,4	2,53	0	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 224 Distribución de medias por IE dialogo con los padres sobre ¿Cada cuánto tus padres o acudientes saben dónde estás cuando sales de casa?



Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en la tabla 315 y figura 224 sobre el dialogo que mantiene los padres con sus hijos en relación con la pregunta “¿Cada cuánto tus padres o acudientes saben dónde estás cuando sales de casa?”, la IE que presenta una media más alta es la IE8. La institución que menos dialogan con sus familiares sobre este tema es la IE4.

Tabla 316 Subconjuntos homogéneos sobre ¿Cada cuánto tus padres o acudientes saben dónde estás cuando sales de casa?

¿Cada cuánto tus padres o acudientes saben dónde estás cuando sales de casa?			
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05
			1
Scheffe ^{a,b}	IE4	43	2,19
	IE6	67	2,28
	IE5	52	2,31
	IE9	38	2,47
	IE3	60	2,48
	IE7	66	2,50
	IE1	77	2,55
	IE2	90	2,57
	IE8	61	2,67
	Sig.			,203

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el análisis de comparaciones múltiples del apéndice D4, no se encontraron diferencias significativas entre las IE en relación con la pregunta “¿Cada cuánto tus padres o acudientes saben dónde estás cuando sales de casa? Sobre la conformación de subconjuntos homogéneos en la tabla 316 se evidencia la falta de diferencias para la conformación de estos.

Tabla 317 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes dialogo con padres por IE- ¿Cada cuánto tus padres o acudientes saben dónde estás cuando sales de casa?

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de ¿Cada cuánto tus padres o acudientes saben dónde estás cuando sales de casa? es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,024	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

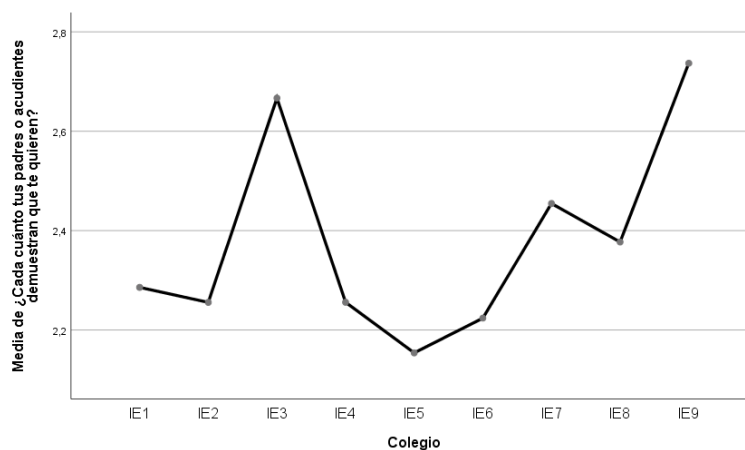
En relación con la pregunta “¿Cada cuánto tus padres o acudientes saben dónde estás cuando sales de casa?” la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes al comparar entre parejas no evidencian diferencias significativas entre las instituciones educativas. Del mismo modo el análisis de comparaciones múltiples del apéndice D4, no registra diferencias significativas entre las IE.

Tabla 318 Descriptivos dialogo con padres por IE- ¿Cada cuánto tus padres o acudientes demuestran que te quieren?

Descriptivos									
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín.	Máx.	
					Límite inferior	Límite superior			
¿Cada cuánto tus padres o acudientes demuestran que te quieren?	IE1	77	2,29	0,825	0,094	2,1	2,47	0	3
	IE2	90	2,26	0,829	0,087	2,08	2,43	0	3
	IE3	60	2,67	0,601	0,078	2,51	2,82	1	3
	IE4	43	2,26	0,848	0,129	1,99	2,52	0	3
	IE5	52	2,15	1,017	0,141	1,87	2,44	0	3
	IE6	67	2,22	0,867	0,106	2,01	2,44	0	3
	IE7	66	2,45	0,826	0,102	2,25	2,66	1	3
	IE8	61	2,38	0,897	0,115	2,15	2,61	0	3
	IE9	38	2,74	0,554	0,09	2,55	2,92	1	3
	Total	554	2,36	0,837	0,036	2,29	2,43	0	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 225 Distribución de medias por IE dialogo con los padres sobre ¿Cada cuánto tus padres o acudientes demuestran que te quieren?



Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en la tabla 318 y figura 225 sobre el dialogo que mantiene los padres con sus hijos en relación con la pregunta “¿Cada cuánto tus padres o acudientes demuestran que te quieren?”, la IE que presenta una media más alta es la IE9. La institución con la menor media es la IE5.

Tabla 319 Subconjuntos homogéneos sobre *¿Cada cuánto tus padres o acudientes demuestran que te quieren?*

¿Cada cuánto tus padres o acudientes demuestran que te quieren?			
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05 1
Scheffe ^{a,b}	IE5	52	2,15
	IE6	67	2,22
	IE2	90	2,26
	IE4	43	2,26
	IE1	77	2,29
	IE8	61	2,38
	IE7	66	2,45
	IE3	60	2,67
	IE9	38	2,74
		Sig.		,074

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el análisis de comparaciones múltiples de Thamane del apéndice D5, se establecen diferencias significativas con relación a la pregunta “¿Cada cuánto tus padres o acudientes demuestran que te quieren?” en primer lugar, entre la IE9 con cuatro IE la IE1, IE2, IE5 y IE6; en segundo lugar, tenemos tres instituciones que se diferencian de otras dos, la IE2 que se diferencia de la IE3 y IE9; la IE3 que se diferencia de la IE2 y IE6 y la IE6 que se diferencia de la IE3 y IE9. Por último, están las instituciones que se diferencian de tan solo una IE, la IE1 que presenta diferencias con la IE9 y IE5 con la IE9. Sobre la conformación de subconjuntos homogéneos en la tabla 319, se evidencia la falta de diferencias para la conformación de estos.

Tabla 320 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes dialogo con los padres sobre *¿Cada cuánto tus padres o acudientes demuestran que te quieren?*

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de ¿Cada cuánto tus padres o acudientes demuestran que te quieren? es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,002	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

La prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes sobre la pregunta: *¿Cada cuánto tus padres o acudientes demuestran que te quieren?* al comparar las instituciones, no se evidencian diferencias significativas entre estas. Ver Tabla 320.

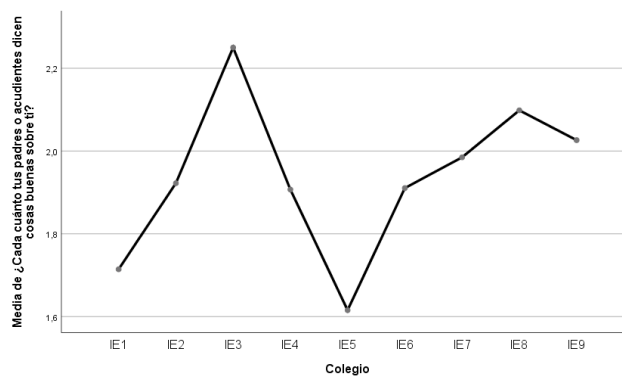
Tabla 321 Descriptivos dialogo con padres por IE- *¿Cada cuánto tus padres o acudientes dicen cosas buenas sobre ti?*

Descriptivos									
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín.	Máx.	
					Límite inferior	Límite superior			
IE1	77	1,71	0,916	0,104	1,51	1,92	0	3	

Descriptivos									
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín.	Máx.	
					Límite inferior	Límite superior			
¿Cada cuánto tus padres o acudientes dicen cosas buenas sobre ti?	IE2	90	1,92	0,951	0,1	1,72	2,12	0	3
	IE3	60	2,25	0,728	0,094	2,06	2,44	1	3
	IE4	43	1,91	0,868	0,132	1,64	2,17	0	3
	IE5	52	1,62	0,953	0,132	1,35	1,88	0	3
	IE6	67	1,91	0,848	0,104	1,7	2,12	0	3
	IE7	66	1,98	0,886	0,109	1,77	2,2	0	3
	IE8	61	2,1	0,978	0,125	1,85	2,35	0	3
	IE9	38	2,03	0,753	0,122	1,78	2,27	1	3
	Total	554	1,93	0,899	0,038	1,86	2,01	0	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 226 Distribución de medias por IE dialogo con los padres sobre ¿Cada cuánto tus padres o acudientes dicen cosas buenas sobre ti?



Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en la tabla 321 y figura 226, sobre el dialogo que mantiene los padres con sus hijos en relación con la pregunta “¿Cada cuánto tus padres o acudientes dicen cosas buenas sobre ti?”, la IE que presenta una media más alta es la IE3. La institución con la menor media es la IE5.

De acuerdo con el análisis de comparaciones múltiples de Tamhane del apéndice D6, se establecen diferencias significativas con relación a la pregunta “¿Cada cuánto tus padres o acudientes dicen cosas buenas sobre ti?” “entre la IE3 con dos IE la IE1 y IE5.

Tabla 322 Subconjuntos homogéneos sobre ¿Cada cuánto tus padres o acudientes dicen cosas buenas sobre ti?

¿Cada cuánto tus padres o acudientes dicen cosas buenas sobre ti?			
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05
			1
Scheffe ^{a,b}	IE5	52	1,62
	IE1	77	1,71
	IE4	43	1,91
	IE6	67	1,91
	IE2	90	1,92
	IE7	66	1,98

¿Cada cuánto tus padres o acudientes dicen cosas buenas sobre ti?			
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
		1	
IE9	38	2,03	
IE8	61	2,10	
IE3	60	2,25	
Sig.		,067	

Fuente: Elaboración propia

Sobre la conformación de subconjuntos homogéneos en la tabla 322 se evidencia la falta de diferencias para la conformación de estos.

Tabla 323 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes dialogo con los padres sobre ¿Cada cuánto tus padres o acudientes dicen cosas buenas sobre ti?

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de ¿Cada cuánto tus padres o acudientes dicen cosas buenas sobre ti? es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,01	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 324 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas dialogo con los padres sobre ¿Cada cuánto tus padres o acudientes dicen cosas buenas sobre ti?

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE5 – IE3	100,487	28,825	3,486	0,000	0,018	
IE1 – IE3	-88,837	26,199	-3,391	0,001	0,025	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE para el dialogo con los padres sobre ¿Cada cuánto tus padres o acudientes dicen cosas buenas sobre ti?, establece diferencias significativas entre la IE3 con la IE1 y IE5, ver tabla 324.

Nivel de educación y ocupación de los padres**Tabla 325** Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis sobre el Nivel de educación y ocupación de los padres

	Estadísticos descriptivos						H de Kruskal-Wallis	gl	Sig. asintótica
	N	Media	Desv. Desviación	Mín.	Máx.				
Nivel de educación Padre	496	1,84	0,928	0	4	116,719	8	0,000	
Nivel de educación Madre	541	1,91	0,873	0	4	79,680	8	0,000	
Ocupación Padre	486	1,69	0,553	0	3	7,057	8	0,531	
Ocupación Madre	541	2,40	1,092	0	4	23,550	8	0,003	
Colegio	554	5,22	3,036	1	10				

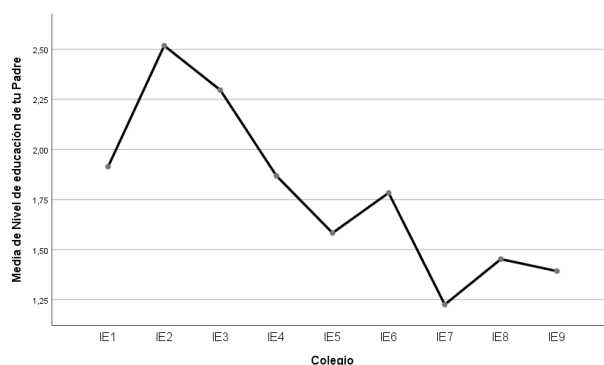
Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la tabla 325 existen diferencias significativas entre las IE con relación a el *nivel de educación del padre, de la madre y la ocupación de la madre*. Pero presentan similitud frente a la ocupación del padre.

Tabla 326 Descriptivos sobre el Nivel de educación del padre por IE

	Descriptivos							Mín.	Máx.
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media				
					Límite inferior	Límite superior			
Nivel de educación de tu Padre	IE1	70	1,91	0,847	0,101	1,71	2,12	0	4
	IE2	83	2,52	0,888	0,098	2,32	2,71	1	4
	IE3	54	2,30	0,983	0,134	2,03	2,56	1	4
	IE4	38	1,87	0,811	0,132	1,60	2,14	0	4
	IE5	48	1,58	0,846	0,122	1,34	1,83	1	4
	IE6	60	1,78	0,885	0,114	1,55	2,01	0	4
	IE7	62	1,23	0,688	0,087	1,05	1,40	0	4
	IE8	53	1,45	0,722	0,099	1,25	1,65	1	4
	IE9	28	1,39	0,629	0,119	1,15	1,64	1	3
Total	496	1,84	0,928	0,042	1,76	1,92	0	4	

Fuente: Elaboración propia

Figura 227 Distribución de medias por IE sobre el Nivel de educación del padre por IE

Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en la tabla 326 y figura 227 sobre el *nivel de educación del padre*, las instituciones que presentan una media más alta son la IE2 y IE3, lo que nos indica que

cuentan con mayor grado de formación académica en comparación con las demás, mientras las que registran la menor media son la IE7 y IE9.

Tabla 327 Subconjuntos homogéneos sobre el Nivel de educación del padre

		Nivel de educación de tu Padre				
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05				
		1	2	3	4	
IE7	62	1,23				
IE9	28	1,39	1,39			
IE8	53	1,45	1,45			
IE5	48	1,58	1,58			
IE6	60	1,78	1,78	1,78		
IE4	38	1,87	1,87	1,87	1,87	
IE1	70		1,91	1,91	1,91	
IE3	54			2,30	2,30	
IE2	83				2,52	
Sig.		,062	,277	,300	,056	

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el análisis de comparaciones múltiples del apéndice D7, se establecen diferencias significativas entre las instituciones educativas en relación con el *nivel de educación del padre*, en donde la IE que se diferencia con más Instituciones es la IE2 al diferenciarse de siete instituciones la IE1, IE4, IE5, IE6, IE7, IE8 y IE9. La siguiente IE que presenta más diferencias con otras es la IE7 presentando diferencia con cinco instituciones la IE1, IE2, IE3 IE4 y IE6. En tercer lugar, tenemos la IE3 que se diferencia de cuatro instituciones, la IE5, IE7, IE8 y IE9. A continuación tenemos la IE9 que se diferencia de tres instituciones la IE1, IE2 y IE3 al igual que la IE1 que se diferencia de la IE2, IE7 y IE9. Por último, tenemos IE que se diferencian de dos IE, la IE4 y IE6 de la IE2 y IE7 al igual que la IE5 y IE8 que se diferenciade la IE2 y IE3.

La tabla 327 nos muestra que las IE se pueden agrupar en 4 subconjuntos sin que se presenten diferencias significativas entre los integrantes de cada uno de estos. Pero se analiza que la IE2 son diferentes a la IE7 ya que nunca se encuentran juntas en algún subconjunto ni en más de uno. Mientras que las IE4 se encuentra en cada uno de los cuatro subconjuntos evidenciando similitud con todas las IE.

Tabla 328 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes sobre el Nivel de educación del padre por IE

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de Nivel de educación de tu Padre es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 329 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes sobre el Nivel de educación del padre

Comparaciones por parejas de Colegio					
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a
IE7 – IE6	94,002	24,313	3,866	0,000	0,004

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE7 – IE4	114,399	27,660	4,136	0,000	0,001	
IE7 – IE1	117,794	23,414	5,031	0,000	0,000	
IE7 – IE3	164,785	24,990	6,594	0,000	0,000	
IE7 – IE2	199,274	22,536	8,842	0,000	0,000	
IE9 – IE3	132,548	31,265	4,239	0,000	0,001	
IE9 – IE2	167,037	29,341	5,693	0,000	0,000	
IE8 – IE1	78,225	24,446	3,200	0,001	0,049	
IE8 – IE3	125,215	25,959	4,824	0,000	0,001	
IE8 – IE2	159,704	23,606	6,765	0,000	0,000	
IE5 – IE3	106,844	26,633	4,012	0,000	0,002	
IE5 – IE2	141,333	24,345	5,805	0,000	0,000	
IE6 – IE2	105,272	22,750	4,627	0,000	0,000	
IE4 – IE2	84,875	26,296	3,228	0,001	0,045	
IE1 – IE2	-81,479	21,787	-3,740	0,000	0,007	

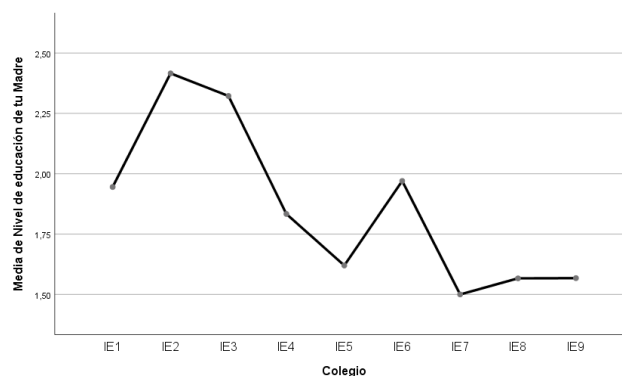
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre el *Nivel de educación del padre*, establece diferencias significativas; en donde en primer lugar se encuentra la IE2 que se diferencia de siete IE, la IE1, IE4, IE5, IE6, IE7, IE8 y IE9; seguido de la IE7 que se diferencia de cinco IE la IE1, IE2, IE3, IE4 y IE6; en tercer lugar, está la IE3 que se diferencia de cuatro IE la IE5, IE7, IE8 y IE9; continuando con la IE que se diferencia de tres, está la IE8 con la IE1, IE2 y IE3; las IE que establecen diferencias con dos IE son la IE4 con la IE2 y IE7 además de la IE5 y IE9 las dos se diferencian de la IE2 y IE3. Por último, se encuentran la IE1 y IE6 que se diferencian de una sola IE la IE2, ver tabla 329.

Tabla 330 Descriptivos sobre el Nivel de educación de la madre por IE

Descriptivos									
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín.	Máx.	
					Límite inferior	Límite superior			
Nivel de educación de tu Madre	IE1	73	1,95	0,724	0,085	1,78	2,11	1	4
	IE2	89	2,42	0,927	0,098	2,22	2,61	1	4
	IE3	59	2,32	0,918	0,120	2,08	2,56	1	4
	IE4	42	1,83	0,794	0,122	1,59	2,08	0	3
	IE5	50	1,62	0,697	0,099	1,42	1,82	1	4
	IE6	67	1,97	0,887	0,108	1,75	2,19	1	4
	IE7	64	1,50	0,735	0,092	1,32	1,68	0	4
	IE8	60	1,57	0,767	0,099	1,37	1,76	0	4
	IE9	37	1,57	0,728	0,120	1,32	1,81	1	4
Total	541	1,91	0,873	0,038	1,83	1,98	0	4	

Fuente: Elaboración propia

Figura 228 Distribución de medias por IE sobre el Nivel de educación de la madre por IE

Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en la tabla 330 y figura 228 sobre el *nivel de educación de la madre*, las instituciones que presentan una media más alta son la IE2 y IE3, mientras las que registran la menor media son la IE7, IE8 y IE9.

Tabla 331 Subconjuntos homogéneos sobre el Nivel de educación de la madre

Nivel de educación de tu Madre				
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
Scheffe ^{a,b}	IE7	64	1,50	
	IE8	60	1,57	
	IE9	37	1,57	
	IE5	50	1,62	
	IE4	42	1,83	1,83
	IE1	73	1,95	1,95
	IE6	67	1,97	1,97
	IE3	59		2,32
	IE2	89		2,42
	Sig.		,311	,074

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el análisis de comparaciones múltiples del apéndice D8, se establecen diferencias significativas entre las instituciones educativas en relación con el *nivel de educación de la madre*, en donde la IE que se diferencia con más Instituciones es la IE2 al diferenciarse de seis instituciones la IE1, IE4, IE5, IE7, IE8 y IE9. La siguiente IE que presenta más diferencias con otras es la IE3 evidenciando diferencias con cuatro instituciones, la IE5, IE7, IE8 y IE9, de igual manera IE7 se diferencia de cuatro instituciones la IE1, IE2, IE3 y IE6. En tercer lugar, tenemos la IE5, IE8 y IE9 que se diferencia de dos instituciones la IE2 y IE3, al igual que la IE1 que se diferencia de la IE2 y IE7.

La tabla 331 nos muestra que las IE se pueden agrupar en dos subconjuntos sin que se presenten diferencias significativas entre los integrantes de cada uno de estos. Pero se analiza que la IE2 y IE3 son diferentes a la IE5, IE7, IE8 y IE9 ya que nunca se encuentran

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

juntas en algún subconjunto ni están en más de uno. Mientras que las IE4, IE1 y IE6 se encuentra en cada uno de los dos subconjuntos evidenciando similitud con todas las IE.

Tabla 332 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes sobre el nivel de educación de la madre

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de Nivel de educación de tu Madre es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 333 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas sobre el nivel de educación de la madre

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE7 – IE6	81,856	25,475	3,213	0,001	0,047	
IE7 – IE1	85,850	24,958	3,440	0,001	0,021	
IE7 – IE3	141,552	26,305	5,381	0,000	0,000	
IE7 – IE2	153,276	23,887	6,417	0,000	0,000	
IE9 – IE3	130,096	30,564	4,256	0,000	0,001	
IE9 – IE2	141,819	28,510	4,974	0,000	0,000	
IE8 – IE3	129,446	26,723	4,844	0,000	0,000	
IE8 – IE2	141,169	24,346	5,798	0,000	0,000	
IE5 – IE3	117,761	28,016	4,203	0,000	0,001	
IE5 – IE2	129,484	25,759	5,027	0,000	0,000	

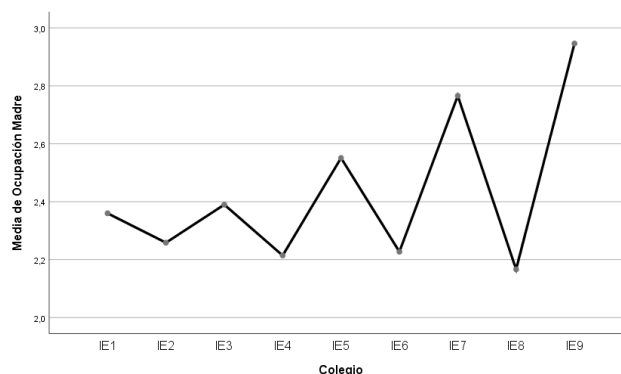
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre el *nivel de educación de la madre*, establece diferencias significativas; en donde en primer lugar se encuentran la IE2, IE3 y IE7 que se diferencian de cuatro IE; seguido de la IE5, IE8 y IE9 que se diferencia de dos IE; en tercer lugar, está la IE1 y IE6 que se diferencia de una IE. Por último, la IE4 no registra diferencias con alguna otra IE, ver tabla 333.

Tabla 334 Descriptivos sobre la ocupación de la madre por IE

Descriptivos									
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín.	Máx.	
					Límite inferior	Límite superior			
Ocupación Madre	IE1	75	2,36	1,009	0,116	2,13	2,59	1	4
	IE2	89	2,26	1,093	0,116	2,03	2,49	1	4
	IE3	59	2,39	1,189	0,155	2,08	2,70	1	4
	IE4	42	2,21	1,025	0,158	1,89	2,53	1	4
	IE5	49	2,55	1,119	0,160	2,23	2,87	1	4
	IE6	66	2,23	1,035	0,127	1,97	2,48	0	4
	IE7	64	2,77	1,192	0,149	2,47	3,06	0	4
	IE8	60	2,17	0,924	0,119	1,93	2,41	0	4
	IE9	37	2,95	1,053	0,173	2,59	3,30	1	4
Total	541	2,40	1,092	0,047	2,31	2,50	0	4	

Fuente: Elaboración propia

Figura 229 Distribución de medias por IE sobre la ocupación de la madre por IE

Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en la tabla 334 y figura 229, sobre la *ocupación de la madre*, la institución que presenta una media más alta es la IE9, mientras que la menor media se encuentra en la IE8.

De acuerdo con el análisis de comparaciones múltiples del apéndice D9, se establecen diferencias significativas entre las instituciones educativas en relación con *la ocupación de la madre*, en donde la IE que se diferencia con más Instituciones es la IE9, al diferenciarse de dos instituciones IE6 y IE8. Las siguientes IE con una sola diferencia es la IE6 y IE8, que es con la IE9.

Tabla 335 Subconjuntos homogéneos sobre la ocupación de la madre

Ocupación Madre			
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
		1	
IE8	60	2,17	
IE4	42	2,21	
IE6	66	2,23	
IE2	89	2,26	
IE1	75	2,36	
IE3	59	2,39	
IE5	49	2,55	
IE7	64	2,77	
IE9	37	2,95	
Sig.		,067	

Fuente: Elaboración propia

La tabla 335 nos muestra que las IE no se agrupan en subconjuntos, evidenciando la falta de diferencias.

Tabla 336 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes sobre la ocupación de la madre

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de Ocupación Madre es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,003	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 337 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas sobre la ocupación de la madre

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE8 – IE9	-95,993	29,649	-3,238	0,001	0,043	
IE2 – IE9	-93,823	27,746	-3,382	0,001	0,026	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la *ocupación de la madre*, establece diferencias significativas entre la IE9 con la IE8 y la IE2, ver tabla 337.

Afecto hogar

Tabla 338 Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis sobre Afecto en el hogar

Estadísticos descriptivos								
	N	Media	Desv. Desviación	Mín.	Máx.	H de Kruskal-Wallis	gl	Sig. asintótica
En mi familia me dan afecto	551	2,20	0,773	0	3	13,032	8	0,111
Lo peor es saber que decepcioné a mi madre	551	1,52	1,053	0	3	1,641	8	0,990
Lo peor es saber que decepcioné a mi padre	551	1,31	1,088	0	3	1,543	8	0,992
Mi madre suele estar orgullosa de mí	552	2,12	0,746	0	3	5,510	8	0,702
Mi padre suele estar orgullosa de mí	547	1,84	0,955	0	3	6,959	8	0,541
Mi familia confía en mí	552	2,14	0,847	0	3	14,882	8	0,061
Estoy más cerca de mi familia que otras personas	552	2,07	0,869	0	3	16,477	8	0,036
Colegio	554	5,22	3,036	1	10			

Fuente: Elaboración propia

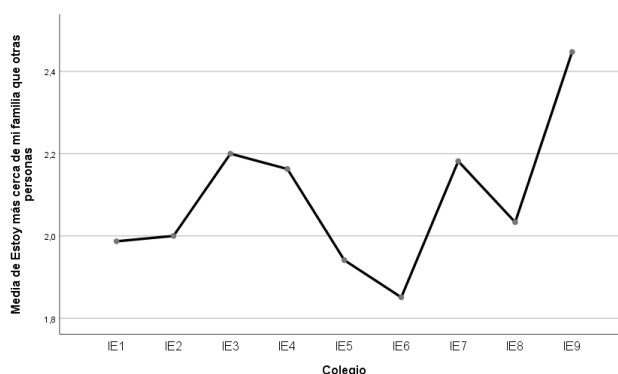
En relación con la tabla 338 sobre la percepción de afecto en el hogar por parte de los estudiantes, se observan diferencias asociadas con la pregunta *estoy más cerca de mi familia que otras personas*. Las demás preguntas no registraron diferencias significativas.

Tabla 339 Descriptivos sobre la afirmación: *Estoy más cerca de mi familia que otras personas*

		Descriptivos							
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín.	Máx.
						Límite inferior	Límite superior		
Estoy más cerca de mi familia que otras personas	IE1	77	1,99	0,786	0,090	1,81	2,17	0	3
	IE2	90	2,00	0,874	0,092	1,82	2,18	0	3
	IE3	60	2,20	0,860	0,111	1,98	2,42	0	3
	IE4	43	2,16	0,754	0,115	1,93	2,39	0	3
	IE5	51	1,94	0,988	0,138	1,66	2,22	0	3
	IE6	67	1,85	0,942	0,115	1,62	2,08	0	3
	IE7	66	2,18	0,840	0,103	1,98	2,39	0	3
	IE8	60	2,03	0,938	0,121	1,79	2,28	0	3
	IE9	38	2,45	0,645	0,105	2,24	2,66	1	3
Total		552	2,07	0,869	0,037	1,99	2,14	0	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 230 Distribución de medias sobre la afirmación: *Estoy más cerca de mi familia que otras personas*



Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en la tabla 339 y figura 230, sobre la afirmación: *Estoy más cerca de mi familia que otras personas*, la IE9 presenta una media más alta en relación con las demás, en contraste la IE6 registra la menor media.

Tabla 340 Subconjuntos homogéneos sobre la afirmación: *Estoy más cerca de mi familia que otras personas*

Estoy más cerca de mi familia que otras personas		
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05
		1
Scheffe ^{a,b}	IE6	67
	IE5	51
	IE1	77
	IE2	90
	IE8	60
	IE4	43
	IE7	66
	IE3	60

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Estoy más cerca de mi familia que otras personas		
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05
		1
	IE9 38	2,45
	Sig.	0,090

Fuente: Elaboración propia

La tabla 340, nos muestra que las IE no se agrupan en subconjuntos, evidenciando la falta de diferencias.

Tabla 341 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes sobre la afirmación: *Estoy más cerca de mi familia que otras personas*

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de Estoy más cerca de mi familia que otras personas es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,036	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 342 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas sobre la afirmación: *Estoy más cerca de mi familia que otras personas*

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE6 – IE9	-99,338	30,383	-3,270	0,001	0,039	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Estoy más cerca de mi familia que otras personas*, establece diferencias significativas entre la IE6 con la IE9, ver tabla 342.

Uso del tiempo

Tabla 343 Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis sobre el uso del tiempo

Estadísticos descriptivos								
Horas semanales de	N	Media	Desv. Desviación	Mín.	Máx.	H de Kruskal-Wallis	gl	Sig. asintótica
TV	552	9,51	9,737	0	90	26,134	8	0,001
Conectarme a redes sociales (Facebook, WhatsApp, Instagram, otras)	553	19,01	18,778	0	91	44,447	8	0,000
Ayudar con las actividades domésticas en casa.	553	8,06	6,780	0	35	23,170	8	0,003
Practicar algún deporte	551	4,89	6,707	0	35	20,635	8	0,008
Pasar tiempo con mis amigos en la calle	553	4,48	6,552	0	35	10,429	8	0,236
Escuchar música	553	12,98	15,369	0	90	22,452	8	0,004

Estadísticos descriptivos								
Horas semanales de	N	Media	Desv. Desviación	Mín.	Máx.	H de Kruskal-Wallis	de gl	Sig. asintótica
Aprendo a tocar un instrumento.	553	1,09	3,776	0	28	18,079	8	0,021
Leer y/o escribir.	553	5,83	8,537	0	40	15,241	8	0,055
Video Juegos.	553	2,53	5,472	0	45	26,637	8	0,001
Colegio	554	5,22	3,036	1	10			

Fuente: Elaboración propia

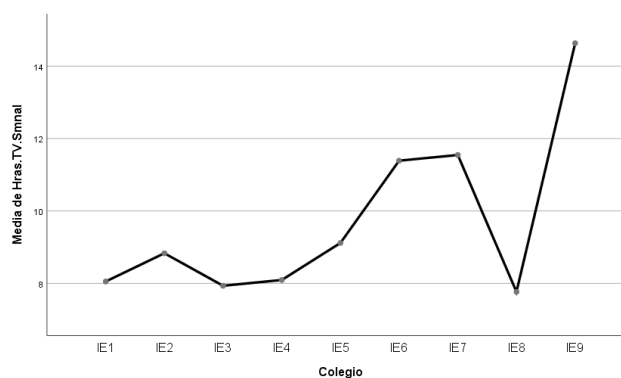
Como se observa en la tabla 343, la prueba de Kruskal Wallis sobre el uso del tiempo por parte de los estudiantes, evidenciando diferencias significativas entre las IE con relación al tiempo dedicado a: *ver TV, conectarse a redes sociales, ayudar con las actividades domésticas en casa, practicar algún deporte, escuchar música, aprendiendo a tocar un instrumento y video juegos.*

Tabla 344 Descriptivos sobre Horas de TV por IE

Descriptivos									
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín.	Máx.	
					Límite inferior	Límite superior			
Horas TV Semanal	IE1	77	8,05	8,305	0,946	6,17	9,94	0	49
	IE2	89	8,83	11,546	1,224	6,40	11,26	0	90
	IE3	60	7,93	8,138	1,051	5,83	10,04	0	35
	IE4	43	8,09	7,606	1,160	5,75	10,43	0	35
	IE5	52	9,12	9,509	1,319	6,47	11,76	0	43
	IE6	67	11,39	10,405	1,271	8,85	13,93	0	56
	IE7	66	11,55	8,010	0,986	9,58	13,51	0	40
	IE8	60	7,77	8,083	1,044	5,68	9,85	0	30
	IE9	38	14,63	13,763	2,233	10,11	19,16	0	52
Total	552	9,51	9,737	0,414	8,70	10,33	0	90	

Fuente: Elaboración propia

Figura 231 Distribución de medias por IE sobre Horas de TV por IE



Fuente: Elaboración propia

Con relación a la tabla 344 y figura 231, sobre las *horas de televisión que ven a la semana los estudiantes*, las instituciones que presentan una media más alta son la IE9 con una media de 14,63; mientras que la menor media se encuentra en la IE8 con un promedio de 7,77.

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Sobre el análisis de comparaciones múltiples del apéndice D10 no se establecen diferencias significativas entre las instituciones educativas en relación con las *horas de televisión semanal que ven los estudiantes*.

Tabla 345 Subconjuntos homogéneos Horas TV Semanal

Horas TV Semanal			
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05 1
Scheffe ^{a,b}	IE8	60	7,77
	IE3	60	7,93
	IE1	77	8,05
	IE4	43	8,09
	IE2	89	8,83
	IE5	52	9,12
	IE6	67	11,39
	IE7	66	11,55
	IE9	38	14,63
		Sig.		,068

Fuente: Elaboración propia

La tabla 345 nos muestra que las IE no se agrupan en subconjuntos, evidenciando la falta de diferencias significativas.

Tabla 346 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes sobre Horas de TV

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de horas de TV semanal es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,001	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 347 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas sobre Horas de TV

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE8 – IE7	95,215	28,395	3,353	0,001	0,029	
IE1 – IE7	-85,771	26,702	-3,212	0,001	0,047	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE para el uso del tiempo *Horas de TV*, establece diferencias significativas entra la IE7 con la IE8 y IE1, ver tabla 347.

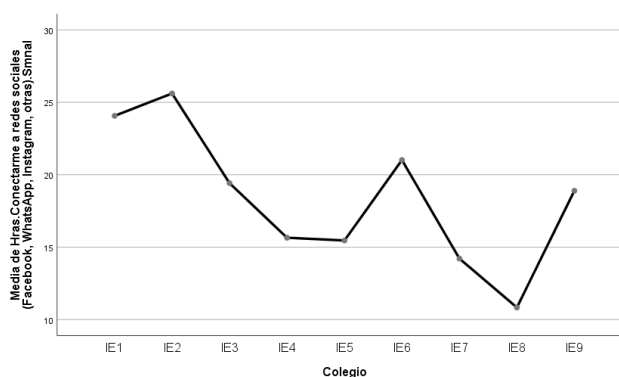
Tabla 348 Descriptivos sobre las horas conectado a redes sociales por IE

Descriptivos									
Horas Semanal	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín.	Máx.	
					Límite inferior	Límite superior			
Conectarme a redes sociales	IE1	77	24,06	20,718	2,361	19,36	28,77	0	90
	IE2	90	25,61	21,519	2,268	21,10	30,12	0	91
	IE3	60	19,42	20,665	2,668	14,08	24,76	0	84
	IE4	43	15,65	14,448	2,203	11,20	20,10	0	50

Descriptivos								
Horas Semanal	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín.	Máx.
					Límite inferior	Límite superior		
IE5	52	15,46	16,757	2,324	10,80	20,13	0	74
IE6	67	21,01	17,877	2,184	16,65	25,38	0	72
IE7	66	14,21	15,609	1,921	10,37	18,05	0	77
IE8	60	10,83	13,833	1,786	7,26	14,41	0	75
IE9	38	18,89	17,596	2,854	13,11	24,68	0	60
Total	553	19,01	18,778	0,799	17,44	20,58	0	91

Fuente: Elaboración propia

Figura 232 Distribución de medias sobre las horas conectado a redes sociales por IE



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las *horas de conexión en redes sociales* la institución que presenta una media más alta es la IE2 con 25,61 horas semanales, mientras que la menor media se encuentra en la IE8 con 10,83. Lo cual se aprecia en la tabla 348 y figura 232.

De acuerdo al análisis de comparaciones múltiples del apéndice D11 para la pregunta *horas de conexión a redes sociales*, se aprecian diferencias entre la IE2 al diferenciarse de dos instituciones IE7 y IE8, al igual que la IE8 que se diferencia de la IE2 y IE6. En segundo lugar, la IE6 se diferencia de una sola institución IE8.

Tabla 349 Subconjuntos homogéneos sobre las horas conectado a redes sociales

Horas Semanal Conectarme a redes sociales				
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
Scheffe ^{a,b}	IE8	60	10,83	
	IE7	66	14,21	14,21
	IE5	52	15,46	15,46
	IE4	43	15,65	15,65
	IE9	38	18,89	18,89
	IE3	60	19,42	19,42
	IE6	67	21,01	21,01
	IE1	77	24,06	24,06
	IE2	90		25,61
	Sig.			,060	,194

Fuente: Elaboración propia

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

La tabla 349 de subconjuntos homogéneos sobre las *horas conectado a redes sociales*, evidencia la conformación de dos subconjuntos, en donde las Instituciones IE2 y IE8 no se encuentran en el mismo subconjunto ni en más de uno, lo cual corrobora las diferencias entre estas IE sobre este aspecto en particular.

Tabla 350 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes sobre las horas conectado a redes sociales

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de horas conectado a redes sociales (Facebook, WhatsApp, Instagram, otras). semanalmente es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 351 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas sobre las horas conectado a redes sociales

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE8 – IE6	111,714	28,376	3,937	0,000	0,003	
IE8 – IE1	131,326	27,491	4,777	0,000	0,000	
IE8 – IE2	142,003	26,608	5,337	0,000	0,000	
IE7 – IE1	88,714	26,780	3,313	0,001	0,033	
IE7 – IE2	99,391	25,872	3,842	0,000	0,004	
IE5 – IE2	89,355	27,808	3,213	0,001	0,047	

Fuente: Elaboración propia

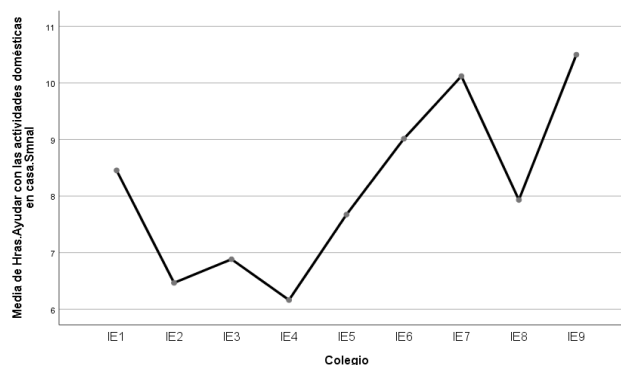
Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre *las horas conectado a redes sociales*, establece diferencias significativas; en donde en primer lugar se encuentra la IE2 y IE8 que se diferencian de tres IE, seguido de la IE1 y IE7 que se diferencian de dos IE, en tercer lugar, está la IE5 y IE6 que se diferencia de una IE, las demás instituciones no evidencian diferencias con las demás, ver tabla 351.

Tabla 352 Descriptivos sobre horas semanal ayudar con las actividades domésticas por IE

Descriptivos									
Horas Semanal	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín.	Máx.	
					Límite inferior	Límite superior			
Ayudar con las actividades domésticas en casa	IE1	77	8,45	6,303	0,718	7,02	9,89	0	30
	IE2	90	6,47	6,036	0,636	5,20	7,73	0	35
	IE3	60	6,88	5,633	0,727	5,43	8,34	0	23
	IE4	43	6,16	5,884	0,897	4,35	7,97	0	30
	IE5	52	7,67	6,822	0,946	5,77	9,57	0	29
	IE6	67	9,01	7,664	0,936	7,15	10,88	0	28
	IE7	66	10,12	7,633	0,940	8,24	12,00	0	30
	IE8	60	7,93	7,119	0,919	6,09	9,77	0	30
	IE9	38	10,50	6,781	1,100	8,27	12,73	1	25
	Total	553	8,06	6,780	0,288	7,49	8,63	0	35

Fuente: Elaboración propia

Figura 233 Distribución de medias sobre horas semanal ayudar con las actividades domésticas por IE



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 352 y figura 233 muestra los descriptivos y la distribución por medias relacionados con *ayudar en actividades domésticas por IE*, donde se observa que las instituciones que presentan una media más alta son la IE9 y la IE7 con un promedio de 10 horas por semana, mientras que la menor media se encuentra en la IE4 con 6 horas.

En relación al análisis de comparaciones múltiples del apéndice D12 con relación a las *horas dedicadas a colaborar con las actividades domésticas*, no se establecen diferencias significativas.

Tabla 353 Subconjuntos homogéneos horas semanal ayudar con las actividades domésticas

Horas semanales Ayudar con las actividades domésticas en casa			
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05
			1
Scheffe ^{a,b}	IE4	43	6,16
	IE2	90	6,47
	IE3	60	6,88
	IE5	52	7,67
	IE8	60	7,93
	IE1	77	8,45
	IE6	67	9,01
	IE7	66	10,12
	IE9	38	10,50
	Sig.		,149

Fuente: Elaboración propia

La tabla 353, nos muestra que las IE no se agrupan en subconjuntos, evidenciando la falta de diferencias.

Tabla 354 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes sobre las horas por semana dedicadas a ayudar con las actividades domésticas

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de horas por semana dedicadas a ayudar con las actividades domésticas en casa es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,003	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 355 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por sobre las horas por semana dedicadas a ayudar con las actividades domésticas

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE2 – IE7	-85,158	25,812	-3,299	0,001	0,035	

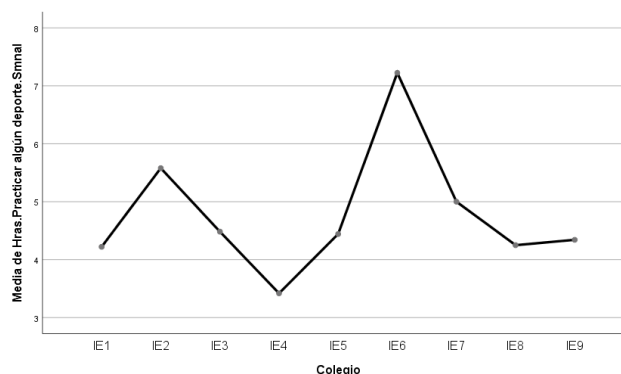
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre las *horas por semana dedicadas a ayudar con las actividades domésticas*, establece diferencias significativas entre la IE2 con la IE7, ver tabla 355.

Tabla 356 Descriptivos sobre Horas Semanal Practicar algún deporte por IE

Descriptivos									
Horas Semanal	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín.	Máx.	
					Límite inferior	Límite superior			
Practicar algún deporte	IE1	77	4,22	6,039	0,688	2,85	5,59	0	35
	IE2	88	5,58	8,139	0,868	3,86	7,30	0	35
	IE3	60	4,48	7,000	0,904	2,68	6,29	0	35
	IE4	43	3,42	5,624	0,858	1,69	5,15	0	24
	IE5	52	4,44	6,596	0,915	2,61	6,28	0	27
	IE6	67	7,22	7,041	0,860	5,51	8,94	0	30
	IE7	66	5,00	5,689	0,700	3,60	6,40	0	30
	IE8	60	4,25	6,278	0,810	2,63	5,87	0	35
	IE9	38	4,34	6,321	1,025	2,26	6,42	0	35
Total	551	4,89	6,707	0,286	4,33	5,46	0	35	

Fuente: Elaboración propia

Figura 234 Distribución de medias sobre Horas Semanal Practicar algún deporte por IE

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar la tabla 356 y figura 234, sobre las *horas dedicadas a practicar algún deporte*, las instituciones que presentan una media más alta son la IE6 con una media de 7 horas, mientras que la menor media se encuentra en la IE4 con 3 horas.

De acuerdo con el análisis de comparaciones múltiples del apéndice D13 para la pregunta *horas dedicadas a la práctica de algún deporte* no se establecen diferencias significativas.

Tabla 357 *Subconjuntos homogéneos Horas Semanal Practicar algún deporte*

Horas Practicar algún deporte Semanal			
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05 1
Scheffe ^{a,b}	IE4	43	3,42
	IE1	77	4,22
	IE8	60	4,25
	IE9	38	4,34
	IE5	52	4,44
	IE3	60	4,48
	IE7	66	5,00
	IE2	88	5,58
	IE6	67	7,22
	Sig.			,317

Fuente: Elaboración propia

La tabla 357, nos muestra que las IE no se agrupan en subconjuntos, evidenciando la falta de diferencias.

Tabla 358 *Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes sobre las horas dedicadas a practicar algún deporte por semana*

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de horas dedicadas a practicar algún deporte por semana es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,008	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 359 *Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas sobre las horas dedicadas a practicar algún deporte por semana*

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE4 – IE6	-112,742	30,600	-3,684	0,000	0,008	

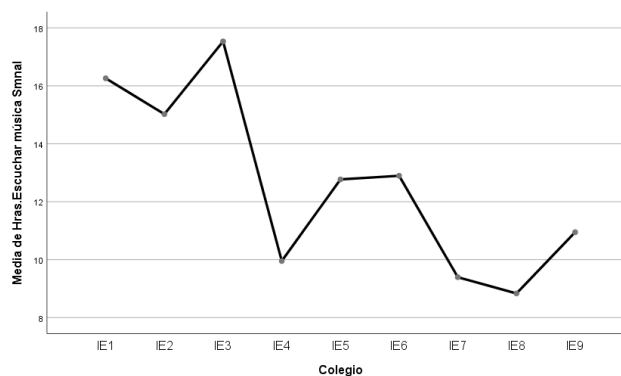
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre las *horas dedicadas a practicar algún deporte por semana*, establece diferencias significativas entre la IE4 con la IE6, ver tabla 359.

Tabla 360 Descriptivos sobre Horas Semanal Escuchar música por IE

		Descriptivos							
Horas Semanal	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín.	Máx.	
					Límite inferior	Límite superior			
Escuchar música	IE1	77	16,26	19,157	2,183	11,91	20,61	0	90
	IE2	90	15,02	16,941	1,786	11,47	18,57	0	90
	IE3	60	17,53	18,878	2,437	12,66	22,41	0	90
	IE4	43	9,95	14,893	2,271	5,37	14,54	0	70
	IE5	52	12,77	14,734	2,043	8,67	16,87	0	70
	IE6	67	12,90	14,198	1,735	9,43	16,36	0	72
	IE7	66	9,39	8,454	1,041	7,32	11,47	0	40
	IE8	60	8,83	12,924	1,668	5,49	12,17	0	90
	IE9	38	10,95	8,773	1,423	8,06	13,83	0	30
Total	553	12,98	15,369	0,654	11,70	14,26	0	90	

Fuente: Elaboración propia

Figura 235 Distribución de medias sobre Horas Semanal Escuchar música

Fuente: Elaboración propia

Como se puede analizar la tabla 360 y figura 235, sobre las *horas dedicadas a escuchar música*, las instituciones que presentan una media más alta son la IE3 con una media de 17 horas, mientras que la menor media se encuentra en la IE8 con una media de 8 horas.

Tabla 361 Subconjuntos homogéneos Horas Semanal Escuchar música

Horas semanales escuchar música			
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05 1
Scheffe ^{a,b}	IE8	60	8,83
	IE7	66	9,39
	IE4	43	9,95
	IE9	38	10,95
	IE5	52	12,77
	IE6	67	12,90
	IE2	90	15,02
	IE1	77	16,26
	IE3	60	17,53
Sig.			,308

Fuente: Elaboración propia

Con respecto al análisis de comparaciones múltiples del apéndice D14 para la pregunta *horas dedicadas a escuchar música* no se establecen diferencias significativas. La tabla 361, nos muestra que las IE no se agrupan en subconjuntos, evidenciando la falta de diferencias.

Tabla 362 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes sobre las horas dedicadas por semana a escuchar música

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de horas dedicadas a escuchar música por semana es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,004	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 363 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas sobre las horas dedicadas por semana a escuchar música

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE4 – IE3	103,961	31,867	3,262	0,001	0,040	
IE8 – IE3	99,358	29,119	3,412	0,001	0,023	

Fuente: Elaboración propia

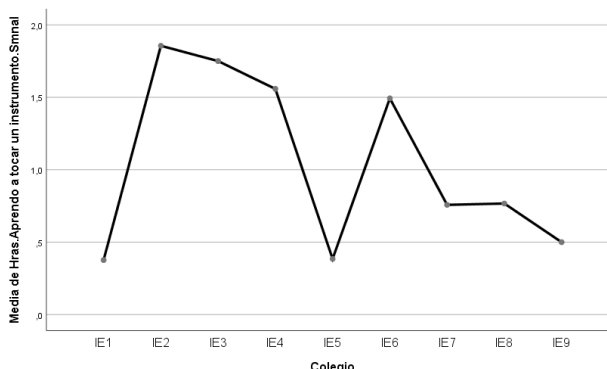
Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre las *horas dedicadas por semana a escuchar música*, establece diferencias significativas entre la IE3 con la IE4 y la IE8, ver tabla 363.

Tabla 364 Descriptivos sobre Horas Semanal Aprendo a tocar un instrumento por IE

Descriptivos									
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín.	Máx.	
					Límite inferior	Límite superior			
Aprendo a tocar un instrumento	IE1	77	0,38	1,077	0,123	0,13	0,62	0	6
	IE2	90	1,86	5,474	0,577	0,71	3,00	0	28
	IE3	60	1,75	4,863	0,628	0,49	3,01	0	28
	IE4	43	1,56	4,939	0,753	0,04	3,08	0	28
	IE5	52	0,38	1,140	0,158	0,07	0,70	0	6
	IE6	67	1,49	3,871	0,473	0,55	2,44	0	28
	IE7	66	0,76	3,688	0,454	-0,15	1,66	0	28
	IE8	60	0,77	2,982	0,385	0,00	1,54	0	20
	IE9	38	0,50	1,059	0,172	0,15	0,85	0	4
Total	553	1,09	3,776	0,161	0,77	1,41	0	28	

Fuente: Elaboración propia

Figura 236 Distribución de medias sobre Horas Semanal Aprendo a tocar un instrumento por IE



Fuente: Elaboración propia

La tabla 364 y figura 236, relacionadas con las *horas dedicadas a tocar un instrumento*, evidencian que la institución con la media más alta de 1,86 horas es la IE2, mientras que la menor media se encuentra en la IE1 y IE5 con un valor de 30 minutos.

Tabla 365 Subconjuntos homogéneos Horas Semanal Aprendo a tocar un instrumento

Horas semanales aprendo a tocar un instrumento			
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05
Scheffe ^{a,b}	IE1	77	,38
	IE5	52	,38
	IE9	38	,50
	IE7	66	,76
	IE8	60	,77
	IE6	67	1,49
	IE4	43	1,56
	IE3	60	1,75
	IE2	90	1,86
	Sig.			,813

Fuente: Elaboración propia

La tabla 365 de *subconjuntos homogéneos* nos muestra que las IE no se agrupan en más que un subconjunto, evidenciando la falta de diferencias

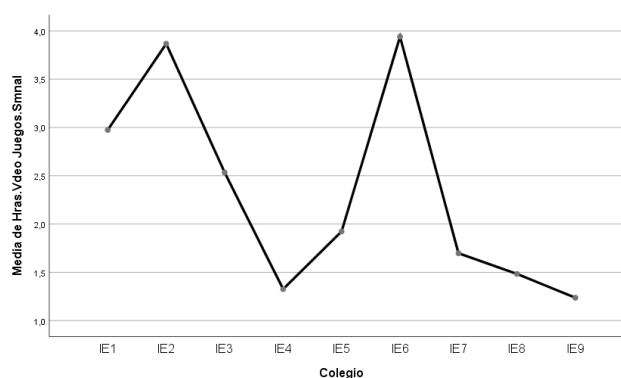
Con respecto al análisis de comparaciones múltiples del apéndice D15 para la pregunta *horas dedicadas a tocar un instrumento*, no se establecen diferencias significativas. De igual manera la prueba de comparaciones por parejas de Kruskal wallis no evidencia diferencias significativas entre las instituciones.

Tabla 366 Descriptivos sobre Horas Semanal Video Juegos por IE

		Descriptivos							
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín.	Máx.
						Límite inferior	Límite superior		
Video Juegos	IE1	77	2,97	6,900	0,786	1,41	4,54	0	45
	IE2	90	3,87	6,789	0,716	2,44	5,29	0	27
	IE3	60	2,53	4,044	0,522	1,49	3,58	0	20

Descriptivos								
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín.	Máx.
					Límite inferior	Límite superior		
IE4	43	1,33	3,153	0,481	0,36	2,30	0	14
IE5	52	1,92	4,200	0,582	0,75	3,09	0	24
IE6	67	3,94	7,013	0,857	2,23	5,65	0	30
IE7	66	1,70	4,396	0,541	0,62	2,78	0	27
IE8	60	1,48	4,316	0,557	0,37	2,60	0	28
IE9	38	1,24	3,123	0,507	0,21	2,26	0	12
Total	553	2,53	5,472	0,233	2,07	2,99	0	45

Fuente: Elaboración propia

Figura 237 Distribución de medias sobre Horas Semanal Video Juegos por IE

Fuente: Elaboración propia

Con relación a la tabla 366 y figura 237, sobre la pregunta las *horas dedicadas a los video juegos*, las instituciones con una media de 3,8 horas para la IE2 y de 3,9 horas para la IE6, se encuentran entre las que más tiempo le dedican a esta actividad, mientras que la IE4 y IE9 con una media de 1 hora están entre las que menor tiempo dedican a los video juegos.

Tabla 367 Subconjuntos homogéneos Horas Semanal Video Juegos

Horas semanal Video Juegos			
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05
			1
Scheffe ^{a,b}	IE9	38	1,24
	IE4	43	1,33
	IE8	60	1,48
	IE7	66	1,70
	IE5	52	1,92
	IE3	60	2,53
	IE1	77	2,97
	IE2	90	3,87
	IE6	67	3,94
	Sig.		,519

Fuente: Elaboración propia

Con respecto al análisis de comparaciones múltiples del apéndice D16 para la pregunta *horas dedicadas a video juegos* no se establecen diferencias significativas. La

tabla 367, nos muestra que las IE no se agrupan en subconjuntos, evidenciando la falta de diferencias.

De igual manera la prueba de comparaciones por parejas de Kruskal wallis no evidencia diferencias significativas entre las instituciones.

Recursos educativos en el hogar

Tabla 368 Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis sobre recursos educativos en el hogar REH

Estadísticos descriptivos								
REH	N	Media	Desv. Desviación	Mín.	Máx.	H de Kruskal-Wallis	gl	Sig. asintótica
Acostumbra a visitar centros de tecnología, museos, bibliotecas, teatros, o similares	553	0,87	0,716	0	3	11,711	8	0,165
Tus padres están pendientes y te ayudan en el desarrollo de actividades académicas como trabajos y/o tareas	552	1,48	0,986	0	3	28,525	8	0,000
Acostumbras a tener clases particulares de física, química o biología	553	0,41	0,745	0	3	14,849	8	0,062
Colegio	554	5,22	3,036	1	10			

Fuente: Elaboración propia

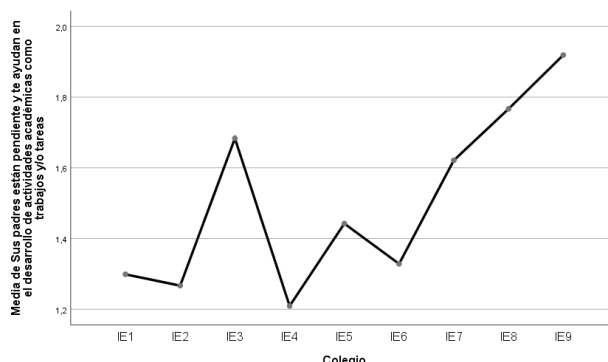
Como se observa en la tabla 368, prueba de Kruskal Wallis sobre los recursos educativos en el hogar REH, evidencia diferencias significativas entre las IE con relación a la pregunta: *sus padres están pendiente y te ayudan en el desarrollo de actividades académicas como trabajos y/o tareas.*

Tabla 369 Descriptivos sobre ayuda padres en el desarrollo de actividades académicas por IE

Descriptivos									
REH		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín.	Máx.
						Límite inferior	Límite superior		
Sus padres están pendientes y te ayudan en el desarrollo de actividades académicas como trabajos y/o tareas	IE1	77	1,30	0,875	0,100	1,10	1,50	0	3
	IE2	90	1,27	0,969	0,102	1,06	1,47	0	3
	IE3	60	1,68	1,017	0,131	1,42	1,95	0	3
	IE4	43	1,21	0,965	0,147	0,91	1,51	0	3
	IE5	52	1,44	1,074	0,149	1,14	1,74	0	3
	IE6	67	1,33	0,975	0,119	1,09	1,57	0	3
	IE7	66	1,62	0,973	0,120	1,38	1,86	0	3
	IE8	60	1,77	0,909	0,117	1,53	2,00	0	3
	IE9	37	1,92	0,983	0,162	1,59	2,25	0	3
	Total	552	1,48	0,986	0,042	1,39	1,56	0	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 238 Distribución de medias sobre ayuda padres en el desarrollo de actividades académicas por IE



Fuente: Elaboración propia

Analizando la tabla 369 y figura 238, sobre la *ayuda por parte de los padres en las tareas académicas de sus hijos*, se evidencia que la IE9 con una media de 1,92 que corresponde a *ocasionalmente* es la que presenta me medida más alta, mientras que la IE4 con una media de 1,21 correspondiente a *casi nunca* es la IE con la media más baja.

Tabla 370 Subconjuntos homogéneos ayuda padres en el desarrollo de actividades académicas

Sus padres están pendientes y te ayudan en el desarrollo de actividades académicas como trabajos y/o tareas			
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05
Scheffe ^{a,b}	IE4	43	1,21
	IE2	90	1,27
	IE1	77	1,30
	IE6	67	1,33
	IE5	52	1,44
	IE7	66	1,62
	IE3	60	1,68
	IE8	60	1,77
	IE9	37	1,92
	Sig.			,054

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el análisis de comparaciones múltiples del apéndice D17 para la pregunta *ayuda de los padres en las tareas académicas* no se establecen diferencias significativas.

La tabla 370, nos muestra que las IE no se agrupan en subconjuntos, evidenciando la falta de diferencias.

Tabla 371 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes sobre la ayuda prestada por los padres en el desarrollo de actividades académicas

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: <i>sus padres están pendiente y te ayudan en el desarrollo de actividades académicas como trabajos y/o tareas</i> , es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 372 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas sobre la ayuda prestada por los padres en el desarrollo de actividades académicas

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE4 – IE9	-110,122	34,277	-3,213	0,001	0,047	
IE2 – IE9	-100,776	29,852	-3,376	0,001	0,026	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la *ayuda prestada por los padres en el desarrollo de actividades académicas*, establece diferencias significativas entre la IE9 con la IE4 y IE2, ver tabla 372.

Autoconcepto Académico**Tabla 373** Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis sobre autoconcepto académico

Estadísticos descriptivos								
	N	Media	Desv. Desviación	Mín.	Máx.	H de Kruskal-Wallis	gl	Sig. asintótica
En la mayoría de las clases aprendo las cosas más rápido que mis compañeros	548	1,46	0,668	0	3	11,305	8	0,185
Soy bueno en la mayoría de materias	552	1,78	0,572	0	3	4,732	8	0,786
Me va mejor en el colegio que a la mayoría de mis compañeros de clase	549	1,32	0,640	0	3	12,428	8	0,133
En general, saco buenas notas en todas las materias	552	1,61	0,656	0	3	14,001	8	0,082
Estoy seguro de entender los temas más fáciles que enseñan los profesores en las clases	551	1,91	0,641	0	3	7,885	8	0,445
Estoy seguro de que puedo obtener una calificación excelente en las tareas que me asignan en el colegio	553	2,10	0,593	0	3	23,472	8	0,003
Estoy seguro de que puedo obtener un buen resultado en las evaluaciones	551	1,85	0,705	0	3	14,091	8	0,079
Colegio	554	5,22	3,036	1	10			

Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 373 sobre *el auto concepto académico*, se pueden apreciar diferencias significativas entre las IE con relación a la pregunta: *estoy seguro de que*

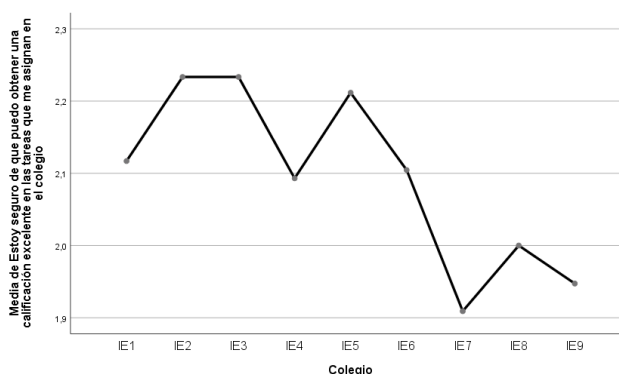
puedo obtener una calificación excelente en las tareas que me asignan en el colegio, las demás preguntas no registran diferencias significativas.

Tabla 374 Descriptivos sobre autoconcepto académico - Estoy seguro de que puedo obtener una calificación excelente en las tareas que me asignan en el colegio por IE

		Descriptivos							
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín.	Máx.
						Límite inferior	Límite superior		
Estoy seguro de que puedo obtener una calificación excelente en las tareas que me asignan en el colegio	IE1	77	2,12	0,512	0,058	2,00	2,23	1	3
	IE2	90	2,23	0,619	0,065	2,10	2,36	1	3
	IE3	60	2,23	0,563	0,073	2,09	2,38	1	3
	IE4	43	2,09	0,526	0,080	1,93	2,25	1	3
	IE5	52	2,21	0,723	0,100	2,01	2,41	0	3
	IE6	67	2,10	0,606	0,074	1,96	2,25	0	3
	IE7	66	1,91	0,547	0,067	1,77	2,04	1	3
	IE8	60	2,00	0,552	0,071	1,86	2,14	1	3
	IE9	38	1,95	0,613	0,099	1,75	2,15	1	3
Total		553	2,10	0,593	0,025	2,06	2,15	0	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 239 Distribución de medias sobre autoconcepto académico - Estoy seguro de que puedo obtener una calificación excelente en las tareas que me asignan en el colegio por IE



Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en la tabla 374 y figura 239, en las que se registran las medias obtenidas frente al ítem “puedo obtener una calificación excelente en las tareas que me asignan en el colegio”, se evidencia que las medias más altas pertenecen a la IE2 y IE3 con un valor de 2,23 indicando estar de acuerdo con la afirmación, mientras que la menor media se encuentra en la IE7 con un valor de 1,91.

Tabla 375 Subconjuntos homogéneos autoconcepto académico- Estoy seguro de que puedo obtener una calificación excelente en las tareas que me asignan en el colegio

Estoy seguro de que puedo obtener una calificación excelente en las tareas que me asignan en el colegio			
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05
			1
Scheffe ^{a,b}	IE7	66	1,91

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Estoy seguro de que puedo obtener una calificación excelente en las tareas que me asignan en el colegio		
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05 1
IE9	38	1,95
IE8	60	2,00
IE4	43	2,09
IE6	67	2,10
IE1	77	2,12
IE5	52	2,21
IE2	90	2,23
IE3	60	2,23
Sig.		,360

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el análisis de comparaciones múltiples del apéndice D18 para la pregunta *puedo obtener una calificación excelente en las tareas que me asignan en el colegio*, se encontraron diferencias entre la IE7 con la IE2 y IE3. La tabla 376 de subconjuntos homogéneos, no evidencia la conformación de estos.

Tabla 376 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes sobre autoconcepto académico - *Estoy seguro de que puedo obtener una calificación excelente en las tareas que me asignan en el colegio*

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de Estoy seguro de que puedo obtener una calificación excelente en las tareas que me asignan en el colegio es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,003	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 377 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas sobre autoconcepto académico - *Estoy seguro de que puedo obtener una calificación excelente en las tareas que me asignan en el colegio*

Comparaciones por parejas de Colegio					
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a
IE7 – IE2	76,239	21,660	3,520	0,000	0,016

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Estoy seguro de que puedo obtener una calificación excelente en las tareas que me asignan en el colegio*, establece diferencias significativas entre la IE7 y la IE2. ver tabla 377.

Contexto escolar**Recursos educativos en el colegio REC****Tabla 378** Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis Recursos educativos en el colegio REC

Estadísticos descriptivos									
REC	N	Media	Desv. Desviación	Mín.	Máx.	H de Kruskal-Wallis	gl	Sig. asintótica	
Acceso a internet	554	1,65	1,134	0	4	200,404	8	0,000	
Libros de ciencias (biología, física, química) para consultar	554	2,27	1,062	0	4	79,299	8	0,000	
Acceso a una computadora que puedas usar para tus tareas escolares	553	1,76	1,236	0	4	127,633	8	0,000	
Laboratorio para prácticas de biología	552	2,03	1,279	0	4	178,339	8	0,000	
Laboratorio para prácticas de física	554	2,02	1,239	0	4	183,212	8	0,000	
Laboratorio para prácticas de química	554	2,25	1,227	0	4	254,847	8	0,000	
¿Los laboratorios cuentan con el material, reactivos y equipos necesarios?	552	1,99	1,181	0	4	208,495	8	0,000	
Colegio	554	5,22	3,036	1	10				

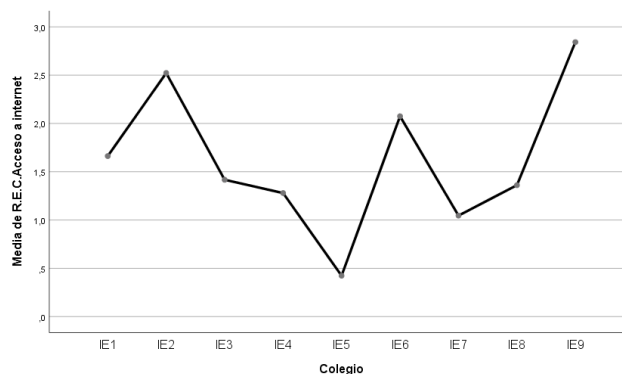
Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la tabla 378 sobre los descriptivos y prueba de Kruskal Wallis para los *recursos educativos en el colegio REC*, se aprecia que existen diferencias significativas entre las IE con relación a: *acceso a internet, libros de ciencias (biología, física, química) para consultar, acceso a una computadora que puedas usar para tus tareas escolares, laboratorio para prácticas de biología, laboratorio para prácticas de física, laboratorio para prácticas de química, ¿Los laboratorios cuentan con el material, reactivos y equipos necesarios?*

Tabla 379 Descriptivos sobre REC-Acceso a Internet por IE

Descriptivos									
REC	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín.	Máx.	
					Límite inferior	Límite superior			
Acceso a internet	IE1	77	1,66	0,771	0,088	1,49	1,84	0	4
	IE2	90	2,52	0,796	0,084	2,36	2,69	1	4
	IE3	60	1,42	1,183	0,153	1,11	1,72	0	4
	IE4	43	1,28	0,734	0,112	1,05	1,51	0	3
	IE5	52	0,42	0,871	0,121	0,18	0,67	0	4
	IE6	67	2,07	0,974	0,119	1,84	2,31	0	4
	IE7	66	1,05	0,968	0,119	0,81	1,28	0	4
	IE8	61	1,36	1,081	0,138	1,08	1,64	0	4
	IE9	38	2,84	0,754	0,122	2,59	3,09	1	4
Total	554	1,65	1,134	0,048	1,56	1,75	0	4	

Fuente: Elaboración propia

Figura 240 Distribución de medias sobre REC-Acceso a Internet por IE

Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 379 y figura 240 sobre el *acceso a internet en el colegio*, las instituciones que presentan una media más alta son la IE9 con una media de 2,84 indicando que el servicio se encuentra entre regular y bueno, mientras que la media más baja se encuentra en la IE5 con un valor de 0,42 lo cual indica que el servicio no se encuentra disponible en la institución.

Con respecto al análisis de comparaciones múltiples del apéndice D19 se establecen diferencias significativas entre las instituciones educativas con relación a el *acceso a internet*, inicialmente con ocho instituciones, la IE5 se diferencia de la IE1, IE2, IE3, IE4, IE6, IE7, IE8 y IE9; luego encontramos la IE9 que se diferencia de siete instituciones IE1, IE3, IE4, IE5, IE6, IE7 y IE8. Continuamos con diferencias entre seis, la IE6 de IE3, IE4, IE5, IE7, IE8, IE9 la IE3, IE4. La siguiente es la IE2 diferencias entre cinco instituciones IE1, IE3, IE4, IE7, IE8, de igual manera la IE7 se diferencia de cinco instituciones IE1, IE2, IE5, IE6, IE9. Le sigue la IE3, IE4 y IE8 que se diferencia de cuatro instituciones IE2, IE5, IE6 y IE9, asimismo la IE1 se diferencia de cuatro instituciones IE2, IE5, IE7 y IE9.

Tabla 380 Subconjuntos homogéneos REC-Acceso a Internet

		Acceso a internet				
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05				
		1	2	3	4	5
IE5	52	,42				
IE7	66	1,05	1,05			
IE4	43		1,28			
IE8	61		1,36			
IE3	60		1,42	1,42		
IE1	77		1,66	1,66		
IE6	67			2,07	2,07	
IE2	90				2,52	2,52
IE9	38					2,84
Sig.		,107	,115	,066	,554	,899

Fuente: Elaboración propia

La tabla 380 de subconjuntos homogéneos sobre *acceso a Internet*, se evidencia que existen cinco subconjuntos, evidenciando las diferencias entre las instituciones. En donde los subconjuntos 1, 2 y 3 presentan las medias más bajas, indicando que no disponen del servicio, es muy malo y/o regular. Los subconjuntos 4 y 5 presentan una media más alta permitiendo interpretar que el servicio de internet esta entre regular y bueno.

Tabla 381 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes REC-Acceso a Internet

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de REC Acceso a internet es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 382 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas REC-Acceso a Internet

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE5 – IE4	109,153	31,841	3,428	0,001	0,022	
IE5 – IE8	-124,245	29,156	-4,261	0,000	0,001	
IE5 – IE3	135,569	29,268	4,632	0,000	0,000	
IE5 – IE1	165,217	27,727	5,959	0,000	0,000	
IE5 – IE6	-229,752	28,549	-8,048	0,000	0,000	
IE5 – IE2	285,816	26,908	10,622	0,000	0,000	
IE5 – IE9	-326,814	32,968	-9,913	0,000	0,000	
IE7 – IE1	86,367	25,912	3,333	0,001	0,031	
IE7 – IE6	150,903	26,790	5,633	0,000	0,001	
IE7 – IE2	206,966	25,034	8,267	0,000	0,000	
IE7 – IE9	-247,964	31,457	-7,883	0,000	0,016	
IE4 – IE6	-120,600	30,184	-3,995	0,000	0,002	
IE4 – IE2	176,663	28,637	6,169	0,000	0,000	
IE4 – IE9	-217,661	34,393	-6,329	0,000	0,001	
IE8 – IE6	105,507	27,338	3,859	0,000	0,004	
IE8 – IE2	161,571	25,619	6,307	0,000	0,000	
IE8 – IE9	-202,569	31,924	-6,345	0,000	0,000	
IE3 – IE6	-94,184	27,457	-3,430	0,001	0,022	
IE3 – IE2	150,247	25,746	5,836	0,000	0,000	
IE3 – IE9	-191,245	32,026	-5,972	0,000	0,000	
IE1 – IE2	-120,599	23,980	-5,029	0,000	0,000	
IE1 – IE9	-161,597	30,625	-5,277	0,000	0,000	

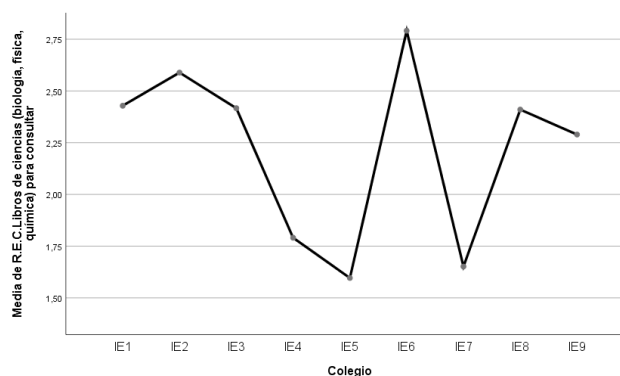
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre el *Acceso a Internet en la institución*, establece diferencias significativas, en primer lugar, se encuentra la IE5 que se diferencia de siete IE, la IE1, IE2, IE3, IE4, IE6, IE8 y IE9; seguido de la IE2 y IE9 que se diferencian de seis IE la IE1, IE3, IE4, IE5, IE7 y IE8; en tercer lugar, está la IE6 que se diferencia de cinco IE la IE3, IE4, IE5, IE7 y IE8. Por último, las IE que se diferencian de cuatro instituciones, en donde la IE1 se diferencia de la IE2, IE5, IE7 y IE9; la IE7 se diferencia de la IE1, IE2, IE6 y IE9; la IE3, IE4 y IE8 se diferencian de la IE2, IE5, IE6 y IE9, ver tabla 382.

Tabla 383 Descriptivos sobre REC- Libros de ciencias para consultar por IE

Descriptivos									
REC		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín.	Máx.
						Límite inferior	Límite superior		
Libros de ciencias (biología, física, química) para consultar	IE1	77	2,43	0,768	0,088	2,25	2,60	0	4
	IE2	90	2,59	1,004	0,106	2,38	2,80	0	4
	IE3	60	2,42	0,962	0,124	2,17	2,67	0	4
	IE4	43	1,79	1,081	0,165	1,46	2,12	0	4
	IE5	52	1,60	1,272	0,176	1,24	1,95	0	4
	IE6	67	2,79	0,880	0,107	2,58	3,01	0	4
	IE7	66	1,65	0,920	0,113	1,43	1,88	0	3
	IE8	61	2,41	1,070	0,137	2,14	2,68	0	4
	IE9	38	2,29	1,011	0,164	1,96	2,62	1	4
Total	554	2,27	1,062	0,045	2,18	2,35	0	4	

Fuente: Elaboración propia

Figura 241 Distribución de medias sobre REC- Libros de ciencias para consultar por IE

Fuente: Elaboración propia

Al observar la tabla 383 y figura 241 sobre la pregunta *acceso a libros de ciencias*, las instituciones que presentan una media más alta son la IE6 equivalente a 2,79 evidenciando un servicio regular, mientras que la menor media se encuentra en la IE5 y IE7 correspondiente a 1,60 y 1,65 lo que indica un mal servicio.

De acuerdo con el análisis de comparaciones múltiples del apéndice D20 para la pregunta *acceso a libros de ciencias* se establecen diferencias significativas entre las instituciones, en donde la IE que más se diferencia presenta con otras es la IE5 y IE7, al distar de cinco instituciones la IE1, IE2, IE3, IE6 y IE8; continuando en orden descendente con diferencias entre tres instituciones están la IE1, IE2 y IE6 que registran diferencias con la de IE4, IE5 y IE7, de igual manera, la IE4 de IE1, IE2, IE6. Por último, la IE3 y IE8 que se diferencian de dos instituciones la IE5 y IE7.

Tabla 384 *Subconjuntos homogéneos REC- Libros de ciencias para consultar*

Libros de ciencias (biología, física, química) para consultar					
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
			1	2	3
Scheffe ^{a,b}	IE5	52	1,60		
	IE7	66	1,65		
	IE4	43	1,79	1,79	
	IE9	38	2,29	2,29	2,29
	IE8	61		2,41	2,41
	IE3	60		2,42	2,42
	IE1	77		2,43	2,43
	IE2	90			2,59
	IE6	67			2,79
	Sig.			,080	,155	,494

Fuente: Elaboración propia

La tabla 384 de subconjuntos homogéneos nos muestra que las IE se agrupan en tres subconjuntos, evidenciando las diferencias entre estas.

Tabla 385 *Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes sobre REC- Libros de ciencias para consultar*

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de R.E.C. Libros de ciencias (biología, física, química) para consultar es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 386 *Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas sobre REC- Libros de ciencias para consultar*

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE7 – IE1	106,049	25,611	4,141	0,000	0,001	
IE7 – IE3	116,077	27,234	4,282	0,000	0,001	
IE7 – IE8	-117,830	27,117	-4,345	0,000	0,001	
IE7 – IE2	142,524	24,743	5,760	0,000	0,000	
IE7 – IE6	173,434	26,478	6,550	0,000	0,000	
IE5 – IE1	95,606	27,405	3,489	0,000	0,017	
IE5 – IE3	105,633	28,927	3,652	0,000	0,009	
IE5 – IE8	-107,387	28,817	-3,727	0,000	0,007	
IE5 – IE2	132,081	26,595	4,966	0,000	0,000	
IE5 – IE6	-162,991	28,217	-5,776	0,000	0,000	
IE4 – IE2	115,246	28,304	4,072	0,000	0,002	
IE4 – IE6	-146,156	29,833	-4,899	0,000	0,000	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre los *libros de ciencias para consultaren el colegio*, establece diferencias significativas; en primer lugar, estableciendo diferencias con cinco instituciones están la IE5 y IE7 que se diferencian de la IE1, IE2, IE3, IE6 y IE8; en segundo lugar, estableciendo diferencias con tres instituciones se encuentran la IE2 y IE6 que se diferencian de la IE4, IE5 y IE7; en tercer lugar, estableciendo diferencia con dos instituciones la IE4 que se diferencia de la IE2 y IE6, además de la IE1, IE3 y IE8 que se

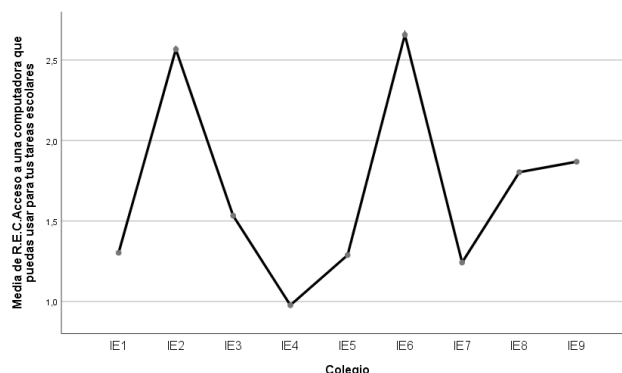
diferencian de la IE5 y IE7. Por último, la IE9 que no registra diferencias con alguna otra institución, ver tabla 386.

Tabla 387 Descriptivos sobre REC - Acceso a una computadora que puedas usar para tus tareas escolares por IE

REC	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín.	Máx.	
					Límite inferior	Límite superior			
					Descriptivos				
Acceso a una computadora que puedas usar para tus tareas escolares	IE1	76	1,30	1,096	0,126	1,05	1,55	0	4
	IE2	90	2,57	1,082	0,114	2,34	2,79	0	4
	IE3	60	1,53	1,186	0,153	1,23	1,84	0	4
	IE4	43	0,98	0,963	0,147	0,68	1,27	0	4
	IE5	52	1,29	1,242	0,172	0,94	1,63	0	4
	IE6	67	2,66	0,770	0,094	2,47	2,84	0	4
	IE7	66	1,24	1,082	0,133	0,98	1,51	0	4
	IE8	61	1,80	1,209	0,155	1,49	2,11	0	4
	IE9	38	1,87	1,256	0,204	1,46	2,28	0	4
Total	553	1,76	1,236	0,053	1,65	1,86	0	4	

Fuente: Elaboración propia

Figura 242 Distribución de medias sobre REC - Acceso a una computadora que puedas usar para tus tareas escolares por IE



Fuente: Elaboración propia

La tabla 387 y figura 242 que indaga sobre el *Acceso a una computadora que puedas usar para tus tareas escolares*, muestra que la institución con la media más alta es la IE6 con un valor de 2,66, evidenciando un servicio *regular*, mientras que la menor media se encuentra en la IE4 que corresponde a 0,98 demostrando la *inexistencia* del servicio.

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D21 sobre el *acceso a una computadora que puedas usar para tus tareas escolares*, establece diferencias significativas entre la IE6 con relación a siete instituciones la IE1, IE3, IE4, IE5, IE7, IE8 y IE9; seguida a esta tenemos la IE2 que se diferencia de seis instituciones IE1, IE3, IE4, IE5, IE7 y IE8; continuamos con diferencias entre cuatro instituciones, la IE4 de IE2, IE6, IE8, IE9. En cuarto lugar, sigue la IE8 con tres instituciones IE2, IE4, IE6. Por último, se diferencian entre dos instituciones, la IE2, IE3, IE5, IE7 de IE2 y IE6, de igual manera la IE9 se diferencia de dos instituciones la IE4 y IE6.

Tabla 388 *Subconjuntos homogéneos REC - Acceso a una computadora que puedas usar para tus tareas escolares*

Acceso a una computadora que puedas usar para tus tareas escolares						
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05			
			1	2	3	4
Scheffe ^{a,b}	IE4	43	,98			
	IE7	66	1,24	1,24		
	IE5	52	1,29	1,29		
	IE1	76	1,30	1,30		
	IE3	60	1,53	1,53		
	IE8	61		1,80	1,80	
	IE9	38		1,87	1,87	1,87
	IE2	90			2,57	2,57
	IE6	67				2,66
	Sig.			,495	,315	,086	,065

Fuente: Elaboración propia

La tabla 388 evidencia la conformación de cuatro subconjuntos homogéneos evidenciando diferencias entre las IE frente al servicio de acceso a computadoras en el colegio, distribuidos en diferentes niveles entre la inexistencia, malo y regular.

Tabla 389 *Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes REC - Acceso a una computadora que puedas usar para tus tareas escolares*

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de R.E.C. Acceso a una computadora que puedas usar para tus tareas escolares es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 390 *Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas REC - Acceso a una computadora que puedas usar para tus tareas escolares*

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE4 – IE8	-106,890	30,933	-3,456	0,001	0,020	
IE4 – IE9	-112,988	34,587	-3,267	0,000	0,000	
IE4 – IE2	202,505	28,799	7,032	0,000	0,000	
IE4 – IE6	-218,070	30,355	-7,184	0,000	0,000	
IE7 – IE2	167,130	25,175	6,639	0,000	0,000	
IE7 – IE6	182,696	26,941	6,781	0,000	0,000	
IE1 – IE2	-161,155	24,201	-6,659	0,000	0,000	
IE1 – IE6	-176,720	26,033	-6,788	0,000	0,000	
IE5 – IE2	160,074	27,060	5,916	0,000	0,000	
IE5 – IE6	-175,640	28,710	-6,118	0,000	0,000	
IE3 – IE2	131,900	25,891	5,094	0,000	0,000	
IE3 – IE6	-147,465	27,611	-5,341	0,000	0,000	
IE8 – IE2	95,615	25,763	3,711	0,000	0,007	
IE8 – IE6	111,180	27,492	4,044	0,000	0,002	
IE9 – IE6	105,082	31,548	3,331	0,001	0,031	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre el *acceso a una computadora que puedas usar para*

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

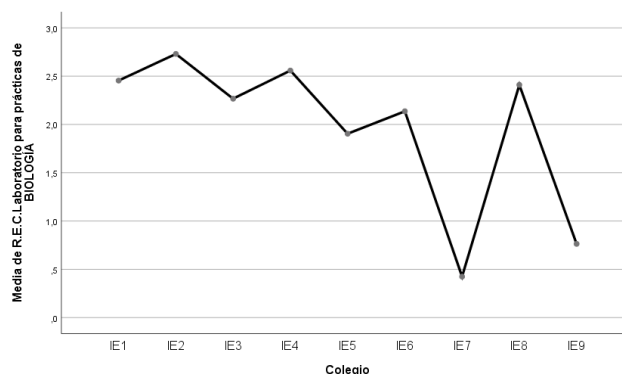
tus tareas escolares en el colegio, establece diferencias significativas, en primer lugar, se encuentra la IE6 que se diferencia de siete IE, la IE1, IE3, IE4, IE5, IE7, IE8 y IE9; seguido de la IE2 que se diferencia de seis IE la IE1, IE3, IE4, IE5, IE7 y IE8; en tercer lugar, está la IE4 que se diferencia de cuatro IE la IE2, IE6, IE8 y IE9; continuando con las IE que se diferencian de tres, la IE8 con la IE2, IE4 y IE6. Por último, las IE que se diferencian de dos instituciones son la IE9 de la IE4 y IE6, además de la IE1, IE3, IE5 y IE7 que se diferencian de la IE2 y IE6. ver tabla 390.

Tabla 391 Descriptivos sobre REC - Laboratorio para Prácticas de Biología por IE

Descriptivos									
REC		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín.	Máx.
						Límite inferior	Límite superior		
Laboratorio para prácticas de BIOLOGÍA	IE1	77	2,45	0,882	0,100	2,25	2,65	0	4
	IE2	89	2,73	1,286	0,136	2,46	3,00	0	4
	IE3	60	2,27	1,103	0,142	1,98	2,55	0	4
	IE4	43	2,56	0,881	0,134	2,29	2,83	0	4
	IE5	52	1,90	1,225	0,170	1,56	2,24	0	4
	IE6	66	2,14	1,021	0,126	1,89	2,39	0	4
	IE7	66	0,42	0,745	0,092	0,24	0,61	0	3
	IE8	61	2,41	1,023	0,131	2,15	2,67	0	4
	IE9	38	0,76	0,971	0,157	0,44	1,08	0	3
	Total	552	2,03	1,279	0,054	1,93	2,14	0	4

Fuente: Elaboración propia

Figura 243 Distribución de medias sobre REC - Laboratorio para Prácticas de Biología por IE



Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar la tabla 391 y figura 243 sobre los *laboratorios de biología*, las instituciones que presentan una media más alta son la IE2 equivalente a 2,73 entre *regular y bueno*, mientras que la menor media se encuentra en la IE7 con un valor de 0,42 *no disponible*.

Tabla 392 Subconjuntos homogéneos REC - Laboratorio para Prácticas de Biología

Laboratorio para prácticas de BIOLOGÍA					
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
			1	2	3
Scheffe ^{a,b}	IE7	66	,42		
	IE9	38	,76		
	IE5	52		1,90	
	IE6	66		2,14	2,14
	IE3	60		2,27	2,27
	IE8	61		2,41	2,41
	IE1	77		2,45	2,45
	IE4	43		2,56	2,56
	IE2	89			2,73
	Sig.			,930	,183	,313

Fuente: Elaboración propia

Con respecto al análisis de comparaciones múltiples del apéndice D22 sobre los laboratorios para prácticas de biología se establecen diferencias significativas. En donde la IE que más se diferencia es la IE7 y IE9 al diferir de siete instituciones IE1, IE2, IE3, IE4, IE5, IE6 y IE8. En segundo lugar, las IE que se diferencian de tres instituciones son la IE2 de IE5, IE7 y IE9, del mismo modo, la IE5 de IE2, IE7, IE9. Por último, diferencias de dos instituciones la IE1, IE3, IE4, IE6, IE8 de IE7, IE9.

La tabla 392 evidencia la conformación de tres subconjuntos homogéneos evidenciando diferencias entre las IE sobre los laboratorios para prácticas de biología, distribuidos en diferentes niveles entre la *inexistencia, malo y regular*.

Tabla 393 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes REC - Laboratorio para Prácticas de Biología

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de REC Laboratorio para prácticas de BIOLOGÍA es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 394 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas REC- Laboratorio para Prácticas de Biología

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE7 – IE5	163,216	28,593	5,708	0,000	0,000	
IE7 – IE6	188,379	26,843	7,018	0,000	0,000	
IE7 – IE3	206,155	27,506	7,495	0,000	0,000	
IE7 – IE8	-225,908	27,388	-8,248	0,000	0,000	
IE7 – IE1	227,246	25,867	8,785	0,000	0,000	
IE7 – IE4	244,505	30,220	8,091	0,000	0,000	
IE7 – IE2	272,947	25,049	10,897	0,000	0,000	
IE9 – IE5	128,032	32,909	3,890	0,000	0,004	
IE9 – IE6	153,195	31,401	4,879	0,000	0,000	
IE9 – IE3	170,971	31,969	5,348	0,000	0,000	
IE9 – IE8	190,722	31,868	5,985	0,000	0,000	
IE9 – IE1	192,062	30,570	6,283	0,000	0,000	
IE9 – IE4	209,321	34,332	6,097	0,000	0,000	

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE9 – IE2	237,763	29,882	7,957	0,000	0,000	
IE5 – IE2	109,731	26,915	4,077	0,000	0,002	
IE6 – IE2	84,568	25,049	3,376	0,001	0,026	

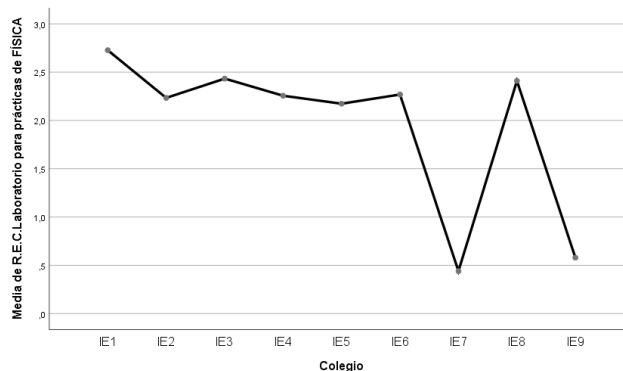
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre el *laboratorio para prácticas de biología*, establece diferencias significativas; en primer lugar, se encuentra la IE7 y IE9 que se diferencian de siete IE la IE1, IE2, IE3, IE4, IE5, IE6 y IE8; seguido de la IE2 que se diferencia de cuatro IE la IE5, IE6, IE7 y IE9; en tercer lugar, están la IE5 y IE6 que se diferencia de tres IE la IE2, IE7 y IE9. Por último, la IE1, IE3, IE4 y IE8 presentan diferencias con la IE7 y IE9, ver tabla 394.

Tabla 395 Descriptivos sobre REC - Laboratorio para Prácticas de Física por IE

Descriptivos									
REC	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín.	Máx.	
					Límite inferior	Límite superior			
Laboratorio para prácticas de FÍSICA	IE1	77	2,73	0,805	0,092	2,54	2,91	1	4
	IE2	90	2,23	1,358	0,143	1,95	2,52	0	4
	IE3	60	2,43	1,015	0,131	2,17	2,70	0	4
	IE4	43	2,26	0,978	0,149	1,95	2,56	0	4
	IE5	52	2,17	0,964	0,134	1,90	2,44	0	4
	IE6	67	2,27	0,914	0,112	2,05	2,49	0	4
	IE7	66	0,44	0,767	0,094	0,25	0,63	0	3
	IE8	61	2,41	0,973	0,125	2,16	2,66	0	4
	IE9	38	0,58	0,793	0,129	0,32	0,84	0	3
Total	554	2,02	1,239	0,053	1,91	2,12	0	4	

Fuente: Elaboración propia

Figura 244 Distribución de medias sobre REC - Laboratorio para Prácticas de Física por IE

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar la tabla 395 y figura 244 sobre los *laboratorios para prácticas de física*, las instituciones que presentan una media más alta son la IE1

correspondiente a 2,73 evidenciando una manifestación entre *regular* y *bueno*, mientras que la menor media se encuentra en la IE7 con 0,44 *no disponible*.

Tabla 396 Subconjuntos homogéneos REC - Laboratorio para Prácticas de Física

Laboratorio para prácticas de FÍSICA				
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
		1	2	
IE7	66		,44	
IE9	38		,58	
IE5	52			2,17
IE2	90			2,23
Scheffe ^{a,b} IE4	43			2,26
IE6	67			2,27
IE8	61			2,41
IE3	60			2,43
IE1	77			2,73
Sig.		1,000		,343

Fuente: Elaboración propia

Con relación a el análisis de comparaciones múltiples del apéndice D23 sobre *el laboratorio para prácticas de física* se establecen diferencias significativas en donde la IE que más se diferencia es la IE7 y IE9 al presentar contraste con siete instituciones IE1, IE2, IE3, IE4, IE5, IE6 y IE8, continúan diferencias con tres instituciones la IE1 de IE5, IE7, IE9, asimismo, la IE5 de IE1, IE7y IE9. Por último, siguen las instituciones con dos diferencias la IE2, IE3, IE4, IE6, IE8 de IE7 y IE9.

La tabla 396 evidencia la conformación de dos subconjuntos homogéneos evidenciando diferencias entre las IE sobre el *laboratorio para prácticas de física*, distribuidos en diferentes niveles entre la *inexistencia* y *regular*.

Tabla 397 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes sobre REC - Laboratorio para Prácticas de Física

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de REC Laboratorio para prácticas de FÍSICA es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 398 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas sobre REC - Laboratorio para Prácticas de Física

Comparaciones por parejas de Colegio					
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a
IE7 – IE5	194,718	28,666	6,793	0,000	0,000
IE7 – IE4	208,803	30,298	6,892	0,000	0,000
IE7 – IE6	209,238	26,812	7,804	0,000	0,000
IE7 – IE2	211,477	25,054	8,441	0,000	0,000
IE7 – IE8	-231,502	27,458	-8,431	0,000	0,000
IE7 – IE3	232,994	27,577	8,449	0,000	0,000

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE7 – IE1	271,893	25,933	10,484	0,000	0,000	
IE9 – IE5	182,780	32,994	5,540	0,000	0,000	
IE9 – IE4	196,865	34,421	5,719	0,000	0,000	
IE9 – IE6	197,301	31,396	6,284	0,000	0,000	
IE9 – IE2	199,539	29,909	6,672	0,000	0,000	
IE9 – IE8	219,564	31,950	6,872	0,000	0,000	
IE9 – IE3	221,056	32,052	6,897	0,000	0,000	
IE9 – IE1	259,955	30,649	8,482	0,000	0,000	

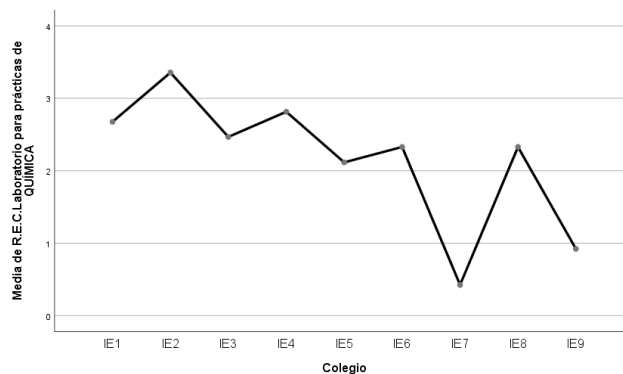
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre el *laboratorio para prácticas de física*, establece diferencias significativas; en primer lugar, se encuentra la IE7 y IE9 que se diferencian de siete IE la IE1, IE2, IE3, IE4, IE5, IE6 y IE8; seguido de la IE1, IE2, IE3, IE4, IE5, IE6 y IE8 que se diferencia de dos IE la IE7 y IE9, ver tabla 398.

Tabla 399 Descriptivos sobre REC - Laboratorio para Prácticas de Química por IE

REC	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín.	Máx.
					Límite inferior	Límite superior		
					IE1	77			2,68	0,715	0,082	2,51	2,84	1	4
IE2	90	3,36	0,692	0,073	3,21	3,50	1	4
IE3	60	2,47	0,929	0,120	2,23	2,71	0	4
IE4	43	2,81	0,627	0,096	2,62	3,01	1	4
IE5	52	2,12	1,060	0,147	1,82	2,41	0	4
IE6	67	2,33	0,927	0,113	2,10	2,55	0	4
IE7	66	0,42	0,766	0,094	0,24	0,61	0	3
IE8	61	2,33	1,044	0,134	2,06	2,60	0	4
IE9	38	0,92	0,997	0,162	0,59	1,25	0	3
Total	554	2,25	1,227	0,052	2,15	2,36	0	4

Fuente: Elaboración propia

Figura 245 Distribución de medias sobre REC - Laboratorio para Prácticas de Química por IE

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar la tabla 399 y figura 245 sobre *el laboratorio para prácticas de química*, las instituciones que presentan una media más alta son la IE2 con 3,36 evidenciando un *buen estado*, mientras que la menor media se encuentra en la IE7 equivalente a 0,42 manifestando la *no disponibilidad*.

Tabla 400 Subconjuntos homogéneos REC - Laboratorio para Prácticas de Química

Laboratorio para prácticas de QUÍMICA						
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05				
		1	2	3	4	
IE7	66	,42				
IE9	38	,92				
IE5	52		2,12			
IE8	61		2,33	2,33		
IE6	67		2,33	2,33		
IE3	60		2,47	2,47		
IE1	77		2,68	2,68		
IE4	43			2,81	2,81	
IE2	90					3,36
Sig.		,295	,145	,327	,181	

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el análisis de comparaciones múltiples del apéndice D24 para la pregunta *acceso a laboratorio de prácticas de química* se establecen diferencias significativas. En donde la IE que más se diferencia es la IE2 al diferir de ocho instituciones IE1, IE3, IE4, IE5, IE6, IE7, IE8 y IE9. Continuamos con diferencias de siete instituciones la IE7, IE9 de IE1, IE2, IE3, IE4, IE5, IE6 y IE8. En tercer lugar, diferencias con cinco instituciones la IE4 de IE2, IE5, IE6, IE7 y IE9, de igual manera la IE5 de IE1, IE2, IE4, IE7 y IE9. En cuarto periodo, sigue con cuatro diferencias, la IE6 de IE2, IE4, IE7 y IE9. Por último, terminamos con tres diferencias la IE1, IE3, IE8 de IE2, IE7 y IE9.

La tabla 400 evidencia la conformación de tres subconjuntos homogéneos evidenciando diferencias entre las IE sobre el *laboratorio para prácticas de química*, distribuidos en diferentes niveles entre la *inexistencia, regular y bueno*.

Tabla 401 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes REC - Laboratorio para Prácticas de Química

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de REC Laboratorio para prácticas de QUÍMICA es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 402 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas REC - Laboratorio para Prácticas de Química

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE7 – IE5	176,006	28,494	6,177	0,000	0,000	
IE7 – IE6	200,796	26,650	7,534	0,000	0,000	
IE7 – IE8	-206,284	27,293	-7,558	0,000	0,000	
IE7 – IE3	219,967	27,411	8,025	0,000	0,000	
IE7 – IE1	246,671	25,777	9,569	0,000	0,000	
IE7 – IE4	268,566	30,116	6,918	0,000	0,000	
IE7 – IE2	350,044	24,903	14,056	0,000	0,000	
IE9 – IE5	132,331	32,795	4,035	0,000	0,002	
IE9 – IE6	157,121	31,207	5,035	0,000	0,000	
IE9 – IE8	162,609	31,758	5,120	0,000	0,000	
IE9 – IE3	176,291	31,859	5,533	0,000	0,000	
IE9 – IE1	202,996	30,465	6,663	0,000	0,000	
IE9 – IE4	224,890	34,214	6,573	0,000	0,000	
IE9 – IE2	306,369	29,729	10,305	0,000	0,000	
IE5 – IE2	174,038	26,767	6,502	0,000	0,000	
IE6 – IE2	149,248	24,796	6,019	0,000	0,000	
IE8 – IE2	143,760	25,485	5,641	0,000	0,000	
IE3 – IE2	130,078	25,611	5,079	0,000	0,000	
IE1 – IE2	-103,373	23,855	-4,333	0,000	0,001	

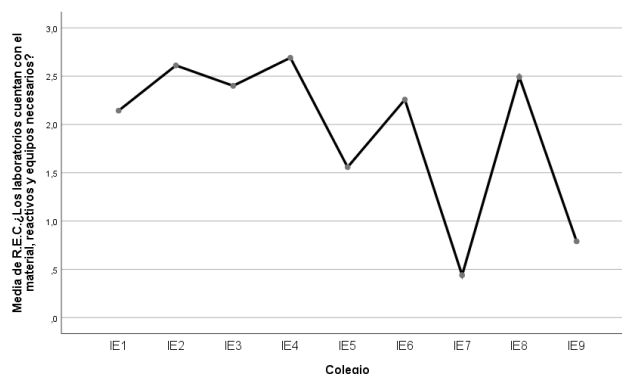
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre el *laboratorio para prácticas de química*, establece diferencias significativas; en primer lugar, se encuentra la IE7 y IE9 que se diferencian de siete IE la IE1, IE2, IE3, IE4, IE5, IE6 y IE8; además de la IE2 que se diferencia de IE1, IE3, IE5, IE6, IE7, IE8 y IE9; seguido de la IE1, IE3, IE5, IE6 y IE8 que se diferencian de tres IE la IE2, IE7 y IE9; por último, la IE4 se diferencia de la IE7 y IE9, ver tabla 402.

Tabla 403 Descriptivos sobre REC – Equipamiento de Laboratorios por IE

Descriptivos									
REC		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín.	Máx.
						Límite inferior	Límite superior		
¿Los laboratorios cuentan con el material, reactivos y equipos necesarios?	IE1	77	2,14	0,899	0,102	1,94	2,35	0	4
	IE2	90	2,61	0,980	0,103	2,41	2,82	0	4
	IE3	60	2,40	0,942	0,122	2,16	2,64	0	4
	IE4	42	2,69	0,811	0,125	2,44	2,94	1	4
	IE5	52	1,56	1,037	0,144	1,27	1,85	0	4
	IE6	66	2,26	0,829	0,102	2,05	2,46	0	4
	IE7	66	0,44	0,704	0,087	0,27	0,61	0	3
	IE8	61	2,49	1,043	0,134	2,22	2,76	0	4
	IE9	38	0,79	0,963	0,156	0,47	1,11	0	4
Total		552	1,99	1,181	0,050	1,89	2,09	0	4

Fuente: Elaboración propia

Figura 246 Distribución de medias sobre REC – Equipamiento de Laboratorios por IE

Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 403 y figura 246 sobre la pregunta *¿Los laboratorios cuentan con el material, reactivos y equipos necesarios?*, las instituciones que presentan una media más alta son la IE2 con 2,61 y IE4 con 2,69 equivalente a *regular*, mientras que la menor media se encuentra en la IE7 correspondiente a 0,44 *no disponible*.

Tabla 404 Subconjuntos homogéneos REC – Equipamiento de Laboratorios

¿Los laboratorios cuentan con el material, reactivos y equipos necesarios?					
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
			1	2	3
Scheffe ^{a,b}	IE7	66	,44		
	IE9	38	,79		
	IE5	52		1,56	
	IE1	77		2,14	2,14
	IE6	66			2,26
	IE3	60			2,40
	IE8	61			2,49
	IE2	90			2,61
	IE4	42			2,69
	Sig.		,840	,170	,253

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el análisis de comparaciones múltiples del apéndice D25, se establecen diferencias significativas entre las instituciones educativas en relación con equipamiento de laboratorios, en donde la IE que se diferencia con todas las instituciones intervenidas es la IE5. La siguientes IE que presentan más diferencias con otras es la IE7 y IE9 evidenciando diferencias con siete instituciones, la IE1, IE2, IE4, IE5, IE6 y IE8, En tercer lugar, tenemos la IE4 que se diferencia de cuatro instituciones la IE1, IE5, IE7 y IE9. Por último, las IE1, IE2, IE3, IE6 y IE8 se diferencian de tres instituciones IE5, IE7, IE9.

La tabla 404 evidencia la conformación de tres subconjuntos homogéneos evidenciando diferencias entre las IE sobre el equipamiento de laboratorios, distribuidos en diferentes niveles entre *no disponible*, *malo* y *regular*.

Tabla 405 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes REC – Equipamiento de Laboratorios

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de REC ¿Los laboratorios cuentan con el material, reactivos y equipos necesarios? es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 406 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas REC – Equipamiento de Laboratorios

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE7 – IE5	131,500	28,512	4,612	0,000	0,000	
IE7 – IE1	206,233	25,794	7,995	0,000	0,000	
IE7 – IE6	220,568	26,767	8,240	0,000	0,000	
IE7 – IE3	245,231	27,428	8,941	0,000	0,000	
IE7 – IE8	-255,118	27,310	-9,341	0,000	0,000	
IE7 – IE2	270,806	24,919	10,867	0,000	0,000	
IE7 – IE4	285,273	30,351	9,399	0,000	0,000	
IE9 – IE1	168,153	30,484	5,516	0,000	0,000	
IE9 – IE6	182,488	31,312	5,828	0,000	0,000	
IE9 – IE3	207,151	31,879	6,498	0,000	0,000	
IE9 – IE8	217,039	31,778	6,830	0,000	0,000	
IE9 – IE2	232,726	29,748	7,823	0,000	0,000	
IE9 – IE4	247,193	34,426	7,180	0,000	0,000	
IE5 – IE3	113,731	29,134	3,904	0,000	0,003	
IE5 – IE8	-123,618	29,023	-4,259	0,000	0,001	
IE5 – IE2	139,306	26,785	5,201	0,000	0,000	
IE5 – IE4	153,772	31,901	4,801	0,000	0,000	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre el *equipamiento de los laboratorios*, establece diferencias significativas; en primer lugar se encuentra la IE7 que se diferencia de siete IE, la IE1, IE2, IE3, IE4, IE5, IE6 y IE8; seguido de la IE9 que se diferencia de seis IE la IE1, IE2, IE3, IE4, IE6 y IE8; en tercer lugar, está la IE5 que se diferencia de cinco IE la IE2, IE3, IE4, IE7 y IE8; luego se encuentran las IE2, IE3, IE4 y IE8 que se diferencian de tres, la IE5, IE7 y IE9; por último la IE1 y IE6 se diferencian de la IE7 y IE9, ver tabla 406.

REC Biblioteca**Tabla 407** Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis sobre REC Biblioteca

Estadísticos descriptivos								
REC	N	Media	Desv. Desviación	Mín.	Máx.	H de Kruskal-Wallis	gl	Sig. asintótica
En mi colegio encuentro libros interesantes	549	1,50	1,385	0	4	318,660	8	0,000
En la biblioteca de mi colegio encuentro libros que me sirven para hacer mi trabajo escolar	549	1,63	1,413	0	4	327,967	8	0,000
La biblioteca de mi colegio es un lugar al que me gusta ir para leer o estudiar	549	1,17	1,143	0	4	292,043	8	0,000
Siempre que necesito ir a la biblioteca de mi colegio ésta se encuentra abierta	549	1,28	1,287	0	4	312,984	8	0,000
El personal que trabaja en la biblioteca de mi colegio siempre está dispuesto a ayudarme	549	1,30	1,416	0	4	329,630	8	0,000
Colegio	554	5,22	3,036	1	10			

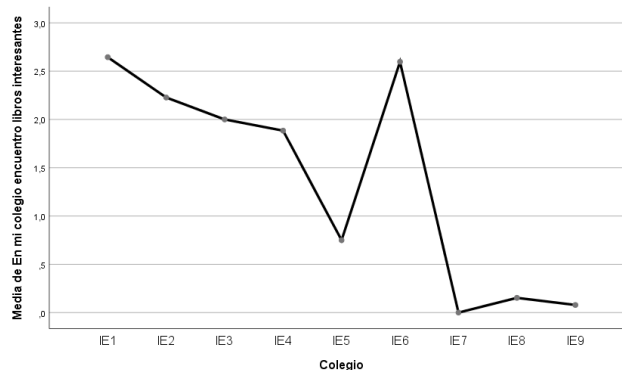
Fuente: Elaboración propia

Con relación a la tabla 407, existen diferencias significativas entre las IE con relación a *encuentro libros interesante, en la biblioteca de mi colegio encuentro libros que me sirven para hacer mi trabajo escolar, la biblioteca de mi colegio es un lugar al que me gusta ir para leer o estudiar, siempre que necesito ir a la biblioteca de mi colegio ésta se encuentra abierta, el personal que trabaja en la biblioteca de mi colegio siempre está dispuesto a ayudarme.*

Tabla 408 Descriptivos sobre REC En mi Colegio Encuentro Libros Interesantes por IE

Descriptivos									
REC	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín.	Máx.	
					Límite inferior	Límite superior			
En mi colegio encuentro libros interesantes	IE1	76	2,64	0,962	0,110	2,42	2,86	0	4
	IE2	88	2,23	1,191	0,127	1,97	2,48	0	4
	IE3	60	2,00	1,193	0,154	1,69	2,31	0	4
	IE4	43	1,88	0,981	0,150	1,58	2,19	0	3
	IE5	52	0,75	1,082	0,150	0,45	1,05	0	3
	IE6	67	2,60	0,719	0,088	2,42	2,77	1	4
	IE7	66	0,00	0,000	0,000	0,00	0,00	0	0
	IE8	59	0,15	0,611	0,079	-0,01	0,31	0	3
	IE9	38	0,08	0,487	0,079	-0,08	0,24	0	3
Total	549	1,50	1,385	0,059	1,38	1,62	0	4	

Fuente: Elaboración propia

Figura 247 Distribución de medias sobre REC En mi Colegio Encuentro Libros Interesantes por IE

Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 408 y figura 247 sobre la afirmación: *en mi colegio encuentro libros interesantes*, las instituciones que presentan una media más alta son la IE1 con 2,64 y IE6 con 2,60 equivalente a un evidente *desacuerdo*, mientras que la menor media se encuentra en la IE7 equivalente a 0,00 registrando que esta afirmación *no aplica*.

Tabla 409 Subconjuntos homogéneos REC En mi Colegio Encuentro Libros Interesantes

En mi colegio encuentro libros interesantes						
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05			
			1	2	3	4
Scheffe ^{a,b}	IE7	66	,00			
	IE9	38	,08			
	IE8	59	,15	,15		
	IE5	52		,75		
	IE4	43			1,88	
	IE3	60			2,00	2,00
	IE2	88			2,23	2,23
	IE6	67				2,60
	IE1	76				2,64
	Sig.			,999	,133	,844	,071

Fuente: Elaboración propia

Con respecto al análisis de comparaciones múltiples del apéndice D26 se establecen diferencias significativas entre las instituciones educativas en relación con *encontrar libros interesantes*, en donde la IE que se diferencia con todas instituciones es la IE5. En segundo lugar, las siguientes IE se diferencia de seis instituciones son la IE7, IE8, IE9 de IE1, IE2, IE3, IE4, IE5, IE6. De igual manera la IE1 y IE6 de IE3, IE4, IE5, IE7, IE8 y IE9. También, la IE4 de seis instituciones IE5, IE6, IE7, IE8 y IE9. Continuamos con la IE3 que se contrasta de cinco IE5, IE6, IE7, IE8 y IE9. Por último, la IE2 presenta discrepancia con cuatro IE5, IE7, IE8 y IE9.

La tabla 409 evidencia la conformación de cuatro subconjuntos homogéneos evidenciando diferencias entre las IE en relación con *encontrar libros interesantes*, distribuidos en diferentes niveles entre *no disponible*, *muy en desacuerdo* y *en desacuerdo*.

Tabla 410 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes REC En mi Colegio Encuentro Libros Interesantes

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de En mi colegio encuentro libros interesantes es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 411 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas REC En mi Colegio Encuentro Libros Interesantes

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE7 – IE4	206,023	29,389	7,010	0,000	0,000	
IE7 – IE3	218,375	26,749	6,164	0,000	0,000	
IE7 – IE2	241,324	24,419	9,883	0,000	0,000	
IE7 – IE6	282,590	26,007	10,866	0,000	0,000	
IE7 – IE1	285,974	25,231	11,334	0,000	0,000	
IE9 – IE4	197,352	33,388	5,911	0,000	0,000	
IE9 – IE3	209,704	31,090	6,745	0,000	0,000	
IE9 – IE2	232,653	29,109	7,993	0,000	0,000	
IE9 – IE6	273,918	30,454	8,995	0,000	0,000	
IE9 – IE1	277,918	30,454	8,995	0,000	0,000	
IE8 – IE4	189,227	30,069	6,293	0,000	0,000	
IE8 – IE3	201,578	27,494	7,332	0,000	0,000	
IE8 – IE2	224,527	25,233	8,898	0,000	0,000	
IE8 – IE6	265,793	26,773	9,928	0,000	0,000	
IE8 – IE1	269,177	26,020	10,345	0,000	0,000	
IE5 – IE4	123,312	30,910	3,989	0,000	0,002	
IE5 – IE3	135,663	28,412	4,775	0,000	0,000	
IE5 – IE2	158,612	26,230	6,047	0,000	0,000	
IE5 – IE6	-199,878	27,714	-7,212	0,000	0,000	
IE5 – IE1	203,262	26,988	7,532	0,000	0,000	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *en mi colegio encuentro libros interesantes*, establece diferencias significativas; en primer lugar, se encuentran la IE5, IE7, IE8 y IE9 que se diferencia de cinco IE, la IE1, IE2, IE3, IE4 y IE6; seguido de la IE1, IE2, IE3, IE4 y IE6 que se diferencian de cuatro IE la IE5, IE7, IE8 y IE9 ver tabla 411.

Tabla 412 Descriptivos sobre REC Biblioteca Encuentro Libros para hacer mi trabajo escolar por IE

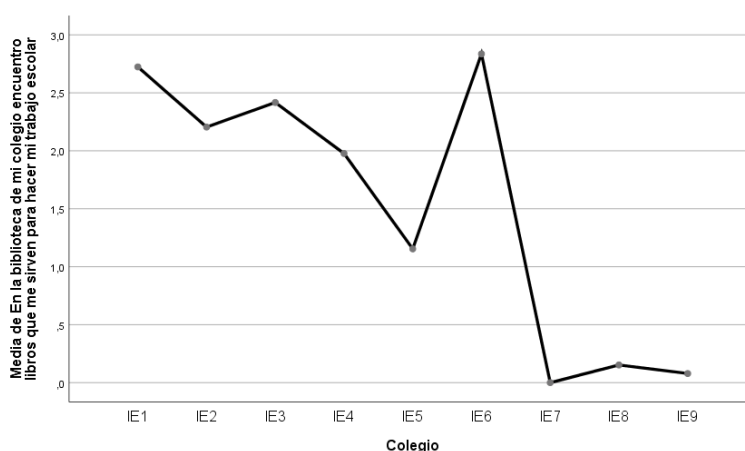
		Descriptivos							
REC		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín.	Máx.
						Límite inferior	Límite superior		
En la biblioteca de mi colegio encuentro libros	IE1	76	2,72	0,741	0,085	2,55	2,89	0	4
	IE2	88	2,20	1,186	0,126	1,95	2,46	0	4
	IE3	60	2,42	1,062	0,137	2,14	2,69	0	4

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Descriptivos									
REC		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín.	Máx.
						Límite inferior	Límite superior		
que me sirven para hacer mi trabajo escolar	IE4	43	1,98	0,963	0,147	1,68	2,27	0	3
	IE5	52	1,15	1,334	0,185	0,78	1,53	0	4
	IE6	67	2,84	0,751	0,092	2,65	3,02	1	4
	IE7	66	0,00	0,000	0,000	0,00	0,00	0	0
	IE8	59	0,15	0,611	0,079	-0,01	0,31	0	3
	IE9	38	0,08	0,487	0,079	-0,08	0,24	0	3
	Total	549	1,63	1,413	0,060	1,51	1,75	0	4

Fuente: Elaboración propia

Figura 248 Distribución de medias sobre REC Biblioteca Encuentro Libros para hacer mi trabajo escolar por IE



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 412 y figura 248 relacionada con la afirmación: *en la biblioteca de mi colegio encuentro libros que me sirven para hacer mi trabajo escolar*, la institución que presenta una media más alta es la IE6 correspondiente a 2,84 mostrando una apreciación cercana a *de acuerdo*, mientras que la menor media se encuentra en la IE7 con 0,00 *no aplica*. En general las instituciones rurales evidencian una media de cero correspondiente a *no aplica*. A nivel urbano la IE5 presenta la media más baja de 1,15 que equivale a *muy en desacuerdo*.

Tabla 413 Subconjuntos homogéneos REC Biblioteca Encuentro Libros para hacer mi trabajo escolar

En la biblioteca de mi colegio encuentro libros que me sirven para hacer mi trabajo escolar						
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05			
			1	2	3	4
Scheffe ^{a,b}	IE7	66	,00			
	IE9	38	,08			
	IE8	59	,15			
	IE5	52		1,15		
	IE4	43			1,98	
	IE2	88			2,20	2,20
	IE3	60			2,42	2,42

En la biblioteca de mi colegio encuentro libros que me sirven para hacer mi trabajo escolar					
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05			
		1	2	3	4
IE1	76				2,72
IE6	67				2,84
Sig.		,999	1,000	,537	,074

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el análisis de comparaciones múltiples del apéndice D27 se establecen diferencias significativas entre las instituciones educativas con relación a *en la biblioteca de mi colegio encuentro libros que me sirven para hacer mi trabajo escolar*, la IE que presenta diferencias con todas las IE es la IE5. Le sigue las IE que se diferencian de seis instituciones, la IE7, IE8 y IE9 difiere de IE1, IE2, IE3, IE4, IE5 y IE6, de igual manera la IE2, IE4 se diferencia de seis instituciones IE1, IE5, IE6, IE7, IE8 y IE9, también IE1 de seis IE2, IE4, IE5, IE7, IE8 y IE9. Por último, la IE3 presenta contraste de cuatro instituciones IE5, IE7, IE8 y IE9.

La tabla 413 evidencia la conformación de cuatro subconjuntos homogéneos evidenciando diferencias entre las IE en relación con encontrar libros interesantes, distribuidos en diferentes niveles entre *no disponible, muy en desacuerdo y en desacuerdo*

Tabla 414 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes REC Biblioteca Encuentro Libros para hacer mi trabajo escolar

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de En la biblioteca de mi colegio encuentro libros que me sirven para hacer mi trabajo escolar es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 415

Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas REC Biblioteca Encuentro Libros para hacer mi trabajo escolar

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE7 – IE5	121,058	27,782	4,357	0,000	0,000	
IE7 – IE4	205,326	29,363	6,993	0,000	0,000	
IE7 – IE2	227,977	24,397	9,344	0,000	0,000	
IE7 – IE3	255,625	26,726	9,565	0,000	0,000	
IE7 – IE1	286,211	25,209	11,353	0,000	0,000	
IE7 – IE6	299,485	25,984	11,526	0,000	0,000	
IE9 – IE5	112,650	31,976	3,523	0,000	0,015	
IE9 – IE4	196,918	33,359	5,903	0,000	0,000	
IE9 – IE2	219,569	29,083	7,550	0,000	0,000	
IE9 – IE3	247,217	31,063	7,959	0,000	0,000	
IE9 – IE1	277,803	29,768	9,332	0,000	0,000	
IE9 – IE6	291,077	30,427	9,566	0,000	0,000	
IE8 – IE5	105,058	28,499	3,686	0,000	0,000	
IE8 – IE4	189,326	30,042	6,302	0,000	0,000	
IE8 – IE2	211,977	25,211	8,408	0,000	0,000	
IE8 – IE3	239,625	27,470	8,723	0,000	0,000	
IE8 – IE1	270,211	25,997	10,394	0,000	0,000	
IE8 – IE6	283,485	26,750	10,598	0,000	0,000	

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE5 – IE2	106,920	26,207	4,080	0,000	0,002	
IE5 – IE3	134,567	28,387	4,740	0,000	0,000	
IE5 – IE1	165,153	26,964	6,125	0,000	0,000	
IE5 – IE6	-178,427	27,690	-6,444	0,000	0,000	
IE4 – IE6	-94,159	29,276	-3,216	0,001	0,047	

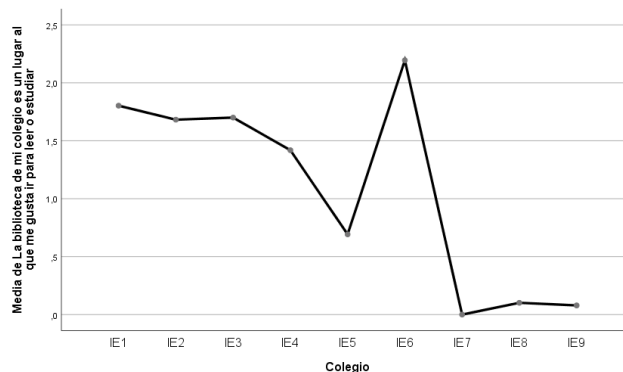
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: en la *biblioteca encuentro libros para hacer mi trabajo escolar*, establece diferencias significativas; en primer lugar se encuentra la IE5 que se diferencia de siete IE, la IE1, IE2, IE3, IE6, IE7, IE8 y IE9; seguido de la IE7, IE8 y IE9 que se diferencian de seis IE, la IE1, IE2, IE3, IE4, IE5 y IE6; en tercer lugar, está la IE6 que se diferencia de cinco IE la IE4, IE5, IE7, IE8 y IE9; por último se encuentran la IE1, IE2 y IE3 que se diferencian de cuatro IE, la IE5, IE7, IE8 y IE9, además de la IE4 que se diferencia de la IE6, IE7, IE8 y IE9. ver tabla 415.

Tabla 416 Descriptivos sobre REC Biblioteca es un lugar al que me gusta ir para leer o estudiar por IE

Descriptivos									
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín.	Máx.
						Límite inferior	Límite superior		
						La biblioteca de mi colegio es un lugar al que me gusta ir para leer o estudiar	IE1			76	1,80	0,864	0,099	1,61	2,00	0	4
	IE2	88	1,68	1,109	0,118	1,45	1,92	0	4
	IE3	60	1,70	1,030	0,133	1,43	1,97	0	4
	IE4	43	1,42	0,823	0,126	1,17	1,67	0	3
	IE5	52	0,69	0,940	0,130	0,43	0,95	0	3
	IE6	67	2,19	0,783	0,096	2,00	2,39	0	4
	IE7	66	0,00	0,000	0,000	0,00	0,00	0	0
	IE8	59	0,10	0,402	0,052	0,00	0,21	0	2
	IE9	38	0,08	0,487	0,079	-0,08	0,24	0	3
	Total	549	1,17	1,143	0,049	1,07	1,26	0	4

Fuente: Elaboración propia

Figura 249 Distribución de medias sobre REC Biblioteca es un lugar al que me gusta ir para leer o estudiar por IE

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar, la tabla 416 y figura 249 sobre la pregunta *biblioteca es un lugar al que me gusta ir para leer o estudiar*, la institución que presenta una media más alta es la IE6 equivalente a 2,19 que corresponde a *en desacuerdo*, mientras que la menor media se encuentra en la IE7 con 0,00 *no aplica*. En general las instituciones rurales evidencian una media de cero correspondiente a *no aplica*. A nivel urbano la IE5 presenta la media más baja de 0,69 que equivale a *no aplica*.

Tabla 417 Subconjuntos homogéneos REC Biblioteca es un lugar al que me gusta ir para leer o estudiar

La biblioteca de mi colegio es un lugar al que me gusta ir para leer o estudiar					
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05			
		1	2	3	4
IE7	66	,00			
IE9	38	,08			
IE8	59	,10	,10		
IE5	52		,69		
IE4	43			1,42	
IE2	88			1,68	1,68
IE3	60			1,70	1,70
IE1	76			1,80	1,80
IE6	67				2,19
Sig.		1,000	,060	,605	,186

Fuente: Elaboración propia

Con relación al análisis de comparaciones múltiples del apéndice D28 se establecen diferencias significativas entre las instituciones educativas con relación a la afirmación: *la biblioteca de mi colegio es un lugar al que me gusta ir para leer o estudiar*, la IE que presenta diferencias con todas las IE es la IE5. En segundo lugar, encontramos la IE7, IE8 y IE9 que se diferencian de seis instituciones IE1, IE2, IE3, IE4, IE5 y IE6, de igual manera, la IE2 y IE4 presentan contraste de seis instituciones IE5, IE6, IE7, IE8, IE9. Continuamos con la IE6 que se diferencia de cinco instituciones IE4, IE5, IE7, IE8 y IE9. Por último, tenemos la IE1, IE3 que difiere con cuatro instituciones IE5, IE7, IE8 y IE9.

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

La tabla 417 evidencia la conformación de cuatro subconjuntos homogéneos evidenciando diferencias entre las IE en relación con la *biblioteca de mi colegio es un lugar al que me gusta ir para leer o estudiar*, distribuidos en diferentes niveles entre *no disponible, muy en desacuerdo y en desacuerdo*

Tabla 418 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes REC Biblioteca es un lugar al que me gusta ir para leer o estudiar

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de La biblioteca de mi colegio es un lugar al que me gusta ir para leer o estudiar es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 419 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas REC Biblioteca es un lugar al que me gusta ir para leer o estudiar

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE7 – IE5	98,154	27,851	3,524	0,000	0,015	
IE7 – IE4	201,140	29,436	6,833	0,000	0,000	
IE7 – IE2	227,449	24,458	9,300	0,000	0,000	
IE7 – IE3	230,800	26,792	8,614	0,000	0,000	
IE7 – IE1	248,322	25,272	9,826	0,000	0,000	
IE7 – IE6	295,813	26,049	11,356	0,000	0,000	
IE9 – IE4	190,824	33,442	5,706	0,000	0,000	
IE9 – IE2	217,133	29,156	7,447	0,000	0,000	
IE9 – IE3	220,484	31,140	7,080	0,000	0,000	
IE9 – IE1	238,007	29,842	7,976	0,000	0,000	
IE9 – IE6	285,498	30,503	9,360	0,000	0,000	
IE8 – IE4	186,479	30,117	6,192	0,000	0,000	
IE8 – IE2	212,788	25,273	8,419	0,000	0,000	
IE8 – IE3	216,139	27,539	7,849	0,000	0,000	
IE8 – IE1	233,661	26,082	8,966	0,000	0,000	
IE8 – IE6	281,152	26,816	10,484	0,000	0,000	
IE5 – IE4	102,986	30,960	3,326	0,001	0,032	
IE5 – IE2	129,295	26,272	4,921	0,000	0,000	
IE5 – IE3	132,646	28,458	4,661	0,000	0,000	
IE5 – IE1	150,169	27,032	5,555	0,000	0,000	
IE5 – IE6	-197,660	27,759	-7,120	0,000	0,000	
IE4 – IE6	-94,674	29,349	-3,226	0,001	0,045	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *la biblioteca es un lugar al que me gusta ir para leer o estudiar*, establece diferencias significativas, en primer lugar, se encuentran dos instituciones que se diferencian de otras seis, la IE5 de la IE1, IE2, IE3, IE4, IE6 y IE7, la segunda IE es la IE7 que se diferencia de la IE1, IE2, IE3, IE4, IE5 y IE6; en segundo lugar se encuentran cuatro instituciones, las cuales se diferencian de cinco IE, la IE4 se diferencia de la IE5, IE6, IE7, IE8 y IE9, la IE6 de la IE4, IE5, IE7, IE8 y IE9, las dos ultima de este grupo la IE8 y IE9 se diferencian de la IE1, IE2, IE3,

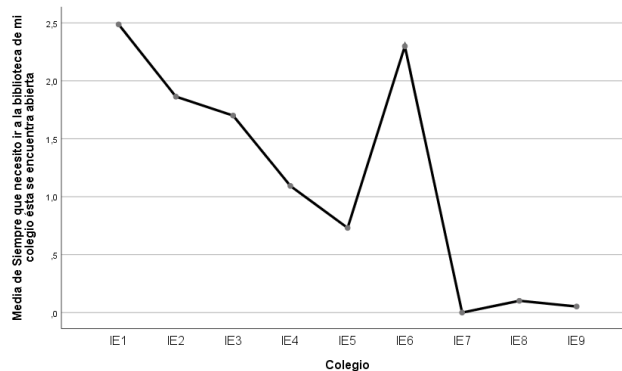
IE4 y IE6; por ultimo tenemos la IE1, IE2 y IE3 las cuales se diferencian de la IE5, IE7, IE8 y IE9. ver tabla 419.

Tabla 420 Descriptivos sobre REC Siempre que necesito ir a la biblioteca de mi colegio ésta se encuentra abierta por IE

	Descriptivos								
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín.	Máx.	
					Límite inferior	Límite superior			
Siempre que necesito ir a la biblioteca de mi colegio ésta se encuentra abierta	IE1	76	2,49	0,872	0,100	2,29	2,69	0	4
	IE2	88	1,86	1,323	0,141	1,58	2,14	0	4
	IE3	60	1,70	0,997	0,129	1,44	1,96	0	4
	IE4	43	1,09	0,921	0,140	0,81	1,38	0	4
	IE5	52	0,73	1,012	0,140	0,45	1,01	0	4
	IE6	67	2,30	0,888	0,108	2,08	2,52	0	4
	IE7	66	0,00	0,000	0,000	0,00	0,00	0	0
	IE8	59	0,10	0,443	0,058	-0,01	0,22	0	3
	IE9	38	0,05	0,324	0,053	-0,05	0,16	0	2
Total	549	1,28	1,287	0,055	1,17	1,39	0	4	

Fuente: Elaboración propia

Figura 250 Distribución de medias sobre REC Siempre que necesito ir a la biblioteca de mi colegio ésta se encuentra abierta por IE



Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar, la tabla 420 y figura 250 en relación con la afirmación: *siempre que necesito ir a la biblioteca de mi colegio ésta se encuentra abierta*, la institución que presenta una media más alta es la IE1 con 2,49 *en desacuerdo*, mientras que la menor media se encuentra en la IE7 corresponde a 0,00 *no aplica*. En general las instituciones rurales evidencian una media de cero correspondiente a *no aplica*. A nivel urbano la IE5 presenta la media más baja de 0,73 que equivale a *no aplica*.

Tabla 421 Subconjuntos homogéneos REC Siempre que necesito ir a la biblioteca de mi colegio ésta se encuentra abierta

Siempre que necesito ir a la biblioteca de mi colegio ésta se encuentra abierta							
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05					
		1	2	3	4	5	6
IE7	66	,00					
IE9	38	,05					
IE8	59	,10	,10				
IE5	52		,73	,73			
IE4	43			1,09	1,09		
IE3	60				1,70	1,70	
IE2	88					1,86	1,86
IE6	67					2,30	2,30
IE1	76						2,49
Sig.		1,000	,073	,778	,099	,111	,079

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el análisis de comparaciones múltiples del apéndice D29 se establecen diferencias significativas entre las instituciones educativas en relación con *siempre que necesito ir a la biblioteca de mi colegio ésta se encuentra abierta*, la IE que presenta más diferencias con todas las IE es la IE5. En segundo lugar, encontramos la IE7, IE8 y IE9 que se diferencian de seis instituciones IE1, IE2, IE3, IE4, IE5 y IE6, de igual manera, la IE2 y IE4 presentan contraste de seis instituciones IE5, IE6, IE7, IE8, IE9. Continuamos con la IE6 que se diferencia de cinco instituciones IE4, IE5, IE7, IE8 y IE9. Por último, tenemos la IE1, IE3 que difiere con cuatro instituciones IE5, IE7, IE8 y IE9.

La tabla 421 evidencia la conformación de seis subconjuntos homogéneos evidenciando diferencias entre las IE en relación con la afirmación: *siempre que necesito ir a la biblioteca de mi colegio ésta se encuentra abierta*, distribuidos en diferentes niveles entre *no disponible*, *muy en desacuerdo* y *en desacuerdo*.

Tabla 422 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes REC Siempre que necesito ir a la biblioteca de mi colegio ésta se encuentra abierta

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de Siempre que necesito ir a la biblioteca de mi colegio ésta se encuentra abierta es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 423 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas REC Siempre que necesito ir a la biblioteca de mi colegio ésta se encuentra abierta

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE7 – IE5	93,510	27,975	3,343	0,001	0,030	
IE7 – IE4	148,140	29,567	5,010	0,000	0,000	
IE7 – IE3	216,208	26,911	8,034	0,000	0,000	
IE7 – IE2	224,835	24,566	9,152	0,000	0,000	
IE7 – IE6	280,209	26,164	10,710	0,000	0,000	

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE7 – IE1	301,395	25,384	11,873	0,000	0,000	
IE9 – IE4	141,547	33,590	4,214	0,000	0,001	
IE9 – IE3	209,616	31,278	6,702	0,000	0,000	
IE9 – IE2	218,243	29,285	7,452	0,000	0,000	
IE9 – IE6	273,617	30,638	8,931	0,000	0,000	
IE9 – IE1	294,803	29,974	9,835	0,000	0,000	
IE8 – IE4	134,224	30,251	4,437	0,000	0,000	
IE8 – IE3	202,293	27,661	7,313	0,000	0,000	
IE8 – IE2	210,920	25,386	8,309	0,000	0,000	
IE8 – IE6	266,294	26,935	9,887	0,000	0,000	
IE8 – IE1	287,479	26,178	10,982	0,000	0,000	
IE5 – IE3	122,699	28,584	4,293	0,000	0,001	
IE5 – IE2	131,326	26,389	4,977	0,000	0,000	
IE5 – IE6	-186,699	27,882	-6,696	0,000	0,000	
IE5 – IE1	207,885	27,151	7,657	0,000	0,000	
IE4 – IE6	-136,069	29,479	-4,480	0,000	0,000	
IE4 – IE1	153,255	28,789	5,323	0,000	0,000	
IE3 – IE1	85,186	26,054	3,270	0,001	0,039	
IE2 – IE1	76,560	25,282	3,241	0,001	0,043	

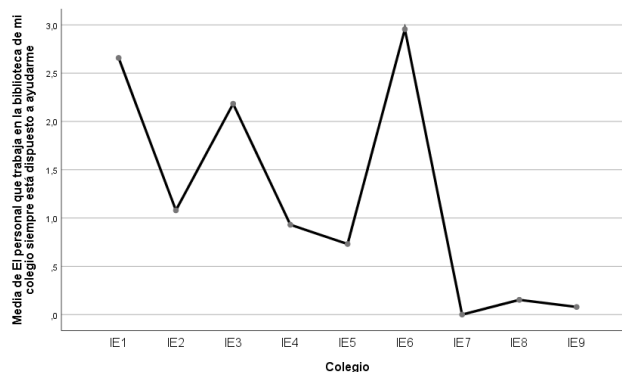
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *siempre que necesito ir a la biblioteca de mi colegio ésta se encuentra abierta*, establece diferencias significativas; en primer lugar, se encuentra la IE1 al diferenciarse de siete IE, la IE2, IE3, IE4, IE5, IE7, IE8 y IE9; seguido de la IE7 que se diferencia de seis IE la IE1, IE2, IE3, IE4, IE5 y IE6; en tercer lugar, tenemos: la IE2 y IE3 que se diferencian de la IE1, IE5, IE7, IE8 y IE9, la IE8 y IE9 con diferencias entre la IE1, IE2, IE3, IE4 y IE6, además de la IE4 diferenciada de la IE1, IE6, IE7, IE8 y IE9, la IE5 diferenciada de la IE1, IE2, IE3, IE6 y IE7, y por último, la IE6 diferenciada de la IE4, IE5, IE7, IE8 y IE9. ver tabla 423.

Tabla 424 Descriptivos sobre REC El personal que trabaja en la biblioteca de mi colegio siempre está dispuesto a ayudarme por IE

Descriptivos									
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín.	Máx.
						Límite inferior	Límite superior		
El personal que trabaja en la biblioteca de mi colegio siempre está dispuesto a ayudarme	IE1	76	2,66	0,917	0,105	2,45	2,87	0	4
	IE2	88	1,08	1,271	0,135	0,81	1,35	0	4
	IE3	60	2,18	1,097	0,142	1,90	2,47	0	4
	IE4	43	0,93	0,884	0,135	0,66	1,20	0	3
	IE5	52	0,73	1,069	0,148	0,43	1,03	0	4
	IE6	67	2,96	0,944	0,115	2,72	3,19	0	4
	IE7	66	0,00	0,000	0,000	0,00	0,00	0	0
	IE8	59	0,15	0,611	0,079	-0,01	0,31	0	3
	IE9	38	0,08	0,487	0,079	-0,08	0,24	0	3
Total	549	1,30	1,416	0,060	1,19	1,42	0	4	

Fuente: Elaboración propia

Figura 251 Distribución de medias sobre *El personal que trabaja en la biblioteca de mi colegio siempre está dispuesto a ayudarme por IE*

Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 424 y figura 251 sobre la afirmación: *El personal que trabaja en la biblioteca de mi colegio siempre está dispuesto a ayudarme*, la institución que presenta una media más alta es la IE6 con 2,96 cercana a *de acuerdo*, mientras que la menor media se encuentra en la IE7 con 0,00 *no aplica*.

Tabla 425 Subconjuntos homogéneos *El personal que trabaja en la biblioteca de mi colegio siempre está dispuesto a ayudarme*

El personal que trabaja en la biblioteca de mi colegio siempre está dispuesto a ayudarme						
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05				
		1	2	3	4	5
IE7	66	,00				
IE9	38	,08	,08			
IE8	59	,15	,15			
IE5	52		,73	,73		
IE4	43			,93		
IE2	88			1,08		
IE3	60				2,18	
IE1	76				2,66	2,66
IE6	67					2,96
Sig.		,999	,073	,844	,468	,933

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el análisis de comparaciones múltiples del apéndice D30 para la afirmación: *el personal que trabaja en la biblioteca de mi colegio siempre está dispuesto a ayudarme*, se establecen diferencias significativas. En donde la IE que más se diferencia es la IE3 al diferir de siete instituciones IE1, IE3, IE6, IE7, IE8 y IE9, de igual manera la IE6 con siete instituciones IE2, IE3, IE4, IE5, IE7, IE8 y IE9. Por último, las IE que presentan contraste con seis instituciones son IE7, IE8 y IE9 de IE1, IE2, IE3, IE4, IE5 y IE6, de igual manera con seis instituciones IE3 y IE4 de IE1, IE3, IE6, IE7, IE8 y IE9, asimismo, la IE1 de IE2, IE4, IE5, IE7, IE8 y IE9, del mismo modo la IE2 de IE1, IE3, IE6, IE7, IE8 y IE9.

La tabla 425 evidencia la conformación de cinco subconjuntos homogéneos evidenciando diferencias entre las IE en relación con la afirmación *el personal que*

trabaja en la biblioteca de mi colegio siempre está dispuesto a ayudarme, distribuidos en diferentes niveles entre *no disponible*, *muy en desacuerdo*, *en desacuerdo* y *de acuerdo*.

Tabla 426 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes sobre la pregunta *El personal que trabaja en la biblioteca de mi colegio siempre está dispuesto a ayudarme*

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: <i>El personal que trabaja en la biblioteca de mi colegio siempre está dispuesto a ayudarme</i> , es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 427 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas sobre la pregunta *El personal que trabaja en la biblioteca de mi colegio siempre está dispuesto a ayudarme*

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE7 – IE4	120,535	29,166	4,133	0,000	0,001	
IE7 – IE2	123,994	24,233	5,117	0,000	0,000	
IE7 – IE3	242,867	26,546	9,149	0,000	0,000	
IE7 – IE1	289,533	25,040	11,563	0,000	0,000	
IE7 – IE6	310,687	25,810	12,038	0,000	0,000	
IE9 – IE4	112,035	33,135	3,381	0,001	0,026	
IE9 – IE2	115,494	28,888	3,998	0,000	0,002	
IE9 – IE3	234,367	30,854	7,596	0,000	0,000	
IE9 – IE1	281,033	29,568	9,505	0,000	0,000	
IE9 – IE6	302,187	30,222	9,999	0,000	0,000	
IE8 – IE4	103,111	30,840	3,455	0,001	0,020	
IE8 – IE2	106,571	25,041	4,256	0,000	0,001	
IE8 – IE3	225,443	27,286	8,262	0,000	0,000	
IE8 – IE1	272,109	25,823	10,538	0,000	0,001	
IE8 – IE6	293,263	26,570	11,037	0,000	0,000	
IE5 – IE3	156,472	28,197	5,549	0,000	0,000	
IE5 – IE1	203,139	26,783	7,585	0,000	0,000	
IE4 – IE3	122,332	29,735	4,114	0,000	0,001	
IE4 – IE1	168,998	28,399	5,951	0,000	0,000	
IE4 – IE6	-190,152	29,080	-6,539	0,000	0,000	
IE2 – IE3	-118,872	24,916	-4,771	0,000	0,000	
IE2 – IE1	165,539	23,304	7,103	0,000	0,000	
IE2 – IE6	-186,692	24,130	-7,737	0,000	0,000	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la pregunta: *El personal que trabaja en la biblioteca de mi colegio siempre está dispuesto a ayudarme*, establece diferencias significativas, en primer lugar, se encuentran cinco instituciones que se diferencian de seis IE de la siguiente manera: la IE1, IE3 y IE6 difieren de la IE2, IE4, IE5, IE7, IE8 y IE9. la IE2 y IE4 difieren de la IE1, IE3, IE6, IE7, IE8 y IE9; en segundo lugar, tenemos la IE7, IE8 y IE9 que se diferencian de cinco IE, la IE1, IE2, IE3, IE4 y IE6; por último, la IE5 que difiere de la IE1, IE3 y IE6. ver tabla 427.

Cultura y ambiente escolar (CAE)**Tabla 428** Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis sobre Cultura y ambiente escolar (CAE)I

	Estadísticos descriptivos						H de Kruskal-Wallis	gl	Sig. asintótica
	N	Media	Desv. Desviación	Mín.	Máy.				
Te sientes intimidado(a) por otro u otros compañeros de la institución	553	42	0,684	0	3	10,399	8	0,238	
En general, las relaciones entre los alumnos del colegio son buenas	552	1,79	0,598	0	3	29,903	8	0,000	
En general, mi relación con los profesores del colegio es buena	553	2,29	0,613	0	3	15,383	8	0,052	
En mi colegio puedo dejar mis cosas en un espacio público sin que estas se pierdan	552	0,70	0,793	0	3	91,731	8	0,000	
Dentro del colegio se presentan altercados entre estudiantes de manera continua	548	1,27	0,643	0	3	86,183	8	0,000	
Dentro del colegio te han robado	553	0,99	0,927	0	3	47,615	8	0,000	
Existe un ambiente de armonía y sana convivencia dentro del colegio	551	1,65	0,721	0	3	72,865	8	0,000	
Me la llevo bien con los demás estudiantes del colegio	552	1,99	0,657	0	3	17,053	8	0,030	
Colegio	554	5,22	3,036	1	10				

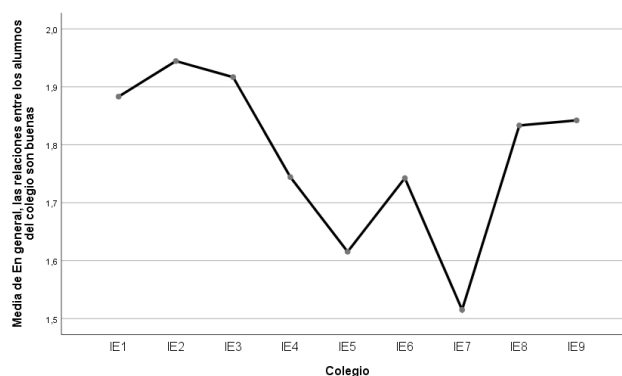
Fuente: Elaboración propia

Al analizar las diferencias asociadas con la *cultura y ambiente escolar*, se evidencian diferencias significativas frente a las preguntas: *en general, las relaciones entre los alumnos del colegio son buenas, en mi colegio puedo dejar mis cosas en un espacio público sin que estas se pierdan, dentro del colegio se presentan altercados entre estudiantes de manera continua, dentro del colegio te han robado, existe un ambiente de armonía y sana convivencia dentro del colegio y me la llevo bien con los demás estudiantes del colegio*. Mientras que no existen diferencias entre los grupos relacionadas con: *sentirse intimidado por otro compañero de la institución y en general, mi relación con los profesores del colegio es buena*.

Tabla 429 Descriptivos sobre CAE - En general, las relaciones entre los alumnos del colegio son buenas por IE

		Descriptivos							
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín.	Máx.
						Límite inferior	Límite superior		
En general, las relaciones entre los alumnos del colegio son buenas	IE1	77	1,88	0,512	0,058	1,77	2,00	1	3
	IE2	90	1,94	0,459	0,048	1,85	2,04	1	3
	IE3	60	1,92	0,671	0,087	1,74	2,09	0	3
	IE4	43	1,74	0,539	0,082	1,58	1,91	0	3
	IE5	52	1,62	0,690	0,096	1,42	1,81	0	3
	IE6	66	1,74	0,664	0,082	1,58	1,91	0	3
	IE7	66	1,52	0,662	0,081	1,35	1,68	0	3
	IE8	60	1,83	0,557	0,072	1,69	1,98	0	3
	IE9	38	1,84	0,495	0,080	1,68	2,00	1	3
Total		552	1,79	0,598	0,025	1,74	1,84	0	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 252 Distribución de medias sobre CAE - En general, las relaciones entre los alumnos del colegio son buenas por IE

Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 429 y figura 252 sobre la afirmación: *En general, las relaciones entre los alumnos del colegio son buenas*, la institución que presenta una media más alta es la IE2 con 1,94 cercana a *casi siempre*, mientras que la menor media se encuentra en la IE7 con 1,52 equivalente a *casi nunca*.

Tabla 430 Subconjuntos homogéneos CAE - En general, las relaciones entre los alumnos del colegio son buenas

En general, las relaciones entre los alumnos del colegio son buenas			
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05
			1
Scheffe ^{a,b}	IE7	66	1,52
	IE5	52	1,62
	IE6	66	1,74
	IE4	43	1,74
	IE8	60	1,83
	IE9	38	1,84
	IE1	77	1,88

En general, las relaciones entre los alumnos del colegio son buenas			
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
		1	
IE3	60	1,92	
IE2	90	1,94	
Sig.		,053	

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el análisis de comparaciones múltiples del apéndice D31 para la afirmación: *En general, las relaciones entre los alumnos del colegio son buenas*, se establecen diferencias significativas. En donde la IE que más se diferencia es la IE7 al diferir de tres instituciones IE1, IE2 y IE3.

La tabla 430 no evidencia la conformación de subconjuntos homogéneos.

Tabla 431 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes CAE - En general, las relaciones entre los alumnos del colegio son buenas

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de En general, las relaciones entre los alumnos del colegio son buenas es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 432 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas CAE - En general, las relaciones entre los alumnos del colegio son buenas

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE7 – IE1	78,870	22,154	3,560	0,000	0,013	
IE7 – IE3	86,267	23,558	3,662	0,000	0,009	
IE7 – IE2	94,178	21,403	4,400	0,000	0,000	
IE5 – IE2	75,197	23,005	3,269	0,001	0,039	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre las *relaciones entre los alumnos del colegio*, establece diferencias significativas, en primer lugar, se encuentra la IE7 que se diferencia de tres IE, la IE1, IE2 y IE3; seguido de la IE2 que se diferencia de dos IE la IE7 y IE5; en tercer lugar, están la IE1, IE3 y IE5 que se diferencian d una sola IE. Las demás IE no presentan diferencias. ver tabla 432.

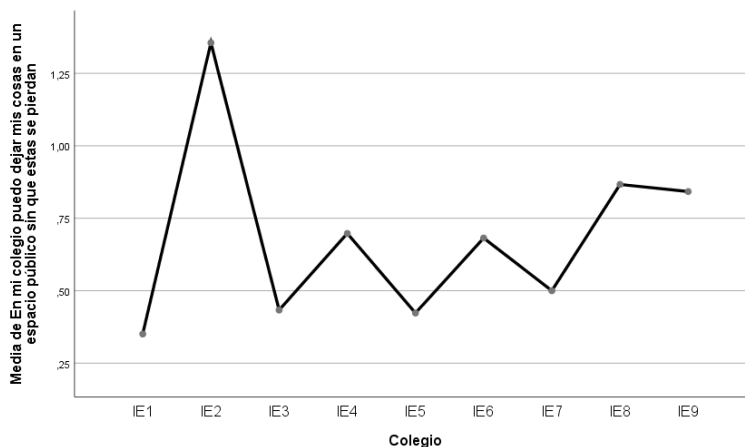
Tabla 433 Descriptivos sobre CAE - En mi colegio puedo dejar mis cosas en un espacio público sin que estas se pierdan por IE

		Descriptivos							
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
En mi colegio	IE1	77	0,35	0,532	0,061	0,23	0,47	0	2
puedo dejar mis	IE2	90	1,36	0,839	0,088	1,18	1,53	0	3

Descriptivos									
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx	
					Límite inferior	Límite superior			
					cosas en un espacio público sin que estas se pierdan	IE3			60	0,43	0,647	0,084	0,27	0,60	0	3
	IE4	43	0,70	0,832	0,127	0,44	0,95	0	3
	IE5	52	0,42	0,667	0,093	0,24	0,61	0	3
	IE6	66	0,68	0,768	0,095	0,49	0,87	0	3
	IE7	66	0,50	0,662	0,082	0,34	0,66	0	2
	IE8	60	0,87	0,747	0,096	0,67	1,06	0	2
	IE9	38	0,84	0,823	0,133	0,57	1,11	0	2
	Total	552	0,70	0,793	0,034	0,64	0,77	0	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 253 Distribución de medias sobre CAE – En mi colegio puedo dejar mis cosas en un espacio público sin que estas se pierdan por IE



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 433 y figura 253 sobre la afirmación: *En mi colegio puedo dejar mis cosas en un espacio público sin que estas se pierdan*, la institución que presenta una media más alta es la IE2 con 1,36 correspondiente a *casi nunca*, mientras que las demás IE presentan una media de cero que indica *nunca*.

Tabla 434 Subconjuntos homogéneos sobre CAE - En mi colegio puedo dejar mis cosas en un espacio público sin que estas se pierdan

En mi colegio puedo dejar mis cosas en un espacio público sin que estas se pierdan				
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
Scheffe ^{a,b}	IE1	77	,35	
	IE5	52	,42	
	IE3	60	,43	
	IE7	66	,50	
	IE6	66	,68	
	IE4	43	,70	
	IE9	38	,84	,84
	IE8	60	,87	,87

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

En mi colegio puedo dejar mis cosas en un espacio público sin que estas se pierdan			
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
		1	2
IE2	90		1,36
Sig.		,071	,074

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el análisis de comparaciones múltiples del apéndice D32 para la afirmación: *En mi colegio puedo dejar mis cosas en un espacio público sin que estas se pierdan*, se establecen diferencias significativas. En donde la IE que más se diferencia es la IE2 al diferir de siete instituciones IE1, IE3, IE4, IE6, IE7 y IE8; luego de esta se encuentra la IE8 con cuatro instituciones IE1, IE2, IE3 y IE5. En tercer lugar, están la IE1 y IE5 que se diferencian de dos IE la IE2 y IE8.

La tabla 434 evidencia la conformación de dos subconjuntos homogéneos evidenciando diferencias entre las IE en relación con la afirmación *En mi colegio puedo dejar mis cosas en un espacio público sin que estas se pierdan*, en donde se aprecia que la única IE que no registra en más de en un grupo es la IE2 evidenciando la diferencia con las demás, además las IE que se registran en los dos grupos son la IE8 y IE9.

Tabla 435 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes CAE - *En mi colegio puedo dejar mis cosas en un espacio público sin que estas se pierdan*

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de En mi colegio puedo dejar mis cosas en un espacio público sin que estas se pierdan es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 436 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas CAE - *En mi colegio puedo dejar mis cosas en un espacio público sin que estas se pierdan*

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE1 – IE8	-99,878	25,198	-3,964	0,000	0,003	
IE1 – IE2	-177,337	22,716	-7,807	0,000	0,000	
IE5 – IE8	-89,731	27,725	-3,237	0,001	0,044	
IE5 – IE2	167,189	25,489	6,559	0,000	0,000	
IE3 – IE8	-86,250	26,716	-3,228	0,001	0,045	
IE3 – IE2	163,708	24,388	6,713	0,000	0,000	
IE7 – IE2	149,311	23,714	6,296	0,000	0,000	
IE4 – IE2	117,188	27,127	4,320	0,000	0,001	
IE6 – IE2	116,220	23,714	4,901	0,000	0,000	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *En mi colegio puedo dejar mis cosas en un espacio público sin que estas se pierdan*, establece diferencias significativas; en donde en primer lugar se encuentra la IE2 que se diferencia de cinco IE, la IE1, IE4, IE5, IE6 y IE7; seguido de la IE8 que se diferencia de cuatro IE, la IE1, IE2, IE3 y IE5; en

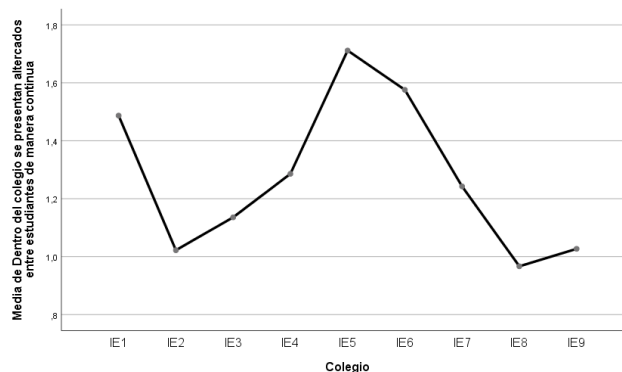
tercer lugar, están la IE1, IE3 y IE5 que se diferencia de dos IE, la IE8 y IE2; en cuarta posición esta la IE4, IE6 y IE7 diferenciada de la IE2; por último, la IE9 no registra diferencias con las demás. ver tabla 436.

Tabla 437 Descriptivos sobre CAE - Altercados entre estudiantes de manera continua por IE

		Descriptivos							
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
Dentro del colegio se presentan altercados entre estudiantes de manera continua	IE1	76	1,49	0,663	0,076	1,34	1,64	0	3
	IE2	90	1,02	0,519	0,055	0,91	1,13	0	3
	IE3	59	1,14	0,629	0,082	0,97	1,30	0	3
	IE4	42	1,29	0,508	0,078	1,13	1,44	1	3
	IE5	52	1,71	0,750	0,104	1,50	1,92	0	3
	IE6	66	1,58	0,703	0,087	1,40	1,75	0	3
	IE7	66	1,24	0,583	0,072	1,10	1,39	0	3
	IE8	60	0,97	0,410	0,053	0,86	1,07	0	2
	IE9	37	1,03	0,499	0,082	0,86	1,19	0	2
Total		548	1,27	0,643	0,027	1,22	1,33	0	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 254 Distribución de medias sobre CAE -Altercados entre estudiantes de manera continua por IE



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 437 y figura 254 sobre la afirmación: *Dentro del colegio se presentan altercados entre estudiantes de manera continua*, la institución que presenta una media más alta es la IE5 con 1,71 cercana a *casi siempre*, mientras que la menor media se encuentra en la IE8 con 0,97 cercano a *casi nunca*.

Tabla 438 Subconjuntos homogéneos sobre CAE -Altercados entre estudiantes de manera continua

		Dentro del colegio se presentan altercados entre estudiantes de manera continua				
		Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
				1	2	3
Scheffe ^{a,b}	IE8	60		,97		
	IE2	90		1,02		
	IE9	37		1,03		
	IE3	59		1,14	1,14	

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE7 – IE5	94,415	25,325	3,728	0,000	0,007	

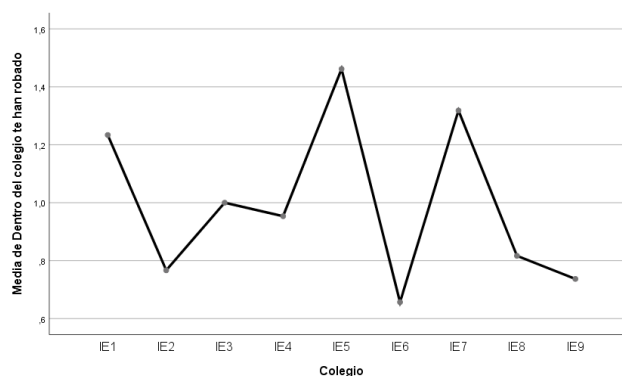
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la pregunta: *dentro del colegio se presentan altercados entre estudiantes de manera continua*, establece diferencias significativas; en primer lugar, se encuentra la IE5 que se diferencia de cinco IE, la IE2, IE3, IE7, IE8 y IE9; en segundo lugar, se encuentran las instituciones que se diferencian de cuatro, la IE1 y IE6 las cuales difieren de la IE2, IE3, IE8 y IE9; en tercer lugar, están la IE2, IE3, IE8 y IE9 que se diferencia de tres IE, la IE1, IE6 y IE5; continuando con las IE7 que se diferencian de la IE5; por último, la IE que no presenta diferencias presenta con otras es la IE4. ver tabla 440.

Tabla 441 Descriptivos sobre sobre CAE- Dentro del colegio te han robado por IE

Descriptivos									
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx	
					Límite inferior	Límite superior			
Dentro del colegio te han robado	IE1	77	1,23	0,902	0,103	1,03	1,44	0	3
	IE2	90	0,77	0,875	0,092	0,58	0,95	0	3
	IE3	60	1,00	0,991	0,128	0,74	1,26	0	3
	IE4	43	0,95	0,872	0,133	0,69	1,22	0	3
	IE5	52	1,46	0,896	0,124	1,21	1,71	0	3
	IE6	67	0,66	0,845	0,103	0,45	0,86	0	3
	IE7	66	1,32	0,963	0,119	1,08	1,55	0	3
	IE8	60	0,82	0,813	0,105	0,61	1,03	0	3
	IE9	38	0,74	0,860	0,140	0,45	1,02	0	3
Total	553	0,99	0,927	0,039	0,92	1,07	0	3	

Fuente: Elaboración propia

Figura 255 Distribución de medias sobre sobre CAE- Dentro del colegio te han robado por IE

Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 441 y figura 255 sobre la afirmación: *dentro del colegio te han robado*, la institución que presenta una media más alta es la IE5 con 1,46 equivalente a

casi nunca, mientras que la menor media se encuentra en la IE6 con 0,66 correspondiente a *nunca*.

Tabla 442 Subconjuntos homogéneos sobre CAE- Dentro del colegio te han robado

		Dentro del colegio te han robado			
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0,05		
			1	2	3
Scheffe ^{a,b}	IE6	67	,66		
	IE9	38	,74	,74	
	IE2	90	,77	,77	
	IE8	60	,82	,82	,82
	IE4	43	,95	,95	,95
	IE3	60	1,00	1,00	1,00
	IE1	77	1,23	1,23	1,23
	IE7	66		1,32	1,32
	IE5	52			1,46
	Sig.		,154	,146	,062

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el análisis de comparaciones múltiples del apéndice D34 para la afirmación: *dentro del colegio te han robado*, se establecen diferencias significativas. En donde las instituciones que registran más diferencias con tres son: la IE5 de la IE2, IE8 y IE9 y la IE6 de la IE1, IE5 y IE7; posterior a estas tenemos las instituciones que se diferencian de dos IE, la IE1 y IE7 que se diferencian de la IE2 y IE6 además de la IE2 de la IE1 y IE7. Por último, las IE que presentan contraste de una institución son IE8 y IE9 de IE5.

La tabla 442 evidencia la conformación de tres subconjuntos homogéneos evidenciando diferencias entre las IE en relación con la afirmación *dentro del colegio te han robado*, distribuidos en diferentes niveles entre *nunca* y *casi nunca*.

Tabla 443 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes CAE- Dentro del colegio te han robado

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de Dentro del colegio te han robado es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 444 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas CAE- Dentro del colegio te han robado

Comparaciones por parejas de Colegio					
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a
IE6 – IE1	98,907	25,298	3,910	0,000	0,003
IE6 – IE7	-110,002	26,261	-4,189	0,000	0,001
IE6 – IE5	135,256	27,985	4,833	0,000	0,000
IE9 – IE5	120,257	32,316	3,724	0,000	0,007
IE2 – IE1	79,737	23,506	3,392	0,001	0,025
IE2 – IE7	90,832	24,539	-3,702	0,000	0,008

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE2 – IE5	-116,086	26,376	-4,401	0,000	0,000	
IE8 – IE5	103,550	28,689	3,609	0,000	0,011	

Fuente: Elaboración propia

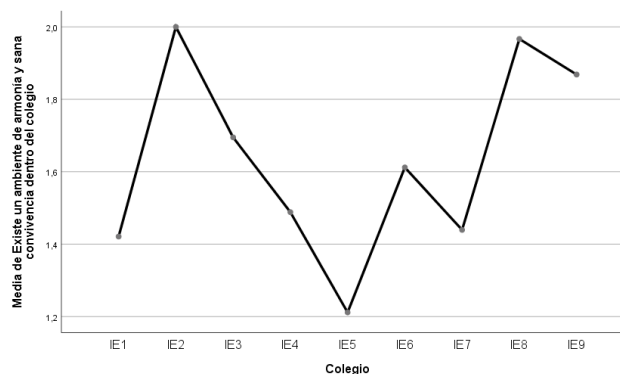
Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la pregunta: *dentro del colegio te han robado*, establece diferencias significativas; en primer lugar, se encuentra la IE5 que se diferencia de cuatro IE, la IE2, IE6, IE8 y IE9; en segundo lugar, se ubican la IE2 y IE6 que se diferencian de tres IE, la IE1, IE7 y IE5; en tercer lugar, están la IE1 y al IE7 que se diferencia de dos IE la IE2 y IE6; la IE8 y IE9 se diferencian de la IE5; por último, la IE3 y IE4 no presentan diferencias con otra IE. ver tabla 444.

Tabla 445 Descriptivos sobre CAE- Existe un ambiente de armonía y sana convivencia dentro del colegio por IE

Descriptivos									
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
						Existe un ambiente de armonía y sana convivencia dentro del colegio	IE1			76	1,42	0,678	0,078	1,27	1,58	0	2
IE2	90	2,00	0,581	0,061	1,88		2,12	0	3
IE3	59	1,69	0,623	0,081	1,53		1,86	0	3
IE4	43	1,49	0,631	0,096	1,29		1,68	0	3
IE5	52	1,21	0,825	0,114	0,98		1,44	0	2
IE6	67	1,61	0,627	0,077	1,46		1,76	0	3
IE7	66	1,44	0,747	0,092	1,26		1,62	0	3
IE8	60	1,97	0,712	0,092	1,78		2,15	0	3
IE9	38	1,87	0,704	0,114	1,64		2,10	0	3
Total	551	1,65	0,721	0,031	1,59		1,71	0	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 256 Distribución de medias sobre CAE - Existe un ambiente de armonía y sana convivencia dentro del colegio por IE



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 445 y figura 256 sobre la afirmación: *existe un ambiente de armonía y sana convivencia dentro del colegio*, la institución que presenta una media más

alta es la IE2 con 2,00 correspondiente a *casi siempre*, mientras que la menor media se encuentra en la IE5 con 1,21 equivalente a *casi nunca*.

Tabla 446 Subconjuntos homogéneos sobre CAE- Existe un ambiente de armonía y sana convivencia dentro del colegio

Existe un ambiente de armonía y sana convivencia dentro del colegio						
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05			
			1	2	3	4
Scheffe ^{a,b}	IE5	52	1,21			
	IE1	76	1,42	1,42		
	IE7	66	1,44	1,44		
	IE4	43	1,49	1,49	1,49	
	IE6	67	1,61	1,61	1,61	1,61
	IE3	59	1,69	1,69	1,69	1,69
	IE9	38		1,87	1,87	1,87
	IE8	60			1,97	1,97
	IE2	90				2,00
	Sig.			,070	,133	,077	,311

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el análisis de comparaciones múltiples del apéndice D35 para la afirmación: *existe un ambiente de armonía y sana convivencia dentro del colegio*, se establecen diferencias significativas. En donde la IE que más se diferencia es la IE2 al diferir de cinco instituciones IE1, IE4, IE5, IE6 y IE7; luego están las IE que se diferencian de otras cuatro la IE5 de IE2, IE3, IE8 y IE9, además de la IE8 de IE1, IE4, IE5 y IE7; en tercer lugar, las que se diferencian de dos, la IE1, IE4 y IE7 de la IE2 y IE8; por último, la IE3 y IE9 de IE5.

La tabla 446 evidencia la conformación de cuatro subconjuntos homogéneos evidenciando diferencias entre las IE en relación con la afirmación: *existe un ambiente de armonía y sana convivencia dentro del colegio*, distribuidos en diferentes niveles entre *casi nunca* y *casi siempre*. En donde la IE6 y IE3 se encuentran en todos los subconjuntos evidenciando que son los que menos presentan diferencia con los demás y por otra parte la IE5 y IE2 son las que más se diferencian del resto al encontrarse única y exclusivamente en uno de los subconjuntos sin estar en el mismo.

Tabla 447 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes CAE- Existe un ambiente de armonía y sana convivencia dentro del colegio

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de Existe un ambiente de armonía y sana convivencia dentro del colegio es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 448 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas CAE- Existe un ambiente de armonía y sana convivencia dentro del colegio

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE5 – IE9	-119,827	30,088	3,983	0,000	0,002	

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE5 – IE8	-139,674	26,711	-5,229	0,000	0,000	
IE5 – IE2	145,860	24,558	5,940	0,000	0,000	
IE1 – IE9	-90,605	28,010	-3,235	0,001	0,044	
IE1 – IE8	-110,452	24,347	-4,537	0,000	0,000	
IE1 – IE2	-116,638	21,963	-5,311	0,000	0,000	
IE7 – IE8	-108,590	25,148	-4,318	0,000	0,001	
IE7 – IE2	114,776	22,847	5,024	0,000	0,000	
IE4 – IE8	-104,079	28,169	-3,695	0,000	0,008	
IE4 – IE2	110,265	26,136	4,219	0,000	0,001	
IE6 – IE8	-81,428	25,058	-3,250	0,001	0,042	
IE6 – IE2	87,614	22,749	3,851	0,000	0,004	

Fuente: Elaboración propia

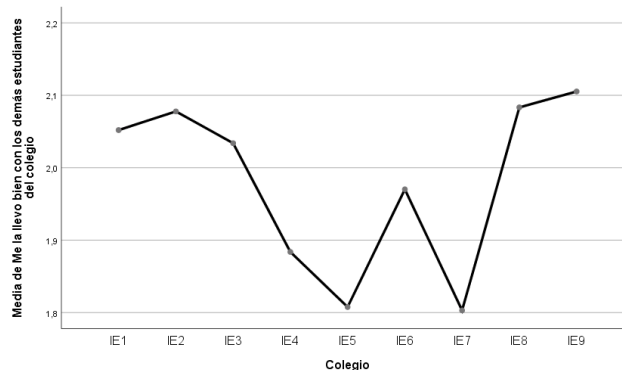
Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la pregunta: *existe un ambiente de armonía y sana convivencia dentro del colegio*, establece diferencias significativas, en primer lugar, se encuentra la IE2 y IE8 que se diferencia de cinco IE, la IE1, IE4, IE5, IE6 y IE7; seguido de la IE1 y IE5 que se diferencia de tres IE, la IE2, IE8 y IE9; en tercer lugar, están la IE4, IE6 y IE7 presentan diferencias con dos IE, la IE2 y IE8, además de la IE9 que se diferencia de la IE1 y IE5; por último, la IE3 no presenta diferencias con las demás. ver tabla 448.

Tabla 449 Descriptivos sobre CAE- Me la llevo bien con los demás estudiantes del colegio por IE

Descriptivos									
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx	
					Límite inferior	Límite superior			
Me la llevo bien con los demás estudiantes del colegio	IE1	77	2,05	0,583	0,066	1,92	2,18	0	3
	IE2	90	2,08	0,738	0,078	1,92	2,23	0	3
	IE3	59	2,03	0,586	0,076	1,88	2,19	1	3
	IE4	43	1,88	0,586	0,089	1,70	2,06	0	3
	IE5	52	1,81	0,687	0,095	1,62	2,00	0	3
	IE6	67	1,97	0,627	0,077	1,82	2,12	1	3
	IE7	66	1,80	0,728	0,090	1,62	1,98	0	3
	IE8	60	2,08	0,696	0,090	1,90	2,26	0	3
	IE9	38	2,11	0,509	0,083	1,94	2,27	1	3
Total	552	1,99	0,657	0,028	1,93	2,04	0	3	

Fuente: Elaboración propia

Figura 257 Distribución de medias sobre CAE- Me la llevo bien con los demás estudiantes del colegio por IE



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 449 y figura 257 sobre la afirmación: *me la llevo bien con los demás estudiantes del colegio*, la institución que presenta una media más alta es la IE9 con 2,11 correspondiente a *casi siempre*, mientras que la menor media se encuentra en la IE7 con 1,80 lo cual indica que esta entre *casi nunca* y *casi siempre*.

Tabla 450 Subconjuntos homogéneos sobre CAE- Me la llevo bien con los demás estudiantes del colegio

Me la llevo bien con los demás estudiantes del colegio			
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05 1
	IE7	66	1,80
	IE5	52	1,81
	IE4	43	1,88
	IE6	67	1,97
Scheffe ^{a,b}	IE3	59	2,03
	IE1	77	2,05
	IE2	90	2,08
	IE8	60	2,08
	IE9	38	2,11
	Sig.		,629

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el análisis de comparaciones múltiples del apéndice D36 para la afirmación: *me la llevo bien con los demás estudiantes del colegio*, no se establecen diferencias significativas.

La tabla 450 sobre la afirmación *me la llevo bien con los demás estudiantes del colegio* no se evidencia la conformación de subconjuntos homogéneos evidenciando la homogeneidad de todas las IE con relación a esta afirmación.

Tabla 451 Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis sobre Cultura y Ambiente Escolar CAE

Estadísticos descriptivos								
	N	Media	Desv. Desviación	Mín.	Máx.	H de Kruskal-Wallis	gl	Sig. asintótica
Me dan muchas ganas de asistir al colegio	552	1,89	0,679	0	3	13,314	8	0,102
Generalmente en las clases hay interrupciones por culpa de mis compañeros	551	1,76	0,718	0	3	54,210	8	0,000
Dejas de asistir al colegio por periodos de tiempo	553	0,35	0,584	0	3	19,093	8	0,014
llegas tarde al colegio	552	0,77	0,800	0	3	24,231	8	0,002
Mi colegio se encuentra muy bien presentado y aseado	550	1,78	0,736	0	3	79,121	8	0,000
Considero que los baños de mi colegio se encuentran correctamente limpios y bien presentados	552	1,21	0,922	0	3	132,548	8	0,000
Colegio	554	5,22	3,036	1	10			

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la tabla 451 existen diferencias significativas entre las IE con relación a las siguientes afirmaciones: *generalmente en las clases hay interrupciones por culpa de mis compañeros, dejas de asistir al colegio por periodos de tiempo, llegas tarde al colegio, mi colegio se encuentra muy bien presentado y aseado, considero que los baños de mi colegio se encuentran correctamente limpios y bien presentados*. Pero presentan similitud frente al *me dan muchas ganas de asistir al colegio*.

Tabla 452 Descriptivos sobre CAE - Generalmente en las clases hay interrupciones por culpa de mis compañeros por IE

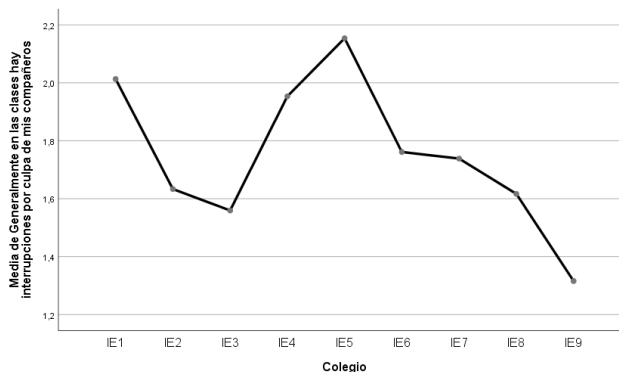
Descriptivos									
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx	
					Límite inferior	Límite superior			
Generalmente en las clases hay interrupciones por culpa de mis compañeros	IE1	77	2,01	0,752	0,086	1,84	2,18	0	3
	IE2	90	1,63	0,710	0,075	1,48	1,78	0	3
	IE3	59	1,56	0,534	0,070	1,42	1,70	0	2
	IE4	43	1,95	0,532	0,081	1,79	2,12	1	3
	IE5	52	2,15	0,802	0,111	1,93	2,38	0	3
	IE6	67	1,76	0,605	0,074	1,61	1,91	1	3
	IE7	65	1,74	0,756	0,094	1,55	1,93	0	3
	IE8	60	1,62	0,739	0,095	1,43	1,81	0	3
	IE9	38	1,32	0,620	0,101	1,11	1,52	0	3
Total	551	1,76	0,718	0,031	1,70	1,82	0	3	

Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 452 y figura 258 sobre la afirmación: *generalmente en las clases hay interrupciones por culpa de mis compañeros*, la institución que presenta una media

más alta es la IE5 con 2,15 correspondiente a *casi siempre*, mientras que la menor media se encuentra en la IE9 con 1,32 equivalente a *casi nunca*.

Figura 258 Distribución de medias sobre CAE - Generalmente en las clases hay interrupciones en por culpa de mis compañeros por IE



Fuente: Elaboración propia

Tabla 453 Subconjuntos homogéneos sobre CAE - Generalmente en las clases hay interrupciones por culpa de mis compañeros

Generalmente en las clases hay interrupciones por culpa de mis compañeros					
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
			1	2	3
Scheffe ^{a,b}	IE9	38	1,32		
	IE3	59	1,56	1,56	
	IE8	60	1,62	1,62	
	IE2	90	1,63	1,63	
	IE7	65	1,74	1,74	1,74
	IE6	67	1,76	1,76	1,76
	IE4	43		1,95	1,95
	IE1	77		2,01	2,01
	IE5	52			2,15
	Sig.			,152	,133	,236

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el análisis de comparaciones múltiples del apéndice D37 para la afirmación: *generalmente en las clases hay interrupciones por culpa de mis compañeros*, se establecen diferencias significativas. En donde la IE que más se diferencia es la IE4 al diferir de cuatro instituciones IE2, IE3, IE8 y IE9; luego tenemos la IE2 que se diferencia de tres instituciones la IE1, IE4 y IE5; en seguida están las IE que se diferencian de dos la IE1 de IE1 y IE5, además de la IE3 de la IE3 y IE9; por último, la IE9 que se diferencia de la IE1.

La tabla 453 evidencia la conformación de tres subconjuntos homogéneos evidenciando diferencias entre las IE en relación con la afirmación: *generalmente en las clases hay interrupciones por culpa de mis compañeros*, distribuidos en diferentes niveles entre *no disponible, muy en desacuerdo, en desacuerdo y de acuerdo*

Tabla 454 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes CAE - Generalmente en las clases hay interrupciones por culpa de mis compañeros

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de Generalmente en las clases hay interrupciones en las clases por culpa de mis compañeros es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 455 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas CAE - Generalmente en las clases hay interrupciones por culpa de mis compañeros

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE9 – IE4	134,907	32,443	4,158	0,000	0,001	
IE9 – IE1	141,669	28,888	4,904	0,000	0,000	
IE9 – IE5	172,269	31,098	5,540	0,000	0,000	
IE3 – IE1	88,830	25,212	3,523	0,000	0,015	
IE3 – IE5	-119,430	27,716	-4,309	0,000	0,001	
IE8 – IE1	83,010	25,092	3,308	0,001	0,034	
IE8 – IE5	113,611	27,608	4,115	0,000	0,001	
IE2 – IE1	77,235	22,620	3,414	0,001	0,023	
IE2 – IE5	-107,836	25,382	-4,249	0,000	0,001	

Fuente: Elaboración propia

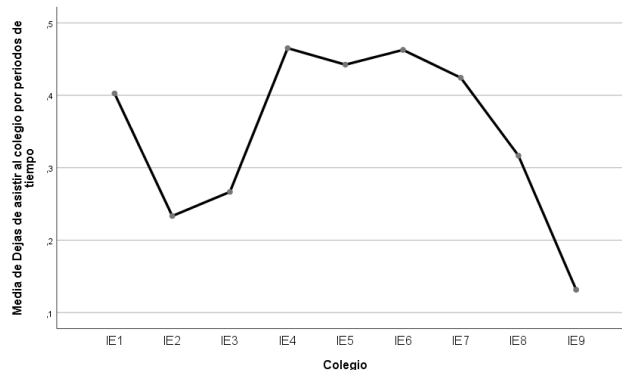
Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *generalmente en las clases hay interrupciones por culpa de mis compañeros*, establece diferencias significativas; en primer lugar, se encuentra la IE1 y IE5 que se diferencia de cuatro IE, la IE2, IE3, IE8 y IE9; seguido de la IE9 que se diferencia de tres IE la IE1, IE4 y IE5; en tercer lugar, están la IE2, IE3 y IE8 que se diferencia de dos IE la IE1 y IE5; por último, la IE6 y IE7 que no se diferencian de otras. ver tabla 455.

Tabla 456 Descriptivos sobre CAE - Dejas de asistir al colegio por periodos de tiempo por IE

Descriptivos									
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx	
					Límite inferior	Límite superior			
Dejas de asistir al colegio por periodos de tiempo	IE1	77	0,40	0,591	0,067	0,27	0,54	0	2
	IE2	90	0,23	0,498	0,053	0,13	0,34	0	2
	IE3	60	0,27	0,482	0,062	0,14	0,39	0	2
	IE4	43	0,47	0,550	0,084	0,30	0,63	0	2
	IE5	52	0,44	0,698	0,097	0,25	0,64	0	2
	IE6	67	0,46	0,659	0,081	0,30	0,62	0	3
	IE7	66	0,42	0,634	0,078	0,27	0,58	0	2
	IE8	60	0,32	0,624	0,081	0,16	0,48	0	3
	IE9	38	0,13	0,343	0,056	0,02	0,24	0	1
	Total	553	0,35	0,584	0,025	0,30	0,40	0	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 259 Distribución de medias sobre CAE - Dejas de asistir al colegio por periodos de tiempo por IE



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 456 y figura 259 sobre la afirmación: *dejas de asistir al colegio por periodos de tiempo*, la institución que presenta una media más alta es la IE4 con 0,47 que corresponde a *nunca*, mientras que la menor media se encuentra en la IE9 con 0,13 equivalente a *nunca*. La media de todas la IE se encuentra en cero que pertenece a *nunca*.

Tabla 457 Subconjuntos homogéneos sobre CAE - Dejas de asistir al colegio por periodos de tiempo

Dejas de asistir al colegio por periodos de tiempo			
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
		1	
IE9	38	,13	
IE2	90	,23	
IE3	60	,27	
IE8	60	,32	
IE1	77	,40	
IE7	66	,42	
IE5	52	,44	
IE6	67	,46	
IE4	43	,47	
Sig.		,299	

Fuente: Elaboración propia

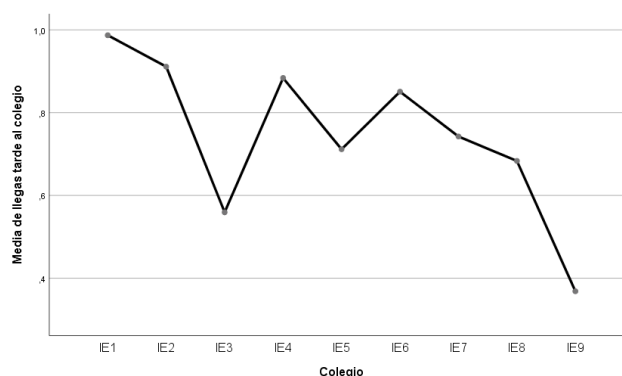
De acuerdo con el análisis de comparaciones múltiples del apéndice D38 para la afirmación: *dejas de asistir al colegio por periodos de tiempo*, se establecen diferencias significativas. En donde la IE6 se diferencia de la IE9.

La tabla 457 relacionada con la afirmación: *dejas de asistir al colegio por periodos de tiempo*, no evidencia la conformación de subconjuntos homogéneos evidenciando la similitud entre las instituciones.

Tabla 458 Descriptivos sobre CAE - llegas tarde al colegio por IE

		Descriptivos							
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
llegas tarde al colegio	IE1	77	0,99	0,896	0,102	0,78	1,19	0	3
	IE2	90	0,91	0,920	0,097	0,72	1,10	0	3
	IE3	59	0,56	0,565	0,074	0,41	0,71	0	2
	IE4	43	0,88	0,731	0,111	0,66	1,11	0	3
	IE5	52	0,71	0,936	0,130	0,45	0,97	0	3
	IE6	67	0,85	0,764	0,093	0,66	1,04	0	2
	IE7	66	0,74	0,771	0,095	0,55	0,93	0	3
	IE8	60	0,68	0,651	0,084	0,52	0,85	0	3
	IE9	38	0,37	0,589	0,096	0,17	0,56	0	2
	Total	552	0,77	0,800	0,034	0,71	0,84	0	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 260 Distribución de medias sobre CAE - llegas tarde al colegio por IE

Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 458 y figura 260 sobre la afirmación: *llegas tarde al colegio*, la institución que presenta una media más alta es la IE1 con 0,99 cercana a *casi nunca*, mientras que la menor media se encuentra en la IE9 con 0,37 equivalente a *nunca*.

Tabla 459 Subconjuntos homogéneos sobre CAE - llegas tarde al colegio

		llegas tarde al colegio		
		N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
Scheffe ^{a,b}	IE9	38	,37	
	IE3	59	,56	,56
	IE8	60	,68	,68
	IE5	52	,71	,71
	IE7	66	,74	,74
	IE6	67	,85	,85
	IE4	43	,88	,88
	IE2	90	,91	,91
	IE1	77	,99	,99
	Sig.			,094	,390

Fuente: Elaboración propia

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

De acuerdo con el análisis de comparaciones múltiples del apéndice D39 para la afirmación: *llegas tarde al colegio*, se establecen diferencias significativas. En donde la IE que más se diferencia es la IE9 al diferir de cuatro instituciones IE1, IE2, IE4 y IE6, seguido de la IE1 con dos instituciones IE3 y IE9.

La tabla 459 evidencia la conformación de dos subconjuntos homogéneos evidenciando diferencias entre las IE en relación con la afirmación *llegas tarde al colegio*, distribuidos en diferentes niveles entre *nunca* y *casi nunca*. En donde la IE9 y IE1 son las únicas que no se encuentran en los dos grupos, evidenciando la diferencia entre estas dos instituciones.

Tabla 460 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes CAE - *llegas tarde al colegio*

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de llegas tarde al colegio es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,002	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 461 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas CAE - *llegas tarde al colegio*

Comparaciones por parejas de Colegio					
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a
IE9 – IE2	97,508	28,412	3,432	0,001	0,022
IE9 – IE6	98,082	29,825	3,289	0,001	0,036
IE9 – IE4	106,448	32,699	3,255	0,001	0,041
IE9 – IE1	114,501	29,116	3,933	0,000	0,003

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *llegas tarde al colegio*, establece diferencias significativas entre la IE9 con cuatro IE, la IE1, IE2, IE4 y IE6. ver tabla 461.

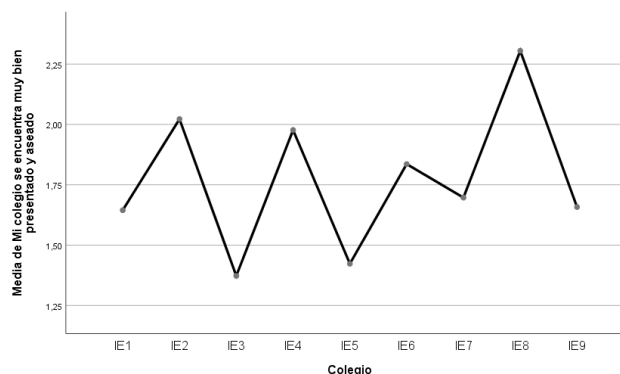
Tabla 462 Descriptivos sobre CAE - *Mi colegio se encuentra muy bien presentado y aseado por IE*

Descriptivos									
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
Mi colegio se encuentra muy bien presentado y aseado	IE1	76	1,64	0,743	0,085	1,47	1,81	0	3
	IE2	90	2,02	0,580	0,061	1,90	2,14	0	3
	IE3	59	1,37	0,692	0,090	1,19	1,55	0	3
	IE4	43	1,98	0,511	0,078	1,82	2,13	0	3
	IE5	52	1,42	0,893	0,124	1,17	1,67	0	3
	IE6	67	1,84	0,709	0,087	1,66	2,01	0	3
	IE7	66	1,70	0,607	0,075	1,55	1,85	0	3
	IE8	59	2,31	0,701	0,091	2,12	2,49	0	3
	IE9	38	1,66	0,708	0,115	1,43	1,89	0	3

Descriptivos								
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
					Límite inferior	Límite superior		
Total	550	1,78	0,736	0,031	1,72	1,85	0	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 261 Distribución de medias sobre CAE - Mi colegio se encuentra muy bien presentado y aseado por IE



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 462 y figura 261 sobre la afirmación: *mi colegio se encuentra muy bien presentado y aseado*, la institución que presenta una media más alta es la IE8 con 2,31 que corresponde a *casi siempre*, mientras que la menor media se encuentra en la IE3 con 1,37 equivalente a *casi nunca*.

Tabla 463 Subconjuntos homogéneos sobre CAE - Mi colegio se encuentra muy bien presentado y aseado

Mi colegio se encuentra muy bien presentado y aseado					
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
			1	2	3
Scheffe ^{a,b}	IE3	59	1,37		
	IE5	52	1,42		
	IE1	76	1,64	1,64	
	IE9	38	1,66	1,66	
	IE7	66	1,70	1,70	
	IE6	67	1,84	1,84	1,84
	IE4	43		1,98	1,98
	IE2	90		2,02	2,02
	IE8	59			2,31
Sig.			,114	,374	,102

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el análisis de comparaciones múltiples del apéndice D40 para la afirmación: *mi colegio se encuentra muy bien presentado y aseado*, se establecen diferencias significativas. En donde la IE que más se diferencia es la IE8 al diferir de seis instituciones IE1, IE3, IE5, IE6, IE7 y IE9, seguido de la IE2 con cuatro instituciones IE1, IE3, IE5 y IE7; igualmente, se diferencia de cuatro instituciones la E3 con IE2, IE4, IE6 y IE8. La IE que se diferencia de tres instituciones es la IE5 con IE1, IE4 y IE8;

seguido a esta se encuentran las IE que se diferencia de dos instituciones como son la IE1, IE4, IE6 y IE7. Por último, la institución que presenta menos diferencias es la IE9 con la IE8.

La tabla 463 evidencia la conformación de tres subconjuntos homogéneos evidenciando diferencias entre las IE en relación con la afirmación *mi colegio se encuentra muy bien presentado y aseado*, distribuidos en diferentes niveles entre *casi nunca* y *casi siempre*, donde la IE8 cuenta con la media más alta *casi siempre* y se encuentra en un solo subconjunto.

Tabla 464 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes CAE - Mi colegio se encuentra muy bien presentado y aseado

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de Mi colegio se encuentra muy bien presentado y aseado es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 465 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas CAE - Mi colegio se encuentra muy bien presentado y aseado

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE3 – IE6	-89,425	25,329	-3,531	0,000	0,015	
IE3 – IE4	-121,767	28,446	-4,281	0,000	0,001	
IE3 – IE2	127,978	23,765	5,385	0,000	0,000	
IE3 – IE8	-184,331	26,120	-7,057	0,000	0,000	
IE5 – IE4	99,441	29,243	3,401	0,001	0,024	
IE5 – IE2	105,651	24,712	4,275	0,000	0,001	
IE5 – IE8	-162,004	26,985	-6,003	0,000	0,000	
IE9 – IE8	133,923	29,509	4,538	0,000	0,000	
IE1 – IE2	-76,767	22,101	-3,473	0,001	0,018	
IE1 – IE8	-133,120	24,616	-5,408	0,000	0,000	
IE7 – IE8	-120,156	25,418	-4,727	0,000	0,000	
IE6 – IE8	-94,905	25,329	-3,747	0,000	0,006	

Fuente: Elaboración propia

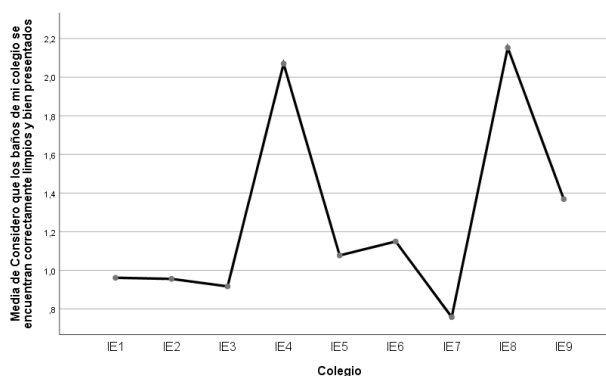
Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE para la afirmación: *Mi colegio se encuentra muy bien presentado y aseado*, establece diferencias significativas, en primer lugar, se encuentra la IE8 que se diferencia de seis IE, la IE1, IE3, IE5, IE6, IE7 y IE9; seguido de la IE3 que se diferencia de cuatro IE la IE2, IE4, IE6 y IE8; en tercer lugar, están la IE2 que se diferencia de tres IE, la IE1, IE3 y IE5, además de la IE5 que se diferencia de la IE2, IE4 y IE8; continuando con tres IE que se diferencian de dos, la IE1 difiere de la IE2 y IE8; la IE4 difiere de la IE3 y IE5 y la IE6 de la IE3 y IE8; por último, las dos IE que se diferencian de una sola son la IE7 de la IE8 y la IE9 de la IE8. ver tabla 465.

Tabla 466 Descriptivos sobre CAE - Considero que los baños de mi colegio se encuentran correctamente limpios y bien presentados por IE

Descriptivos									
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
Considero que los baños de mi colegio se encuentran correctamente limpios y bien presentados	IE1	77	0,96	0,865	0,099	0,76	1,16	0	3
	IE2	90	0,96	0,847	0,089	0,78	1,13	0	3
	IE3	60	0,92	0,809	0,104	0,71	1,13	0	3
	IE4	43	2,07	0,669	0,102	1,86	2,28	0	3
	IE5	52	1,08	0,967	0,134	0,81	1,35	0	3
	IE6	67	1,15	0,744	0,091	0,97	1,33	0	3
	IE7	66	0,76	0,745	0,092	0,57	0,94	0	3
	IE8	59	2,15	0,738	0,096	1,96	2,34	0	3
	IE9	38	1,37	0,786	0,127	1,11	1,63	0	3
Total	552	1,21	0,922	0,039	1,13	1,28	0	3	

Fuente: Elaboración propia

Figura 262 Distribución de medias sobre CAE - Considero que los baños de mi colegio se encuentran correctamente limpios y bien presentados por IE



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 466 y figura 262 sobre la afirmación: *considero que los baños de mi colegio se encuentran correctamente limpios y bien presentados*, la institución que presenta una media más alta es la IE8 con 2,15, seguido de la IE4 con 2,07 equivalente a *casi siempre*, mientras que la menor media se encuentra en la IE7 con 0,76 correspondiente a *nunca*.

Tabla 467 Subconjuntos homogéneos sobre CAE - Considero que los baños de mi colegio se encuentran correctamente limpios y bien presentados

Considero que los baños de mi colegio se encuentran correctamente limpios y bien presentados				
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
		1	2	3
IE7	66	,76		
IE3	60	,92	,92	
IE2	90	,96	,96	
IE1	77	,96	,96	
Scheffe ^{a,b} IE5	52	1,08	1,08	
IE6	67	1,15	1,15	
IE9	38		1,37	
IE4	43			2,07
IE8	59			2,15

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Considero que los baños de mi colegio se encuentran correctamente limpios y bien presentados				
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
		1	2	3
Sig.		,561	,342	1,000

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el análisis de comparaciones múltiples del apéndice D41 para la afirmación: *considero que los baños de mi colegio se encuentran correctamente limpios y bien presentados*, se establecen diferencias significativas. En donde la IE que más se diferencia es la IE4 y IE8 al diferir de siete instituciones IE1, IE2, IE3, IE5, IE6, IE7 y IE9, seguido de la IE9 con tres instituciones IE4, IE7 y IE8.

La tabla 467 evidencia la conformación de tres subconjuntos homogéneos evidenciando diferencias entre las IE en relación con la afirmación *considero que los baños de mi colegio se encuentran correctamente limpios y bien presentados*, distribuidos en diferentes niveles entre *nunca*, *casi nunca* y *casi siempre*, donde la IE8 y IE4 cuentan con la media más alta *casi siempre* y se encuentra en un solo subconjunto.

Tabla 468 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes CAE - Considero que los baños de mi colegio se encuentran correctamente limpios y bien presentados

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de Considero que los baños de mi colegio se encuentran correctamente limpios y bien presentados es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 469 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas CAE - Considero que los baños de mi colegio se encuentran correctamente limpios y bien presentados

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE7 – IE9	-103,996	30,968	-3,358	0,001	0,028	
IE7 – IE4	218,714	29,804	7,338	0,000	0,000	
IE7 – IE8	-227,054	27,247	-8,333	0,000	0,000	
IE3 – IE4	-189,286	30,386	-6,229	0,000	0,000	
IE3 – IE8	-197,626	27,883	-7,088	0,000	0,000	
IE2 – IE4	-183,555	28,193	-6,511	0,000	0,000	
IE2 – IE8	-191,896	25,475	-7,533	0,000	0,000	
IE1 – IE4	-182,920	28,952	-6,318	0,000	0,000	
IE1 – IE8	-191,260	26,313	-7,269	0,000	0,000	
IE5 – IE4	164,821	31,347	5,258	0,000	0,000	
IE5 – IE8	-173,162	28,927	-5,986	0,000	0,000	
IE6 – IE4	148,655	29,716	5,003	0,000	0,000	
IE6 – IE8	-156,995	27,151	-5,782	0,000	0,000	
IE9 – IE4	114,718	33,860	3,388	0,001	0,025	
IE9 – IE8	123,058	31,633	3,890	0,000	0,004	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Considero que los baños de mi colegio*

se encuentran correctamente limpios y bien presentados, establece diferencias significativas, en primer lugar, se encuentra la IE4 y IE8 que se diferencia de siete IE, la IE 1, IE2, IE3, IE5, IE6, IE7 y IE9; seguido de las IE que se diferencian de tres IE, la IE7 difiere de la IE4, IE8 y IE9, de igual manera la IE 9 difiere de la IE4, IE7 y IE8; en tercer lugar, está la IE1, IE2, IE3, IE5 y IE6 que se diferencian de dos IE, la IE4 y IE8. ver tabla 469.

Tabla 470 Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis sobre Cultura y Ambiente Escolar (CAE)3

Estadísticos descriptivos								
	N	Media	Desv. Desviación	Mín	Máx	H de Kruskal-Wallis	gl	Sig. asintótica
Me gusta mi colegio	553	2,06	0,660	0	3	52,783	8	0,000
Mi colegio es un sitio agradable	552	1,98	0,654	0	3	76,312	8	0,000
Me siento seguro en mi colegio	552	1,82	0,740	0	3	84,131	8	0,000
En mi colegio la paso bien	552	2,13	0,622	0	3	19,114	8	0,014
Colegio	554	5,22	3,036	1	10			

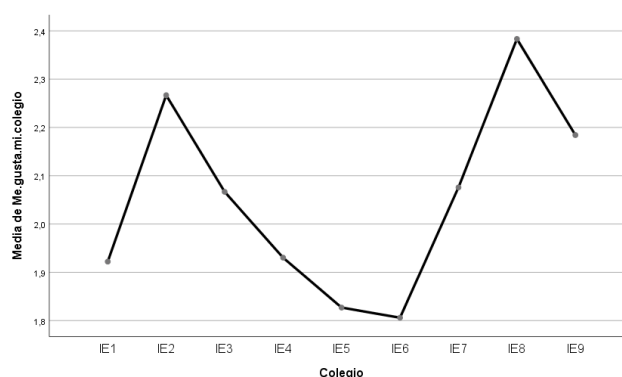
Fuente: Elaboración propia

Continuando con la CAE se observa en la tabla 470 que existen diferencias significativas entre las IE con relación a las afirmaciones: me gusta mi colegio, mi colegio es un sitio agradable, me siento seguro en mi colegio, en mi colegio la paso bien.

Tabla 471 Descriptivos sobre CAE - Me gusta mi colegio por IE

Descriptivos									
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx	
					Límite inferior	Límite superior			
Me gusta mi colegio	IE1	77	1,92	0,507	0,058	1,81	2,04	0	3
	IE2	90	2,27	0,716	0,075	2,12	2,42	0	3
	IE3	60	2,07	0,446	0,058	1,95	2,18	1	3
	IE4	43	1,93	0,593	0,090	1,75	2,11	0	3
	IE5	52	1,83	0,810	0,112	1,60	2,05	0	3
	IE6	67	1,81	0,657	0,080	1,65	1,97	0	3
	IE7	66	2,08	0,686	0,084	1,91	2,24	0	3
	IE8	60	2,38	0,555	0,072	2,24	2,53	1	3
	IE9	38	2,18	0,692	0,112	1,96	2,41	0	3
	Total	553	2,06	0,660	0,028	2,00	2,11	0	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 263 Distribución de medias sobre CAE - Me gusta mi colegio por IE

Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 471 y figura 263 sobre la afirmación: *Me gusta mi colegio*, la institución que presenta una media más alta es la IE8 con 2,38, seguido de la IE2 con 2,27 equivalente a *casi siempre*, mientras que la menor media se encuentra en la IE6 con 1,81 correspondiente a *nunca*, pero cercana a *casi siempre*

Tabla 472 Subconjuntos homogéneos sobre CAE - Me gusta mi colegio

Me gusta mi colegio				
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
Scheffe ^{a,b}	IE6	67	1,81	
	IE5	52	1,83	
	IE1	77	1,92	1,92
	IE4	43	1,93	1,93
	IE3	60	2,07	2,07
	IE7	66	2,08	2,08
	IE9	38	2,18	2,18
	IE2	90	2,27	2,27
	IE8	60		2,38
	Sig.			,060	,059

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el análisis de comparaciones múltiples del apéndice D42 para la afirmación: *me gusta mi colegio*, se establecen diferencias significativas. En donde la IE que más se diferencia es la IE8 al diferir de cinco instituciones IE1, IE3, IE4, IE5 y IE6, seguido de las instituciones que se diferencian de dos instituciones, por una parte, la IE1 y IE6 de la IE2 y IE8, y por otra la IE2 de la IE1 y IE6.

La tabla 472 evidencia la conformación de dos subconjuntos homogéneos evidenciando diferencias entre las IE en relación con la afirmación *me gusta mi colegio*, distribuidos en diferentes niveles entre *en desacuerdo* y *de acuerdo*, donde la IE8 cuenta con la media más alta *de acuerdo*, se encuentra en un solo subconjunto y se diferencia de la IE5 y IE6 que se encuentran en otro subconjunto. Las demás IE se encuentran en los dos subconjuntos lo que nos indica que no existen mayores diferencias entre estas.

Tabla 473 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes CAE - Me gusta mi colegio

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de Me gusta mi colegio es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 474 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas CAE - Me gusta mi colegio

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE6 – IE2	103,153	21,895	4,711	0,000	0,000	
IE6 – IE8	-122,598	24,118	-5,083	0,000	0,000	
IE5 – IE2	93,407	23,636	3,952	0,000	0,003	
IE5 – IE8	-112,852	25,709	-4,390	0,000	0,000	
IE1 – IE2	-84,783	21,084	-4,025	0,000	0,002	
IE1 – IE8	-104,228	23,366	-4,461	0,000	0,000	
IE4 – IE8	-99,592	27,112	-3,673	0,000	0,009	

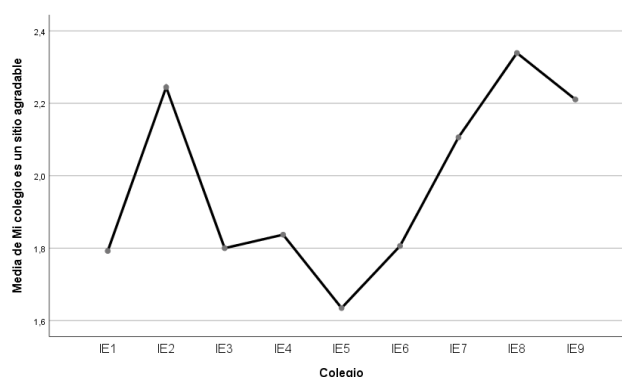
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Me gusta mi colegio*, establece diferencias significativas, en primer lugar, se encuentra la IE8 que se diferencia de cuatro IE, la IE1, IE4, IE5 y IE6; seguido de la IE2 que se diferencia de tres IE la IE1, IE5 y IE6; en tercer lugar, están la IE1, IE5 y IE6 que se diferencian de dos IE, la IE2 y IE6; la IE4 se diferencia de la IE1; por último, la IE3 y IE7 no registran diferencia con alguna otra. ver tabla 474.

Tabla 475 Descriptivos sobre CAE - Mi colegio es un sitio agradable por IE

Descriptivos									
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx	
					Límite inferior	Límite superior			
Mi colegio es un sitio agradable	IE1	77	1,79	0,614	0,070	1,65	1,93	0	3
	IE2	90	2,24	0,641	0,068	2,11	2,38	0	3
	IE3	60	1,80	0,546	0,071	1,66	1,94	0	3
	IE4	43	1,84	0,721	0,110	1,62	2,06	0	3
	IE5	52	1,63	0,768	0,106	1,42	1,85	0	3
	IE6	67	1,81	0,584	0,071	1,66	1,95	0	3
	IE7	66	2,11	0,558	0,069	1,97	2,24	0	3
	IE8	59	2,34	0,576	0,075	2,19	2,49	1	3
	IE9	38	2,21	0,474	0,077	2,05	2,37	1	3
Total	552	1,98	0,654	0,028	1,93	2,04	0	3	

Fuente: Elaboración propia

Figura 264 Distribución de medias sobre CAE - Mi colegio es un sitio agradable por IE

Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 475 y figura 264 sobre la afirmación: *mi colegio es un sitio agradable*, la institución que presenta una media más alta es la IE8 con 2,38, seguido de la IE2 con 2,24 equivalente a *casi siempre*, mientras que la menor media se encuentra en la IE6 con 1,81 correspondiente a *nunca*, pero cercana a *casi siempre*

Tabla 476 Subconjuntos homogéneos sobre CAE - Mi colegio es un sitio agradable

Mi colegio es un sitio agradable				
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
		1	2	3
IE5	52	1,63		
IE1	77	1,79	1,79	
IE3	60	1,80	1,80	
IE6	67	1,81	1,81	
IE4	43	1,84	1,84	
IE7	66		2,11	2,11
IE9	38		2,21	2,21
IE2	90		2,24	2,24
IE8	59			2,34
Sig.		,926	,051	,845

Fuente: Elaboración propia

Por lo que se refiere a el análisis de comparaciones múltiples del apéndice D43 para la afirmación: *mi colegio es un sitio agradable*, se establecen diferencias significativas. En donde la IE que más se diferencia es la IE8 al diferir de cinco instituciones IE1, IE3, IE4, IE5 y IE6. En segundo lugar, tenemos las instituciones que se diferencian de cuatro como la IE2 y IE9 con IE1, IE3, IE5 y IE6; además de la IE5 con IE2, IE7, IE8 y IE9. Por último, las IE1, IE3 y IE6 se diferencian de tres instituciones la IE2, IE8 y IE9.

La tabla 476 evidencia la conformación de tres subconjuntos homogéneos evidenciando diferencias entre las IE en relación con la afirmación *mi colegio es un sitio agradable*, distribuidos en diferentes niveles entre *en desacuerdo* y *de acuerdo*, donde la IE8 cuenta con la media más alta *de acuerdo*, se encuentra en un solo subconjunto y se diferencia notablemente de la IE5 que se encuentra en otro subconjunto. Las demás IE se encuentran en los dos subconjuntos lo que nos indica que no existen mayores diferencias entre estas.

Tabla 477 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes CAE - Mi colegio es un sitio agradable

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de Mi colegio es un sitio agradable es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 478 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas CAE - Mi colegio es un sitio agradable

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE5 – IE7	-93,765	25,084	-3,741	0,000	0,007	
IE5 – IE9	-114,448	28,848	-3,967	0,000	0,003	
IE5 – IE2	126,584	23,545	5,376	0,000	0,000	
IE5 – IE8	-144,021	25,711	-5,602	0,000	0,000	
IE3 – IE2	101,061	22,529	4,486	0,000	0,000	
IE3 – IE8	-118,499	24,793	-4,781	0,000	0,000	
IE1 – IE9	-86,667	26,798	-3,234	0,001	0,044	
IE1 – IE2	-98,802	20,983	-4,709	0,000	0,000	
IE1 – IE8	-116,240	23,387	-4,970	0,000	0,000	
IE6 – IE2	97,396	21,811	4,465	0,000	0,000	
IE6 – IE8	-114,833	24,133	-4,758	0,000	0,000	
IE4 – IE2	90,745	25,058	3,621	0,000	0,011	
IE4 – IE8	-108,183	27,103	-3,991	0,000	0,002	

Fuente: Elaboración propia

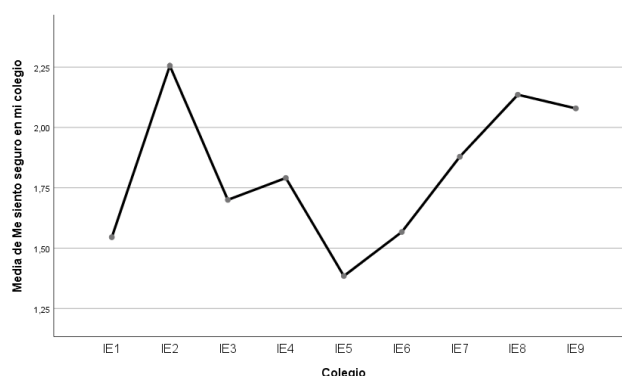
Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Mi colegio es un sitio agradable*, establece diferencias significativas, en primer lugar, se encuentran la IE2 y IE8 que se diferencian de cinco IE, la IE1, IE3, IE4, IE5 y IE6; seguido de la IE5 que se diferencia de cuatro IE la IE2, IE7, IE8 y IE9; en tercer lugar, está la IE1 que se diferencia de tres IE la IE2, IE8 y IE9; continuando con las IE que se diferencian de dos IE se encuentran la IE3, IE4 y IE6 diferenciadas de la IE2 y IE8, de igual manera la IE9 diferenciada de la IE1 y IE5; por último, la IE7 presenta diferencias de la IE5. ver tabla 478.

Tabla 479 Descriptivos sobre CAE - Me siento seguro en mi colegio por IE

Descriptivos									
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx	
					Límite inferior	Límite superior			
	IE1	77	1,55	0,660	0,075	1,40	1,70	0	3
	IE2	90	2,26	0,572	0,060	2,14	2,38	1	3
	IE3	60	1,70	0,619	0,080	1,54	1,86	0	3
Me siento	IE4	43	1,79	0,833	0,127	1,53	2,05	0	3
seguro en	IE5	52	1,38	0,911	0,126	1,13	1,64	0	3
mi colegio	IE6	67	1,57	0,657	0,080	1,41	1,73	0	3
	IE7	66	1,88	0,755	0,093	1,69	2,06	0	3
	IE8	59	2,14	0,629	0,082	1,97	2,30	1	3
	IE9	38	2,08	0,539	0,087	1,90	2,26	1	3

Descriptivos								
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
					Límite inferior	Límite superior		
Total	552	1,82	0,740	0,032	1,76	1,89	0	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 265 Distribución de medias sobre CAE - Me siento seguro en mi colegio por IE

Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 480 y figura 265 sobre la afirmación: *Me siento seguro en mi colegio*, la institución que presenta una media más alta es la IE2 con 2,26, seguido de la IE8 con 2,14 y la IE9 con 2,08 equivalente a *casi siempre*, mientras que la menor media se encuentra en la IE5 con 1,38 correspondiente a *nunca*.

Tabla 480 Subconjuntos homogéneos sobre CAE - Me siento seguro en mi colegio

Me siento seguro en mi colegio					
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
			1	2	3
Scheffe ^{a,b}	IE5	52	1,38		
	IE1	77	1,55		
	IE6	67	1,57		
	IE3	60	1,70	1,70	
	IE4	43	1,79	1,79	1,79
	IE7	66	1,88	1,88	1,88
	IE9	38		2,08	2,08
	IE8	59		2,14	2,14
	IE2	90			2,26
	Sig.			,063	,173	,108

Fuente: Elaboración propia

Considerando el análisis de comparaciones múltiples del apéndice D44 para la afirmación: *me siento seguro en mi colegio*, se establecen diferencias significativas. En donde la IE que más se diferencia es la IE2 al diferir de cinco instituciones IE1, IE3, IE5, IE6 y IE7. En segundo lugar, tenemos la institución que se diferencia de cuatro la IE8 con IE1, IE3, IE5 y IE6. Por último, las IE1, IE5 y IE6 se diferencian de tres instituciones la IE2, IE8 y IE9; además de la IE9 con la IE1, IE5 y IE6.

La tabla 480 evidencia la conformación de tres subconjuntos homogéneos evidenciando diferencias entre las IE en relación con la afirmación *me siento seguro en*

mi colegio, distribuidos en diferentes niveles entre *en desacuerdo* y *de acuerdo*; donde la IE2 cuenta con la media más alta *de acuerdo*, se encuentra en un solo subconjunto y se diferencia notablemente de la IE5, IE1 y IE6 que se encuentra solamente en otro subconjunto. Las demás IE se encuentran en dos o en los tres subconjuntos lo que nos indica que no existen mayores diferencias entre estas.

Tabla 481 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes CAE - Me siento seguro en mi colegio

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de Me siento seguro en mi colegio es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 482 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas CAE - Me siento seguro en mi colegio

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE5 – IE9	-117,265	30,447	-3,851	0,000	0,004	
IE5 – IE8	-127,885	27,136	-4,713	0,000	0,000	
IE5 – IE2	153,240	24,851	6,166	0,000	0,000	
IE1 – IE9	-107,058	28,283	-3,785	0,000	0,006	
IE1 – IE8	-117,678	24,684	-4,767	0,000	0,000	
IE1 – IE2	-143,033	22,147	-6,458	0,000	0,000	
IE6 – IE9	-103,425	28,972	-3,570	0,000	0,013	
IE6 – IE8	-114,045	25,471	-4,478	0,000	0,000	
IE6 – IE2	139,400	23,020	6,056	0,000	0,000	
IE3 – IE8	-89,259	26,157	-3,412	0,001	0,023	
IE3 – IE2	114,614	23,778	4,820	0,000	0,000	
IE4 – IE2	85,725	26,448	3,241	0,001	0,043	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Me siento seguro en mi colegio*, establece diferencias significativas, en primer lugar, se encuentra la IE2 que se diferencia de cinco IE, la IE1, IE3, IE4, IE5 y IE6; seguido de la IE8 que se diferencia de cuatro IE la IE1, IE3, IE5 y IE6; en tercer lugar, están la IE1, IE5 y IE6 que se diferencia de tres IE la IE2, IE8 y IE9, de igual manera la IE 9 difiere de la IE1, IE5 y IE6; continuando con la IE3 que se diferencia de dos IE, la IE2 y IE8; la IE4 difiere de la IE2; por último, la IE7 no se diferencia de otras IE. ver tabla 482.

Tabla 483 Descriptivos sobre CAE - En mi colegio la paso bien por IE

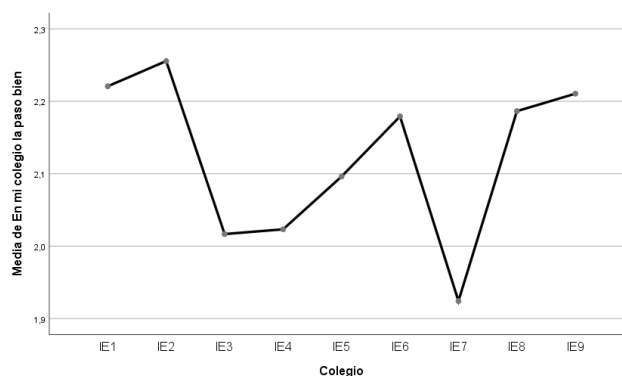
Descriptivos									
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
En mi colegio la paso bien	IE1	77	2,22	0,503	0,057	2,11	2,33	1	3
	IE2	90	2,26	0,646	0,068	2,12	2,39	0	3
	IE3	60	2,02	0,567	0,073	1,87	2,16	0	3
	IE4	43	2,02	0,672	0,103	1,82	2,23	0	3

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Descriptivos								
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
					Límite inferior	Límite superior		
IE5	52	2,10	0,693	0,096	1,90	2,29	1	3
IE6	67	2,18	0,601	0,073	2,03	2,33	0	3
IE7	66	1,92	0,615	0,076	1,77	2,08	0	3
IE8	59	2,19	0,706	0,092	2,00	2,37	0	3
IE9	38	2,21	0,528	0,086	2,04	2,38	1	3
Total	552	2,13	0,622	0,026	2,08	2,18	0	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 266 Distribución de medias sobre CAE - En mi colegio la paso bien por IE



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 483 y figura 266 sobre la afirmación: *en mi colegio la paso bien*, la institución que presenta una media más alta es la IE2 con 2,26, seguido de la IE1 con 2,22 y la IE9 con 2,21 equivalente a *casi siempre*, mientras que la menor media se encuentra en la IE7 con 1,92 correspondiente a *nunca*, pero cercano a *casi siempre*.

Tabla 484 Subconjuntos homogéneos sobre CAE - En mi colegio la paso bien

En mi colegio la paso bien			
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05
			1
Scheffe ^{a,b}	IE7	66	1,92
	IE3	60	2,02
	IE4	43	2,02
	IE5	52	2,10
	IE6	67	2,18
	IE8	59	2,19
	IE9	38	2,21
	IE1	77	2,22
	IE2	90	2,26
		Sig.		,407

Fuente: Elaboración propia

Observando el análisis de comparaciones múltiples del apéndice D45 para la afirmación: *en mi colegio la paso bien*, se establecen diferencias significativas entre las IE2 y IE7.

La tabla 484 no se evidencia la conformación de subconjuntos homogéneos.

Tabla 485 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes CAE - En mi colegio la paso bien

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: <i>En mi colegio la paso bien</i> , es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,014	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 486 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas CAE - En mi colegio la paso bien

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE7 – IE2	77,405	21,953	3,526	0,000	0,015	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *En mi colegio la paso bien*, establece diferencias significativas entre la IE7 con la IE2. ver tabla 486.

Trabajos y Tareas De Ciencias Naturales**Tabla 487** Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis sobre trabajos y tareas de ciencias naturales

	Estadísticos descriptivos							
	N	Media	Desv. Desviación	Mín	Máx	H de Kruskal-Wallis	gl	Sig. asintótica
Buscar información adicional sobre lo que nos han enseñado en la clase	553	1,82	0,732	0	3	32,375	8	0,000
Hacer ejercicios de algún libro de texto, guías o asignados en clase	553	1,88	0,778	0	3	38,247	8	0,000
Leer otros textos diferentes a los que utilizamos en la clase	552	1,45	0,838	0	3	15,465	8	0,051
Colegio	554	5,22	3,036	1	10			

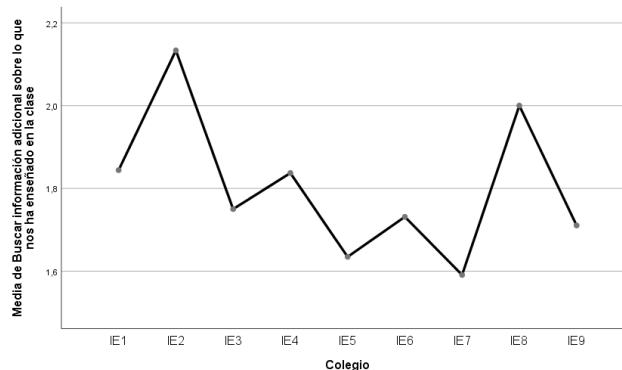
Fuente: Elaboración propia

Al indagar sobre los *trabajos y tareas de ciencias naturales*, se observan diferencias significativas como se evidencia en la tabla 487, con relación a: *buscar información adicional sobre lo que nos han enseñado en la clase; hacer ejercicios de algún libro de texto, guías o asignados en clase y leer otros textos diferentes a los que utilizamos en la clase.*

Tabla 488 Descriptivos sobre Buscar Información Adicional sobre lo que nos han Enseñado en la clase por IE

		Descriptivos							
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
Buscar información adicional sobre lo que nos ha enseñado en la clase	IE1	77	1,84	0,650	0,074	1,70	1,99	0	3
	IE2	90	2,13	0,690	0,073	1,99	2,28	0	3
	IE3	60	1,75	0,680	0,088	1,57	1,93	0	3
	IE4	43	1,84	0,652	0,099	1,64	2,04	0	3
	IE5	52	1,63	0,908	0,126	1,38	1,89	0	3
	IE6	67	1,73	0,687	0,084	1,56	1,90	0	3
	IE7	66	1,59	0,859	0,106	1,38	1,80	0	3
	IE8	60	2,00	0,611	0,079	1,84	2,16	0	3
	IE9	38	1,71	0,654	0,106	1,50	1,93	0	3
Total	553	1,82	0,732	0,031	1,76	1,89	0	3	

Fuente: Elaboración propia

Figura 267 Distribución de medias sobre *Buscar Información Adicional sobre lo que nos han Enseñado en la clase* por IE

Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 488 y figura 267 sobre la afirmación: *buscar información adicional sobre lo que nos ha enseñado en la clase*, la institución que presenta una media más alta es la IE2 con 2,13, seguido de la IE8 con 2,00 correspondiente a *casi siempre*, mientras que la menor media se encuentra en la IE7 con 1,59 equivalente a *casi nunca*.

Tabla 489 Subconjuntos homogéneos sobre *Buscar Información Adicional sobre lo que nos han Enseñado en la clase*

Buscar información adicional sobre lo que nos ha enseñado en la clase				
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
Scheffe ^{a,b}	IE7	66	1,59	
	IE5	52	1,63	1,63
	IE9	38	1,71	1,71
	IE6	67	1,73	1,73
	IE3	60	1,75	1,75
	IE4	43	1,84	1,84
	IE1	77	1,84	1,84
	IE8	60	2,00	2,00
	IE2	90		2,13
	Sig.			,311	,085

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el análisis de comparaciones múltiples del apéndice D46 para la afirmación: *buscar información adicional sobre lo que nos han enseñado en clase*, se establecen diferencias significativas entre la IE2 con cuatro instituciones IE3, IE5, IE6 y IE7.

La tabla 489 evidencia la conformación de dos subconjuntos homogéneos evidenciando diferencias entre las IE en relación con la afirmación *buscar información adicional sobre lo que nos han enseñado en clase*, distribuidos en diferentes niveles entre *casi nunca* y *casi siempre*; donde la IE2 cuenta con la media más alta *casi siempre*, se encuentra en un solo subconjunto y se diferencia notablemente de la IE7 que se encuentra solamente en el otro subconjunto. Las demás IE se encuentran en los dos subconjuntos lo que nos indica que no existen mayores diferencias entre estas.

Tabla 490 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes sobre Buscar Información Adicional sobre lo que nos han Enseñado en la clase

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de Buscar información adicional sobre lo que nos ha enseñado en la clase es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 491 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas sobre Buscar Información Adicional sobre lo que nos han Enseñado en la clase

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE7 – IE2	105,429	22,652	4,654	0,000	0,000	
IE5 – IE2	88,412	24,347	3,631	0,000	0,010	
IE6 – IE2	80,211	22,554	3,556	0,000	0,014	
IE3 – IE2	77,678	23,296	3,334	0,001	0,031	

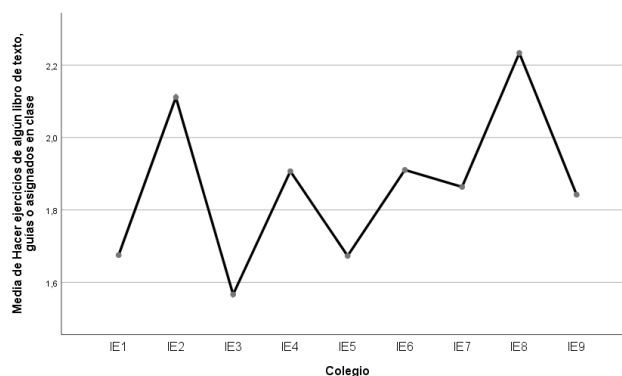
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Buscar Información Adicional sobre lo que nos han Enseñado en la clase*, establece diferencias entre la IE2 con las IE3, IE5, IE6 y IE7. ver tabla 491.

Tabla 492 Descriptivos sobre Hacer ejercicios de algún libro de texto, guías o asignados en clase por IE

Descriptivos									
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
Hacer ejercicios de algún libro de texto, guías o asignados en clase	IE1	77	1,68	0,768	0,088	1,50	1,85	0	3
	IE2	90	2,11	0,694	0,073	1,97	2,26	0	3
	IE3	60	1,57	0,722	0,093	1,38	1,75	0	3
	IE4	43	1,91	0,750	0,114	1,68	2,14	0	3
	IE5	52	1,67	1,024	0,142	1,39	1,96	0	3
	IE6	67	1,91	0,712	0,087	1,74	2,08	0	3
	IE7	66	1,86	0,742	0,091	1,68	2,05	0	3
	IE8	60	2,23	0,647	0,084	2,07	2,40	1	3
	IE9	38	1,84	0,754	0,122	1,59	2,09	0	3
Total	553	1,88	0,778	0,033	1,81	1,94	0	3	

Fuente: Elaboración propia

Figura 268 Distribución de medias sobre Hacer ejercicios de algún libro de texto, guías o asignados en clase por IE

Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 492 y figura 268 sobre la afirmación: *hacer ejercicios de algún libro de texto, guías o asignados en clase*, la institución que presenta una media más alta es la IE8 con 2,23, seguido de la IE2 con 2,11 correspondiente a *casi siempre*, mientras que la menor media se encuentra en la IE3 con 1,57 equivalente a *casi nunca*

Tabla 493 Subconjuntos homogéneos sobre Hacer ejercicios de algún libro de texto, guías o asignados en clase

Hacer ejercicios de algún libro de texto, guías o asignados en clase				
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
Scheffe ^{a,b}	IE3	60	1,57	
	IE5	52	1,67	
	IE1	77	1,68	
	IE9	38	1,84	1,84
	IE7	66	1,86	1,86
	IE4	43	1,91	1,91
	IE6	67	1,91	1,91
	IE2	90	2,11	2,11
	IE8	60	2,23	2,23
	Sig.			,063	,463

Fuente: Elaboración propia

Considerando el análisis de comparaciones múltiples del apéndice D47 para la afirmación: *hacer ejercicios de algún libro de texto, guías o asignados en clase*, se establecen diferencias significativas. En donde la IE que más se diferencia es la IE8 al diferir de tres instituciones IE1, IE3 y IE5. En segundo lugar, tenemos las instituciones que se diferencian de dos la IE1 y IE3 con IE2 y IE8; además de la IE2 con la IE1 y IE3.

La tabla 493 evidencia la conformación de dos subconjuntos homogéneos evidenciando diferencias entre las IE en relación con la afirmación *hacer ejercicios de algún libro de texto, guías o asignados en clase*, distribuidos en diferentes niveles entre *casi nunca* y *casi siempre*; donde la IE8 cuenta con la media más alta *casi siempre*, se encuentra en un solo subconjunto y se diferencia notablemente de la IE3, IE5 y IE1 que se encuentra solamente en el otro subconjunto. Las demás IE se encuentran en los dos subconjuntos lo que nos indica que no existen mayores diferencias entre estas.

Tabla 494 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes *Hacer ejercicios de algún libro de texto, guías o asignados en clase*

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: <i>Hacer ejercicios de algún libro de texto, guías o asignados en clase</i> , es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 495 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes *comparación por parejas sobre Hacer ejercicios de algún libro de texto, guías o asignados en clase*

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE3 – IE2	104,578	24,225	4,317	0,000	0,001	
IE3 – IE8	-128,175	26,537	-4,830	0,000	0,000	
IE1 – IE2	-80,673	22,564	-3,575	0,000	0,013	
IE1 – IE8	-104,217	25,030	-4,166	0,000	0,001	
IE5 – IE8	-92,685	27,539	-3,366	0,001	0,027	

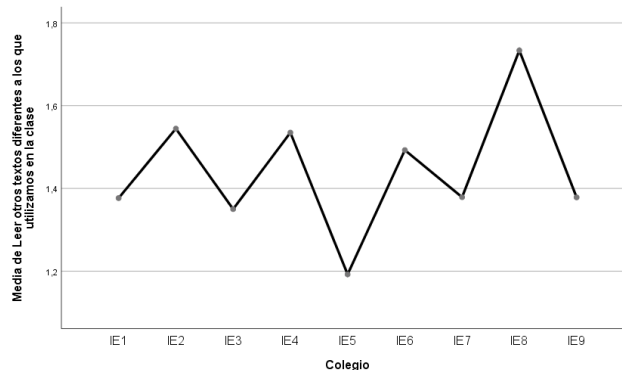
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Hacer ejercicios de algún libro de texto, guías o asignados en clase*, establece diferencias significativas, en primer lugar, se encuentra la IE8 que se diferencia de tres IE, la IE1, IE3 y IE5; seguido de la IE1 y IE3 que se diferencia de dos IE la IE2 y IE8, de igual manera la IE 2 difiere de la IE1 y IE3; en tercer lugar, está la IE5 que se diferencia de la IE8; por último, la IE4, IE6, IE7 y IE9 no registran diferencias significativas con las demás IE. ver tabla 495.

Tabla 496 Descriptivos sobre *Leer otros textos diferentes a los que utilizamos en la clase por IE*

Descriptivos									
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
Leer otros textos diferentes a los que utilizamos en la clase	IE1	77	1,38	0,812	0,093	1,19	1,56	0	3
	IE2	90	1,54	0,863	0,091	1,36	1,73	0	3
	IE3	60	1,35	0,840	0,108	1,13	1,57	0	3
	IE4	43	1,53	0,767	0,117	1,30	1,77	0	3
	IE5	52	1,19	0,971	0,135	0,92	1,46	0	3
	IE6	67	1,49	0,859	0,105	1,28	1,70	0	3
	IE7	66	1,38	0,739	0,091	1,20	1,56	0	3
	IE8	60	1,73	0,821	0,106	1,52	1,95	0	3
	IE9	37	1,38	0,758	0,125	1,13	1,63	0	3
	Total	552	1,45	0,838	0,036	1,38	1,52	0	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 269 Distribución de medias sobre Leer otros textos diferentes a los que utilizamos en la clase por IE

Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 496 y figura 269 sobre la afirmación: *leer otros textos diferentes a los que utilizamos en la clase*, la institución que presenta una media más alta es la IE8 con 1,73, correspondiente a *casi nunca*, mientras que la menor media se encuentra en la IE5 con 1,19 equivalente a *casi nunca*

Tabla 497 Subconjuntos homogéneos sobre Leer otros textos diferentes a los que utilizamos en la clase

Leer otros textos diferentes a los que utilizamos en la clase			
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05 1
Scheffe ^{a,b}	IE5	52	1,19
	IE3	60	1,35
	IE1	77	1,38
	IE9	37	1,38
	IE7	66	1,38
	IE6	67	1,49
	IE4	43	1,53
	IE2	90	1,54
	IE8	60	1,73
	Sig.			,148

Fuente: Elaboración propia

Considerando el análisis de comparaciones múltiples del apéndice D48 para la afirmación: *leer otros textos diferentes a los que utilizamos en la clase*, no se establecen diferencias significativas entre las instituciones. La tabla 497 evidencia la conformación de solamente un subconjunto homogéneo evidenciando falta de diferencias entre las IE.

Autorregulación del aprendizaje**Tabla 498** *Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis sobre Autorregulación del aprendizaje*

Estadísticos descriptivos									
	N	Media	Desv. Desviación	Mín	Máy	H de Kruskal-Wallis	gl	Sig. asintótica	
Consideras que estudias duramente para obtener buenas notas en la clase de ciencias	553	1,67	0,717	0	3	6,580	8	0,583	
Cuando estudio ciencias naturales (biología, física o química) sigo trabajando incluso si el tema es difícil	552	1,75	0,736	0	3	16,216	8	0,039	
Cuando estudio ciencias naturales (biología, física o química) trato de hacer mi mejor esfuerzo para adquirir los conocimientos y habilidades que me enseñan.	552	2,07	0,689	0	3	31,360	8	0,000	
Cuando NO entiendo lo que el profesor me explica en la clase de ciencias naturales (biología, física o química) busco la manera de resolver mis dudas y/o dificultades.	552	1,83	0,784	0	3	15,026	8	0,059	
Estoy siempre al día en mis trabajos de clase	552	1,99	0,720	0	3	11,014	8	0,201	
Tengo interés por aprender a pesar de la dificultad	552	2,23	0,679	0	3	11,324	8	0,184	
Colegio	554	5,22	3,036	1	10				

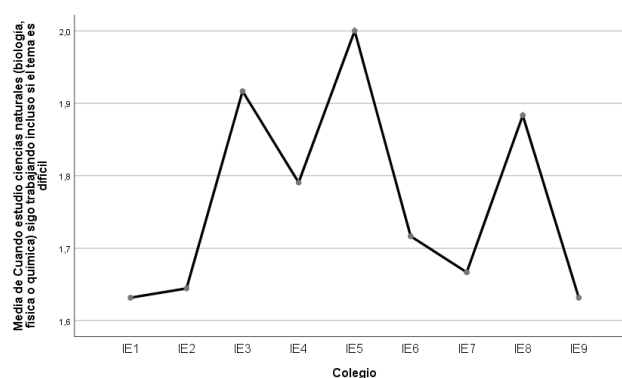
Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la autorregulación del aprendizaje se aprecian diferencias significativas entre las IE como se observa en la tabla 498, en relación con: *cuando estudio ciencias naturales (biología, física o química) sigo trabajando incluso si el tema es difícil y cuando estudio ciencias naturales (biología, física o química) trato de hacer mi mejor esfuerzo para adquirir los conocimientos y habilidades que me enseñan*. Al mismo tiempo, existen similitudes en cuanto a: *consideras que estudias duramente para obtener buenas notas en la clase de ciencias, cuando NO entiendo lo que el profesor me explica en la clase de ciencias naturales (biología, física o química) busco la manera de resolver mis dudas y/o dificultades, estoy siempre al día en mis trabajos de clase y tengo interés por aprender a pesar de la dificultad*.

Tabla 499 Descriptivos sobre Cuando estudio ciencias naturales (biología, física o química) sigo trabajando incluso si el tema es difícil por IE

		Descriptivos							
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
Cuando estudio ciencias naturales (biología, física o química) sigo trabajando incluso si el tema es difícil	IE1	76	1,63	0,746	0,086	1,46	1,80	0	3
	IE2	90	1,64	0,739	0,078	1,49	1,80	0	3
	IE3	60	1,92	0,743	0,096	1,72	2,11	0	3
	IE4	43	1,79	0,742	0,113	1,56	2,02	1	3
	IE5	52	2,00	0,741	0,103	1,79	2,21	1	3
	IE6	67	1,72	0,692	0,085	1,55	1,89	0	3
	IE7	66	1,67	0,730	0,090	1,49	1,85	0	3
	IE8	60	1,88	0,691	0,089	1,70	2,06	0	3
	IE9	38	1,63	0,751	0,122	1,38	1,88	0	3
Total		552	1,75	0,736	0,031	1,69	1,82	0	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 270 Distribución de medias sobre Cuando estudio ciencias naturales (biología, física o química) sigo trabajando incluso si el tema es difícil por IE

Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 499 y figura 270 sobre la afirmación: *cuando estudio ciencias naturales (biología, física o química) sigo trabajando incluso si el tema es difícil*, la institución que presenta una media más alta es la IE5 con 2,00 correspondiente a *casi nunca*, mientras que la menor media se encuentra en la IE1 y IE9 con 1,63 equivalente a *casi nunca*

Tabla 500 Subconjuntos homogéneos sobre Cuando estudio ciencias naturales (biología, física o química) sigo trabajando incluso si el tema es difícil

Cuando estudio ciencias naturales (biología, física o química) sigo trabajando incluso si el tema es difícil			
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05
Scheffe ^{a,b}	IE1	76	1,63
	IE9	38	1,63
	IE2	90	1,64
	IE7	66	1,67
	IE6	67	1,72

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Cuando estudio ciencias naturales (biología, física o química) sigo trabajando incluso si el tema es difícil			
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05 1	
IE4	43	1,79	
IE8	60	1,88	
IE3	60	1,92	
IE5	52	2,00	
Sig.		,503	

Fuente: Elaboración propia

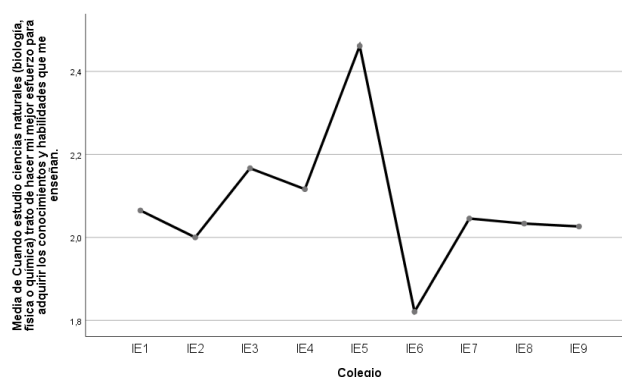
Considerando el análisis de comparaciones múltiples del apéndice D49 para la afirmación: *Cuando estudio ciencias naturales (biología, física o química) sigo trabajando incluso si el tema es difícil*, no se establecen diferencias significativas entre las instituciones. La tabla 500 evidencia la conformación de solamente un subconjunto homogéneo evidenciando falta de diferencias entre las IE.

Tabla 501 Descriptivos sobre Cuando estudio ciencias naturales (biología, física o química) trato de hacer mi mejor esfuerzo para adquirir los conocimientos y habilidades que me enseñan por IE

Descriptivos										
			N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
							Límite inferior	Límite superior		
Cuando estudio ciencias naturales (biología, física o química) trato de hacer mi mejor esfuerzo para adquirir los conocimientos y habilidades que me enseñan.	IE1	77	2,06	0,675	0,077	1,91	2,22	0	3	
	IE2	89	2,00	0,674	0,071	1,86	2,14	0	3	
	IE3	60	2,17	0,615	0,079	2,01	2,33	1	3	
	IE4	43	2,12	0,731	0,111	1,89	2,34	1	3	
	IE5	52	2,46	0,753	0,104	2,25	2,67	0	3	
	IE6	67	1,82	0,673	0,082	1,66	1,98	0	3	
	IE7	66	2,05	0,689	0,085	1,88	2,21	0	3	
	IE8	60	2,03	0,610	0,079	1,88	2,19	0	3	
	IE9	38	2,03	0,677	0,110	1,80	2,25	1	3	
Total	552	2,07	0,689	0,029	2,01	2,13	0	3		

Fuente: Elaboración propia

Figura 271 Distribución de medias sobre Cuando estudio ciencias naturales (biología, física o química) trato de hacer mi mejor esfuerzo para adquirir los conocimientos y habilidades que me enseñan por IE



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 501 y figura 271 sobre la afirmación: *cuando estudio ciencias naturales (biología, física o química) trato de hacer mi mejor esfuerzo para adquirir los conocimientos y habilidades que me enseñan*, la institución que presenta una media más alta es la IE5 con 2,46 correspondiente a *casi siempre*, mientras que la menor media se encuentra en la IE6 con 1,82 equivalente a *algunas veces* y cercano a *casi nunca*.

Tabla 502 Subconjuntos homogéneos sobre *Cuando estudio ciencias naturales (biología, física o química) trato de hacer mi mejor esfuerzo para adquirir los conocimientos y habilidades que me enseñan*

Cuando estudio ciencias naturales (biología, física o química) trato de hacer mi mejor esfuerzo para adquirir los conocimientos y habilidades que me enseñan.				
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
Scheffe ^{a,b}	IE6	67	1,82	
	IE2	89	2,00	2,00
	IE9	38	2,03	2,03
	IE8	60	2,03	2,03
	IE7	66	2,05	2,05
	IE1	77	2,06	2,06
	IE4	43	2,12	2,12
	IE3	60	2,17	2,17
	IE5	52		2,46
	Sig.			,482	,101

Fuente: Elaboración propia

Considerando el análisis de comparaciones múltiples del apéndice D50 para la afirmación: *cuando estudio ciencias naturales (biología, física o química) trato de hacer mi mejor esfuerzo para adquirir los conocimientos y habilidades que me enseñan*, se establecen diferencias significativas. En donde la IE que más se diferencia es la IE5 al diferir de dos instituciones IE2 y IE6.

La tabla 502 evidencia la conformación de dos subconjuntos homogéneos evidenciando diferencias entre las IE en relación con la afirmación *cuando estudio ciencias naturales (biología, física o química) trato de hacer mi mejor esfuerzo para adquirir los conocimientos y habilidades que me enseñan*, distribuidos en diferentes niveles entre *casi siempre*; donde la IE5 cuenta con la media más alta y se encuentra en un solo subconjunto, se diferencia notablemente de la IE6 que se encuentra solamente en el otro subconjunto. Las demás IE se encuentran en los dos subconjuntos lo que nos indica que no existen mayores diferencias entre estas.

Tabla 503 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes *Cuando estudio ciencias naturales (biología, física o química) trato de hacer mi mejor esfuerzo para adquirir los conocimientos y habilidades que me enseñan*

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de Cuando estudio ciencias naturales (biología, física o química) trato de hacer mi mejor esfuerzo para adquirir los conocimientos y habilidades que me enseñan. es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 504 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas Cuando estudio ciencias naturales (biología, física o química) trato de hacer mi mejor esfuerzo para adquirir los conocimientos y habilidades que me enseñan

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE6 – IE5	140,640	26,470	5,313	0,000	0,000	
IE2 – IE5	-103,304	25,000	-4,132	0,000	0,001	
IE9 – IE5	99,130	30,567	3,243	0,001	0,043	
IE8 – IE5	96,560	27,137	3,558	0,000	0,013	
IE7 – IE5	92,880	26,558	3,497	0,000	0,017	
IE1 – IE5	-89,191	25,708	-3,469	0,001	0,019	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Cuando estudio ciencias naturales (biología, física o química) trato de hacer mi mejor esfuerzo para adquirir los conocimientos y habilidades que me enseñan*, establece diferencias entre la IE5 con las IE1, IE2, IE6, IE7, IE8 y IE9. ver tabla 504.

Desarrollo de las clases de ciencias

Tabla 505 Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis sobre Desarrollo de las clases de ciencias

Estadísticos descriptivos								
	N	Media	Desv. Desviación	Mín	Máx	H de Kruskal-Wallis	gl	Sig. asintótica
Hay mucho ruido y desorden durante las clases de ciencias	552	1,26	0,668	0	3	33,040	8	0,000
Hay muchas interrupciones por culpa de la indisciplina de mis compañeros	550	1,45	0,688	0	3	33,820	8	0,000
La mayoría de los compañeros nos distraemos en actividades ajenas a la clase (por ejemplo, hacer tareas para otra asignatura, escuchar música, jugar u otras)	552	1,51	0,676	0	3	27,399	8	0,001
Hay muchas interrupciones por culpa del ruido y desorden fuera del salón de clase	546	1,48	0,742	0	3	48,423	8	0,000

Estadísticos descriptivos								
	N	Media	Desv. Desviación	Mín	Máx	H de Kruskal- Wallis	gl	Sig. asintótica
Cuando comienza la clase, los profesores de ciencias deben esperar mucho tiempo para que los estudiantes hagamos silencio	552	1,20	0,706	0	3	38,426	8	0,000
Los docentes de ciencias llegan tarde a las clases	551	0,65	0,663	0	3	44,983	8	0,000
Los profesores de ciencias brindan la oportunidad de realizar investigaciones	545	1,82	0,773	0	3	41,268	8	0,000
Se realizan investigaciones para poner a prueba diferentes ideas que surjan de las clases o de ideas propias de los estudiantes.	549	1,59	0,775	0	3	33,935	8	0,000
Los profesores de ciencias nos brindan la oportunidad de participar en debates sobre las temáticas científicas de nuestro interés.	549	1,48	0,818	0	3	11,154	8	0,193
Los profesores de ciencias nos brindan la oportunidad para resolver dudas sobre intereses particulares relacionadas con el tema	551	1,80	0,704	0	3	9,738	8	0,284
Los profesores de ciencias utilizan ejemplos de aplicaciones tecnológicas para demostrar cómo la ciencia es importante para la sociedad	550	1,68	0,829	0	3	37,001	8	0,000
Los profesores de ciencias explican con claridad los contenidos.	548	2,03	0,691	0	3	16,432	8	0,037

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Estadísticos descriptivos								
	N	Media	Desv. Desviación	Mín	Máx	H Kruskal- Wallis	de gl	Sig. asintótica
Los profesores utilizan las Ciencias Naturales para ayudar a los alumnos a comprender el mundo más allá del centro educativo	547	1,81	0,745	0	3	11,481	8	0,176
En clases de ciencias diseñamos algún procedimiento para investigar un problema científico en el laboratorio	547	1,48	0,884	0	3	73,370	8	0,000
Se realizan prácticas de laboratorio sobre fenómenos o situaciones cotidianas de interés	543	1,37	0,906	0	3	133,592	8	0,000
Se aplican conceptos de Ciencias Naturales a problemas cotidianos o a la explicación de fenómenos naturales.	548	1,56	0,764	0	3	60,018	8	0,000
En las clases de ciencias se nos brinda la oportunidad para plantear o explicar nuestras ideas sobre un tema en particular	548	1,63	0,752	0	3	24,392	8	0,002
Los profesores explican cómo un mismo principio científico puede aplicarse a varios fenómenos diferentes	544	1,75	0,761	0	3	28,346	8	0,000
Cuando realizamos experimentos lo hacemos siguiendo una serie de pasos o instrucciones que el profesor ha	547	1,95	0,886	0	3	81,856	8	0,000

Estadísticos descriptivos								
	N	Media	Desv. Desviación	Mín	Máx	H Kruskal- Wallis	de gl	Sig. asintótica
establecido previamente								
En clase de ciencias se nos pide sacar conclusiones sobre las practicas o experimentos que realizamos	547	1,97	0,879	0	3	97,252	8	0,000
Los profesores realizan experimentos a manera de demostraciones	546	1,66	0,928	0	3	100,582	8	0,000
Los profesores nos explican qué hicimos mal cuando cometemos equivocaciones en tareas, trabajos y/o evaluaciones.	550	1,90	0,823	0	3	21,616	8	0,006
Los profesores solucionan todas las inquietudes durante la clase	545	1,94	0,736	0	3	27,992	8	0,000
En las clases de ciencias naturales, se puede participar, aunque nos equivoquemos	547	2,18	0,740	0	3	23,309	8	0,003
Los profesores analizan con todo el curso los resultados de las evaluaciones	544	1,76	0,857	0	3	31,211	8	0,000
Si sacamos malas calificaciones en ciencias naturales los profesores nos dan la oportunidad de mejorar nuestras calificaciones	548	1,78	0,813	0	3	34,103	8	0,000
Cuando cometemos errores los profesores nos explican lo que hicimos mal	549	1,96	0,789	0	3	30,921	8	0,000
Realizamos prácticas en donde debemos recolectar información	548	1,75	0,776	0	3	29,995	8	0,000

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Estadísticos descriptivos								
	N	Media	Desv. Desviación	Mín	Máx	H de Kruskal-Wallis	gl	Sig. asintótica
En las clases de ciencias trabajamos con tablas de datos, gráficas y esquemas	547	1,79	0,777	0	3	40,398	8	0,000
En la clase de ciencias utilizamos diferentes conocimientos científicos para explicar fenómenos de la naturaleza o funcionamiento de algunas máquinas	550	1,64	0,756	0	3	30,091	8	0,000
Por alguna razón o circunstancia no tenemos clase de ciencias	541	1,02	0,870	0	3	12,214	8	0,142
Colegio	554	5,22	3,036	1	10			

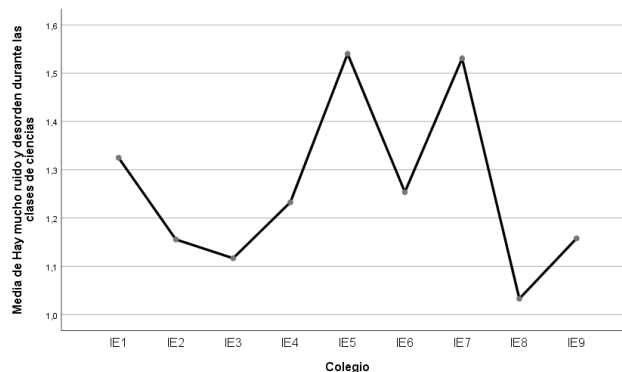
Fuente: Elaboración propia

Con relación a los 31 ítems aplicados sobre el desarrollo de las clases de ciencias la prueba de Kruskal Wallis de la tabla 505 no registra establece diferencias significativas para 4 de estos, los 27 restantes presentan diferencias significativas y se analizaran a continuación.

Tabla 506 Descriptivos sobre Hay mucho ruido y desorden durante las clases de ciencias por IE

Descriptivos									
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx	
					Límite inferior	Límite superior			
Hay mucho ruido y desorden durante las clases de ciencias	IE1	77	1,32	0,677	0,077	1,17	1,48	0	3
	IE2	90	1,16	0,579	0,061	1,03	1,28	0	3
	IE3	60	1,12	0,49	0,063	0,99	1,24	0	2
	IE4	43	1,23	0,649	0,099	1,03	1,43	0	2
	IE5	50	1,54	0,838	0,119	1,3	1,78	0	3
	IE6	67	1,25	0,659	0,081	1,09	1,41	0	3
	IE7	66	1,53	0,638	0,079	1,37	1,69	0	3
	IE8	61	1,03	0,752	0,096	0,84	1,23	0	3
	IE9	38	1,16	0,547	0,089	0,98	1,34	0	2
Total	552	1,26	0,668	0,028	1,2	1,31	0	3	

Fuente: Elaboración propia

Figura 272 Distribución de medias sobre *Hay mucho ruido y desorden durante las clases de ciencias por IE*

Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 506 y figura 272 sobre la afirmación: *hay mucho ruido y desorden durante las clases de ciencias*, la institución que presenta una media más alta es la IE5 con 1,54 y la IE7 con 1,53 correspondiente a *casi nunca*, mientras que la menor media se encuentra en la IE8 con 1,03 equivalente a *casi nunca*.

Tabla 507 Subconjuntos homogéneos sobre *Hay mucho ruido y desorden durante las clases de ciencias*

Hay mucho ruido y desorden durante las clases de ciencias				
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
Scheffe ^{a,b}	IE8	61	1,03	
	IE3	60	1,12	1,12
	IE2	90	1,16	1,16
	IE9	38	1,16	1,16
	IE4	43	1,23	1,23
	IE6	67	1,25	1,25
	IE1	77	1,32	1,32
	IE7	66		1,53
	IE5	50		1,54
	Sig.			,676	,150

Fuente: Elaboración propia

Considerando el análisis de comparaciones múltiples del apéndice D51 para la afirmación: *hay mucho ruido y desorden durante las clases de ciencias*, se establecen diferencias significativas entre la IE5 al diferir de dos instituciones IE2 y IE6.

La tabla 507 evidencia la conformación de dos subconjuntos homogéneos evidenciando diferencias entre las IE en relación con la afirmación *hay mucho ruido y desorden durante las clases de ciencias*, donde la IE5 cuenta con la media más alta, se encuentra en un solo subconjunto y se diferencia notablemente de la IE6 que se encuentra solamente en el otro subconjunto. Las demás IE se encuentran en los dos subconjuntos lo que nos indica que no existen mayores diferencias entre estas.

Tabla 508 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes Hay mucho ruido y desorden durante las clases de ciencias

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de Hay mucho ruido y desorden durante las clases de ciencias es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 509 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas Hay mucho ruido y desorden durante las clases de ciencias

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE8 – IE5	96,615	26,385	3,662	0,000	0,009	
IE8 – IE7	114,999	24,565	4,681	0,000	0,000	
IE3 – IE7	-90,764	24,671	-3,679	0,000	0,008	
IE2 – IE7	-82,064	22,414	-3,661	0,000	0,009	

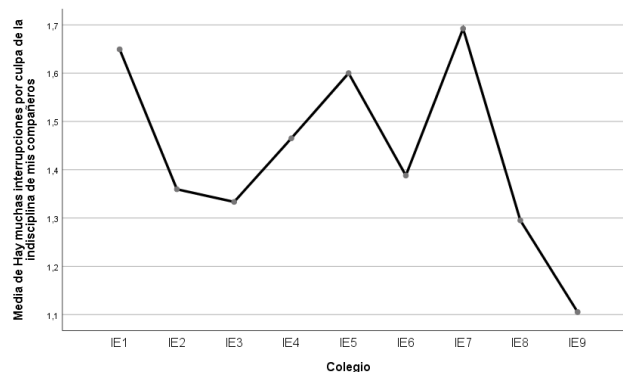
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Hay mucho ruido y desorden durante las clases de ciencias*, establece diferencias significativas, en primer lugar, se encuentra la IE7 que se diferencia de tres IE, la IE2, IE3 y IE8; seguido de la IE8 que se diferencia de dos IE la IE5 y IE7. ver tabla 509.

Tabla 510 Descriptivos sobre Hay muchas interrupciones por culpa de la indisciplina de mis compañeros por IE

Descriptivos									
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx	
					Límite inferior	Límite superior			
Hay muchas interrupciones por culpa de la indisciplina de mis compañeros	IE1	77	1,65	0,664	0,076	1,5	1,8	0	3
	IE2	89	1,36	0,695	0,074	1,21	1,51	0	3
	IE3	60	1,33	0,601	0,078	1,18	1,49	0	3
	IE4	43	1,47	0,667	0,102	1,26	1,67	0	3
	IE5	50	1,6	0,782	0,111	1,38	1,82	0	3
	IE6	67	1,39	0,627	0,077	1,24	1,54	0	3
	IE7	65	1,69	0,635	0,079	1,53	1,85	1	3
	IE8	61	1,3	0,738	0,095	1,11	1,48	0	3
	IE9	38	1,11	0,606	0,098	0,91	1,3	0	2
Total	550	1,45	0,688	0,029	1,39	1,5	0	3	

Fuente: Elaboración propia

Figura 273 Distribución de medias sobre Hay muchas interrupciones por culpa de la indisciplina de mis compañeros por IE

Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 510 y figura 273 sobre la afirmación: *hay muchas interrupciones por culpa de la indisciplina de mis compañeros*, la institución que presenta una media más alta es la IE7 con 1,69 correspondiente a *casi nunca*, mientras que la menor media se encuentra en la IE9 con 1,11 equivalente a *casi nunca*.

Tabla 511 Subconjuntos homogéneos sobre Hay muchas interrupciones por culpa de la indisciplina de mis compañeros

Hay muchas interrupciones por culpa de la indisciplina de mis compañeros				
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
Scheffe ^{a,b}	IE9	38	1,11	
	IE8	61	1,30	1,30
	IE3	60	1,33	1,33
	IE2	89	1,36	1,36
	IE6	67	1,39	1,39
	IE4	43	1,47	1,47
	IE5	50	1,60	1,60
	IE1	77		1,65
	IE7	65		1,69
	Sig.		,052	,267

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, el análisis de comparaciones múltiples del apéndice D52 para la afirmación: *hay muchas interrupciones por culpa de la indisciplina de mis compañeros*, se establecen diferencias significativas entre la IE9 al diferir de tres instituciones IE1, IE5 y IE6.

La tabla 511 evidencia la conformación de dos subconjuntos homogéneos demostrando diferencias entre las IE en relación con la afirmación *hay muchas interrupciones por culpa de la indisciplina de mis compañeros*, donde la IE7 y IE1 cuentan con la media más alta, se encuentran en un solo subconjunto y se diferencia notablemente de la IE9 que se encuentra solamente en el otro subconjunto. Las demás IE se encuentran en los dos subconjuntos lo que nos indica que no existen mayores diferencias entre estas.

Tabla 512 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes Hay muchas interrupciones por culpa de la indisciplina de mis compañeros

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: Hay muchas interrupciones por culpa de la indisciplina de mis compañeros, es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 513 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas Hay muchas interrupciones por culpa de la indisciplina de mis compañeros

Comparaciones por parejas de Colegio					
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a
IE9 – IE1	116,393	28,478	4,087	0,000	0,002
IE9 – IE7	119,984	29,334	4,090	0,000	0,002

Fuente: Elaboración propia

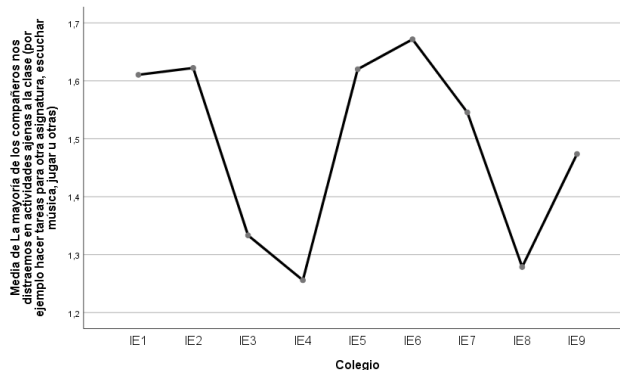
Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Hay muchas interrupciones por culpa de la indisciplina de mis compañeros*, establece diferencias significativas entre la IE9 con la IE1 y IE7. ver tabla 513.

Tabla 514 Descriptivos sobre La mayoría de los compañeros nos distraemos en actividades ajenas a la clase por IE

	Descriptivos								
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx	
					Límite inferior	Límite superior			
La mayoría de los compañeros nos distraemos en actividades ajenas a la clase (por ejemplo, hacer tareas para otra asignatura, escuchar música, jugar u otras)	IE1	77	1,61	0,672	0,077	1,46	1,76	0	3
	IE2	90	1,62	0,628	0,066	1,49	1,75	0	3
	IE3	60	1,33	0,601	0,078	1,18	1,49	0	2
	IE4	43	1,26	0,658	0,1	1,05	1,46	0	3
	IE5	50	1,62	0,83	0,117	1,38	1,86	0	3
	IE6	67	1,67	0,613	0,075	1,52	1,82	0	3
	IE7	66	1,55	0,56	0,069	1,41	1,68	0	2
	IE8	61	1,28	0,756	0,097	1,09	1,47	0	3
	IE9	38	1,47	0,687	0,111	1,25	1,7	0	3
Total	552	1,51	0,676	0,029	1,45	1,57	0	3	

Fuente: Elaboración propia

Figura 274 Distribución de medias sobre *La mayoría de los compañeros nos distraemos en actividades ajenas a la clase por IE*



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 514 y figura 274 sobre la afirmación: *la mayoría de los compañeros nos distraemos en actividades ajenas a la clase*, la institución que presenta una media más alta es la IE6 con 1,67, seguido de la IE2 y IE5 con 1,62 correspondiente a *casi nunca*, mientras que la menor media se encuentra en la IE4 con 1,26 equivalente a *casi nunca*.

Tabla 515 Subconjuntos homogéneos sobre *La mayoría de los compañeros nos distraemos en actividades ajenas a la clase*

La mayoría de los compañeros nos distraemos en actividades ajenas a la clase (por ejemplo, hacer tareas para otra asignatura, escuchar música, jugar u otras)			
Subconjunto para alfa = 0.05			
Colegio	N	1	
IE4	43	1,26	
IE8	61	1,28	
IE3	60	1,33	
IE9	38	1,47	
Scheffe ^{a,b} IE7	66	1,55	
IE1	77	1,61	
IE5	50	1,62	
IE2	90	1,62	
IE6	67	1,67	
Sig.		,191	

Fuente: Elaboración propia

Dentro del análisis de comparaciones múltiples del apéndice D53 para la afirmación: *la mayoría de los compañeros nos distraemos en actividades ajenas a la clase*, se establecen diferencias significativas entre la IE6 la y IE4.

La tabla 515 no evidencia la conformación de subconjuntos homogéneos, demostrando la mínima diferencia entre las IE.

Tabla 516 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes La mayoría de los compañeros nos distraemos en actividades ajenas a la clase

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: <i>La mayoría de los compañeros nos distraemos en actividades ajenas a la clase (por ejemplo, hacer tareas para otra asignatura, escuchar música, jugar u otras)</i> , es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,001	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 517 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas La mayoría de los compañeros nos distraemos en actividades ajenas a la clase

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE4 – IE6	-90,167	28,188	-3,199	0,001	0,050	
IE8 – IE6	82,849	25,529	3,245	0,001	0,042	

Fuente: Elaboración propia

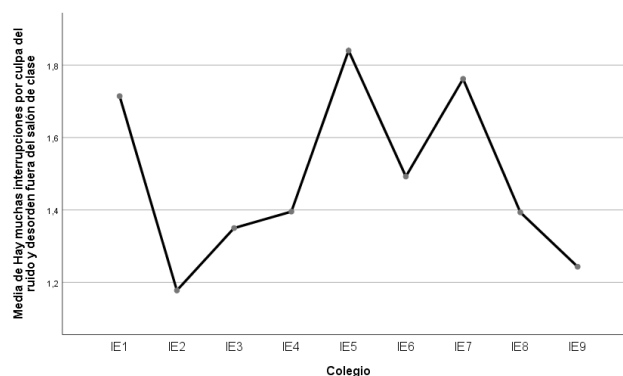
Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *La mayoría de los compañeros nos distraemos en actividades ajenas a la clase*, establece diferencias significativas entre la IE6 con la IE4 y IE8. ver tabla 517.

Tabla 518 Descriptivos sobre Hay muchas interrupciones por culpa del ruido y desorden fuera del salón de clase por IE

Descriptivos									
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx	
					Límite inferior	Límite superior			
Hay muchas interrupciones por culpa del ruido y desorden fuera del salón de clase	IE1	77	1,71	0,646	0,074	1,57	1,86	0	3
	IE2	90	1,18	0,646	0,068	1,04	1,31	0	3
	IE3	60	1,35	0,709	0,092	1,17	1,53	0	3
	IE4	43	1,4	0,583	0,089	1,22	1,57	0	2
	IE5	50	1,84	0,842	0,119	1,6	2,08	1	3
	IE6	65	1,49	0,664	0,082	1,33	1,66	0	3
	IE7	63	1,76	0,756	0,095	1,57	1,95	0	3
	IE8	61	1,39	0,737	0,094	1,2	1,58	0	3
	IE9	37	1,24	0,895	0,147	0,94	1,54	0	3
	Total	546	1,48	0,742	0,032	1,42	1,55	0	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 275 Distribución de medias sobre *Hay muchas interrupciones por culpa del ruido y desorden fuera del salón de clase por IE*



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 518 y figura 275 sobre la afirmación: *hay muchas interrupciones por culpa del ruido y desorden fuera del salón de clase*, la institución que presenta una media más alta es la IE5 con 1,84 cercana a *casi siempre*, mientras que la menor media se encuentra en la IE2 con 1,18 equivalente a *casi nunca*.

Tabla 519 Subconjuntos homogéneos sobre *Hay muchas interrupciones por culpa del ruido y desorden fuera del salón de clase*

Hay muchas interrupciones por culpa del ruido y desorden fuera del salón de clase					
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
			1	2	3
Scheffe ^{a,b}	IE2	90	1,18		
	IE9	37	1,24	1,24	
	IE3	60	1,35	1,35	1,35
	IE8	61	1,39	1,39	1,39
	IE4	43	1,40	1,40	1,40
	IE6	65	1,49	1,49	1,49
	IE1	77		1,71	1,71
	IE7	63		1,76	1,76
	IE5	50			1,84
	Sig.			,700	,061	,101

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D54 para la afirmación: *hay muchas interrupciones por culpa del ruido y desorden fuera del salón de clase*, se establecen diferencias significativas entre la IE2 con la IE1, IE5 y IE7.

La tabla 519 evidencia la conformación de tres subconjuntos homogéneos demostrando diferencias entre las IE en relación con la afirmación *hay muchas interrupciones por culpa del ruido y desorden fuera del salón de clase*, donde la IE5 cuenta con la media más alta, se encuentran en un solo subconjunto y se diferencia notablemente de la IE2 con la menor media que se encuentra solamente en un subconjunto diferente al anterior. Las demás IE se encuentran en los dos o tres subconjuntos lo que nos indica que no existen mayores diferencias entre estas.

Tabla 520 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes Hay muchas interrupciones por culpa del ruido y desorden fuera del salón de clase

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: Hay muchas interrupciones por culpa del ruido y desorden fuera del salón de clase es, la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 521 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas Hay muchas interrupciones por culpa del ruido y desorden fuera del salón de clase

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE2 – IE1	106,667	22,471	4,747	0,000	0,000	
IE2 – IE5	-115,038	25,533	-4,506	0,000	0,000	
IE2 – IE7	-115,325	23,779	-4,850	0,000	0,000	
IE9 – IE1	95,741	28,956	3,306	0,001	0,034	
IE9 – IE5	104,111	31,391	3,317	0,001	0,033	
IE9 – IE7	104,399	29,982	3,482	0,000	0,018	
IE3 – IE7	-85,981	26,112	-3,293	0,001	0,036	

Fuente: Elaboración propia

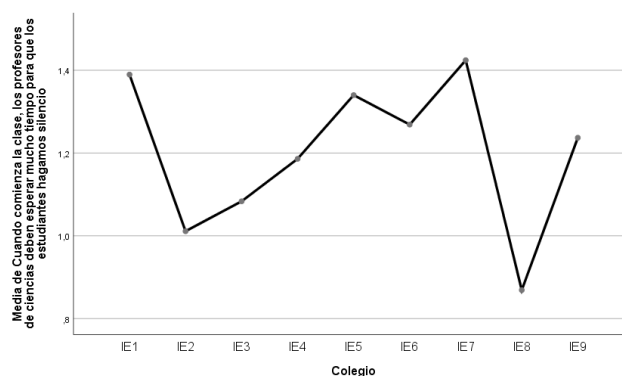
Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Hay muchas interrupciones por culpa del ruido y desorden fuera del salón de clase*, establece diferencias significativas, en primer lugar, se encuentra la IE2 y IE9 que se diferencian de tres IE, la IE1, IE5 y IE7, de igual manera la IE7 difiere de la IE2, IE3 y IE9; seguido de la IE1 y IE5 que se diferencian de dos IE2 y IE9; en tercer lugar, está la IE3 que se diferencia de la IE7; por último, la IE4, IE6 y IE8 no evidencian diferencias significativas frente a las demás IE. ver tabla 521.

Tabla 522 Descriptivos sobre Cuando comienza la clase, los profesores de ciencias deben esperar mucho tiempo para que los estudiantes hagamos silencio por IE

	Descriptivos								
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx	
					Límite inferior	Límite superior			
Cuando comienza la clase, los profesores de ciencias deben esperar mucho tiempo para que los estudiantes hagamos silencio	IE1	77	1,39	0,71	0,081	1,23	1,55	0	3
	IE2	90	1,01	0,627	0,066	0,88	1,14	0	3
	IE3	60	1,08	0,591	0,076	0,93	1,24	0	2
	IE4	43	1,19	0,627	0,096	0,99	1,38	0	2
	IE5	50	1,34	0,798	0,113	1,11	1,57	0	3
	IE6	67	1,27	0,665	0,081	1,11	1,43	0	3
	IE7	66	1,42	0,703	0,087	1,25	1,6	0	3
	IE8	61	0,87	0,695	0,089	0,69	1,05	0	3
	IE9	38	1,24	0,82	0,133	0,97	1,51	0	3
	Total	552	1,2	0,706	0,03	1,14	1,25	0	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 276 Distribución de medias sobre Cuando comienza la clase, los profesores de ciencias deben esperar mucho tiempo para que los estudiantes hagamos silencio por IE



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 522 y figura 276 sobre la afirmación: *cuando comienza la clase, los profesores de ciencias deben esperar mucho tiempo para que los estudiantes hagamos silencio*, la institución que presenta una media más alta es la IE7 con 1,42 correspondiente a *casi nunca*, mientras que la menor media se encuentra en la IE8 con 0,87 equivalente *nunca*.

Tabla 523 Subconjuntos homogéneos sobre Cuando comienza la clase, los profesores de ciencias deben esperar mucho tiempo para que los estudiantes hagamos silencio

Cuando comienza la clase, los profesores de ciencias deben esperar mucho tiempo para que los estudiantes hagamos silencio				
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
Scheffe ^{a,b}	IE8	61	,87	
	IE2	90	1,01	1,01
	IE3	60	1,08	1,08
	IE4	43	1,19	1,19
	IE9	38	1,24	1,24
	IE6	67	1,27	1,27
	IE5	50	1,34	1,34
	IE1	77		1,39
	IE7	66		1,42
	Sig.		,099	,243

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D55 para la afirmación: *cuando comienza la clase, los profesores de ciencias deben esperar mucho tiempo para que los estudiantes hagamos silencio*, se establecen diferencias significativas entre la IE8 con tres instituciones la IE1, IE6 y IE7; luego tenemos la IE7 y IE1 que se diferencian de dos instituciones la IE2 y IE8; de igual manera la IE2 con la IE1 y IE7.

La tabla 523 evidencia la conformación de dos subconjuntos homogéneos demostrando diferencias entre las IE en relación con la afirmación *cuando comienza la clase, los profesores de ciencias deben esperar mucho tiempo para que los estudiantes hagamos silencio*, donde la IE7, IE1 y IE5 cuenta con la media más alta, se encuentran en un solo subconjunto y se diferencia notablemente de la IE8 con la menor media que se

encuentra solamente en un subconjunto diferente al anterior. Las demás IE se encuentran en los dos subconjuntos lo que nos indica que no existen mayores diferencias entre estas.

Tabla 524 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes Cuando comienza la clase, los profesores de ciencias deben esperar mucho tiempo para que los estudiantes hagamos silencio

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de Cuando comienza la clase, los profesores de ciencias deben esperar mucho tiempo para que los estudiantes hagamos silencio es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 525 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas Cuando comienza la clase, los profesores de ciencias deben esperar mucho tiempo para que los estudiantes hagamos silencio

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE8 – IE6	82,960	24,996	3,319	0,001	0,033	
IE8 – IE5	89,109	26,945	3,307	0,001	0,034	
IE8 – IE1	102,244	24,210	4,223	0,000	0,001	
IE8 – IE7	118,564	25,086	4,726	0,000	0,000	
IE2 – IE1	76,673	21,926	3,497	0,000	0,017	
IE2 – IE7	-92,993	22,890	-4,063	0,000	0,002	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Cuando comienza la clase, los profesores de ciencias deben esperar mucho tiempo para que los estudiantes hagamos silencio*, establece diferencias significativas, en primer lugar, se encuentra la IE8 que se diferencia de cuatro IE, la IE1, IE5, IE6 y IE7; seguido de la IE1 y IE7 que se diferencia de dos IE la IE2 y IE8, además de la IE2 al diferenciarse de la IE1 y IE7; en tercer lugar, están la IE5 y IE6 que se diferencian de la IE8; por último, la IE3, IE4 y IE9 no registran diferencias significativas frente a otras IE. ver tabla 525.

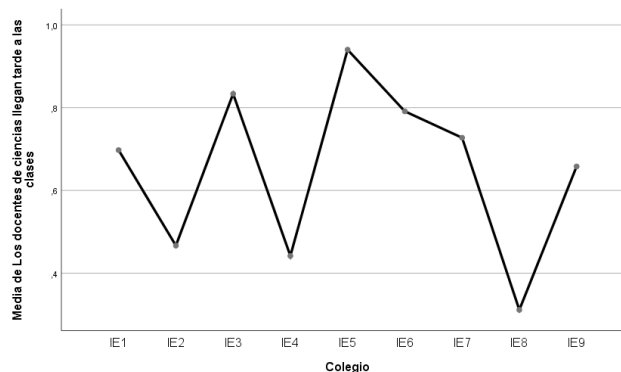
Tabla 526 Descriptivos sobre Los docentes de ciencias llegan tarde a las clases por IE

Descriptivos									
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
Los docentes de ciencias llegan tarde a las clases	IE1	76	0,7	0,589	0,068	0,56	0,83	0	2
	IE2	90	0,47	0,603	0,064	0,34	0,59	0	3
	IE3	60	0,83	0,526	0,068	0,7	0,97	0	3
	IE4	43	0,44	0,502	0,077	0,29	0,6	0	1
	IE5	50	0,94	0,998	0,141	0,66	1,22	0	3
	IE6	67	0,79	0,664	0,081	0,63	0,95	0	2
	IE7	66	0,73	0,669	0,082	0,56	0,89	0	3
	IE8	61	0,31	0,501	0,064	0,18	0,44	0	2
	IE9	38	0,66	0,627	0,102	0,45	0,86	0	2

Descriptivos								
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
					Límite inferior	Límite superior		
Total	551	0,65	0,663	0,028	0,59	0,7	0	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 277 Distribución de medias sobre Los docentes de ciencias llegan tarde a las clases por IE



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 526 y figura 277 sobre la afirmación: *los docentes de ciencias llegan tarde a las clases*, la institución que presenta una media más alta es la IE5 con 0,94 correspondiente a *nunca*, mientras que la menor media se encuentra en la IE8 con 0,31 equivalente *nunca*.

Tabla 527 Subconjuntos homogéneos sobre Los docentes de ciencias llegan tarde a las clases

Los docentes de ciencias llegan tarde a las clases					
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
			1	2	3
Scheffe ^{a,b}	IE8	61	,31		
	IE4	43	,44	,44	
	IE2	90	,47	,47	
	IE9	38	,66	,66	,66
	IE1	76	,70	,70	,70
	IE7	66	,73	,73	,73
	IE6	67		,79	,79
	IE3	60		,83	,83
	IE5	50			,94
	Sig.			,150	,221	,695

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D56 para la afirmación: *los docentes de ciencias llegan tarde a las clases*, se establecen diferencias significativas entre la IE8 con cinco instituciones la IE1, IE3, IE5, IE6 y IE7; luego tenemos la IE3 que se diferencia de tres instituciones la IE2, IE4 y IE8.

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

La tabla 527 evidencia la conformación de tres subconjuntos homogéneos demostrando diferencias entre las IE en relación con la afirmación *los docentes de ciencias llegan tarde a las clases*, donde la IE5 cuenta con la media más alta, se encuentra en un solo subconjunto y se diferencia notablemente de la IE8 con la menor media que se encuentra solamente en un subconjunto diferente al anterior. Las demás IE se encuentran en dos o en los tres subconjuntos, lo que nos indica que no existen mayores diferencias entre estas.

Tabla 528 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes *Los docentes de ciencias llegan tarde a las clases*

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: <i>Los docentes de ciencias llegan tarde a las clases</i> , es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 529 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas *Los docentes de ciencias llegan tarde a las clases*

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE8 – IE1	92,998	24,507	3,795	0,000	0,005	
IE8 – IE7	94,421	25,320	3,729	0,000	0,007	
IE8 – IE6	109,608	25,229	4,344	0,000	0,001	
IE8 – IE5	110,909	27,197	4,078	0,000	0,002	
IE8 – IE3	127,134	25,921	4,905	0,000	0,000	
IE4 – IE3	92,222	28,485	3,238	0,001	0,043	
IE2 – IE6	-74,494	23,004	-3,238	0,001	0,043	
IE2 – IE3	-92,019	23,760	-3,873	0,000	0,004	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Los docentes de ciencias llegan tarde a las clases*, establece diferencias significativas, en primer lugar, se encuentra la IE8 que se diferencia de cinco IE, la IE1, IE3, IE5, IE6 y IE7; seguido de la IE3 que se diferencia de tres IE, la IE2, IE4 y IE8; en tercer lugar, están la IE2 que se diferencia de dos IE la IE3 y IE6, de igual manera la IE6 difiere de la IE2 y IE8; la IE1, IE5 y IE7 se diferencian de la IE8 y la IE4 se diferencia de la IE3; por último, la IE9 no registra diferencia con las demás IE. ver tabla 529.

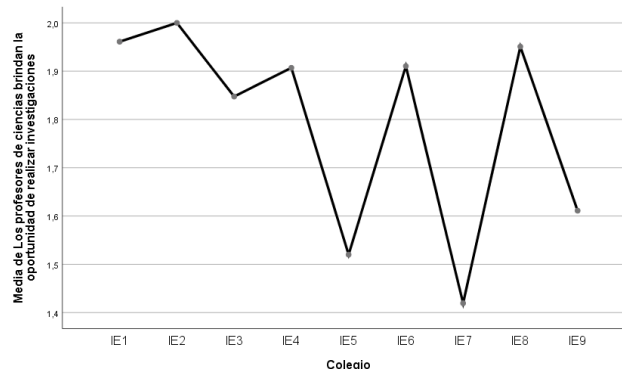
Tabla 530 Descriptivos sobre *Los profesores de ciencias brindan la oportunidad de realizar investigaciones por IE*

Descriptivos									
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
Los profesores de ciencias brindan la oportunidad de	IE1	77	1,96	0,697	0,079	1,8	2,12	0	3
	IE2	90	2	0,734	0,077	1,85	2,15	0	3
	IE3	59	1,85	0,784	0,102	1,64	2,05	0	3

realizar investigaciones	IE4	43	1,91	0,684	0,104	1,7	2,12	0	3
	IE5	50	1,52	0,863	0,122	1,27	1,77	0	3
	IE6	67	1,91	0,668	0,082	1,75	2,07	0	3
	IE7	62	1,42	0,714	0,091	1,24	1,6	0	3
	IE8	61	1,95	0,825	0,106	1,74	2,16	0	3
	IE9	36	1,61	0,838	0,14	1,33	1,89	0	3
Total	545	1,82	0,773	0,033	1,75	1,88	0	3	

Fuente: Elaboración propia

Figura 278 Distribución de medias sobre Los profesores de ciencias brindan la oportunidad de realizar investigaciones por IE



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 530 y figura 278 sobre la afirmación: *los profesores de ciencias brindan la oportunidad de realizar investigaciones*, la institución que presenta una media más alta es la IE2 con 2,00, seguido de la IE1 con 1,96 y la IE8 con 1,95 correspondiente a *casi siempre*, mientras que la menor media se encuentra en la IE7 con 1,42 equivalente a *casi nunca*.

Tabla 531 Subconjuntos homogéneos sobre Los profesores de ciencias brindan la oportunidad de realizar investigaciones

Los profesores de ciencias brindan la oportunidad de realizar investigaciones				
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
Scheffe ^{a,b}	IE7	62	1,42	
	IE5	50	1,52	1,52
	IE9	36	1,61	1,61
	IE3	59	1,85	1,85
	IE4	43	1,91	1,91
	IE6	67	1,91	1,91
	IE8	61	1,95	1,95
	IE1	77	1,96	1,96
	IE2	90		2,00
	Sig.			,069	,177

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D57 para la afirmación: *los profesores de ciencias brindan la oportunidad de realizar investigaciones*, se establecen diferencias significativas entre la IE7 con cinco instituciones la IE1, IE2, IE4, IE6 y IE8; luego tenemos la IE2 que se diferencia de dos instituciones la IE5 y IE7.

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

La tabla 531 evidencia la conformación de dos subconjuntos homogéneos demostrando diferencias entre las IE en relación con la afirmación *los profesores de ciencias brindan la oportunidad de realizar investigaciones*, donde la IE2 cuenta con la media más alta, se encuentra en un solo subconjunto y se diferencia notablemente de la IE7 con la menor media que se encuentra solamente en un subconjunto diferente al anterior. Las demás IE se encuentran en los dos subconjuntos, lo que nos indica que no existen mayores diferencias entre estas.

Tabla 532 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes *Los profesores de ciencias brindan la oportunidad de realizar investigaciones*

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: <i>Los profesores de ciencias brindan la oportunidad de realizar investigaciones</i> , es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 533 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas *Los profesores de ciencias brindan la oportunidad de realizar investigaciones*

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE7 – IE3	88,818	26,107	3,402	0,001	0,024	
IE7 – IE6	95,376	25,295	3,770	0,000	0,006	
IE7 – IE4	95,754	28,487	3,361	0,001	0,028	
IE7 – IE8	-108,824	25,886	-4,204	0,000	0,001	
IE7 – IE1	110,794	24,493	4,523	0,000	0,000	
IE7 – IE2	113,620	23,691	4,796	0,000	0,000	
IE5 – IE1	86,442	26,071	3,316	0,001	0,033	
IE5 – IE2	89,268	25,319	3,526	0,000	0,015	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Los profesores de ciencias brindan la oportunidad de realizar investigaciones*, establece diferencias significativas, en primer lugar, se encuentra la IE7 que se diferencia de seis IE, la IE1, IE2, IE3, IE4, IE6 y IE8; seguido de la IE1 y IE2 las cuales se diferencian de dos IE la IE7 y IE5, además de la IE5 que difiere de la IE1 y IE2; en tercer lugar, están la IE3, IE4, IE6 y IE8 que se diferencian de la IE7; por último, la IE9 no registra diferencias. ver tabla 533.

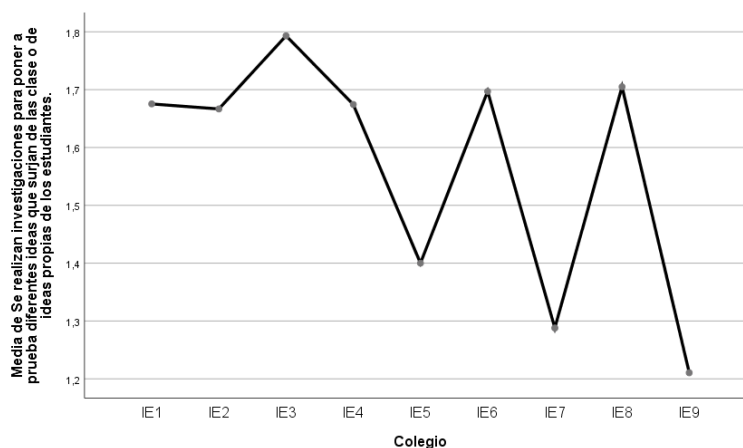
Tabla 534 Descriptivos sobre *Se realizan investigaciones para poner a prueba diferentes ideas que surjan de las clases o de ideas propias de los estudiantes por IE*

		Descriptivos							
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
Se realizan	IE1	77	1,68	0,715	0,082	1,51	1,84	0	3
investigaciones	IE2	90	1,67	0,924	0,097	1,47	1,86	0	3
para poner a	IE3	58	1,79	0,767	0,101	1,59	1,99	0	3

Descriptivos									
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
prueba diferentes ideas que surjan de las clases o de ideas propias de los estudiantes.	IE4	43	1,67	0,715	0,109	1,45	1,89	0	3
	IE5	50	1,4	0,857	0,121	1,16	1,64	0	3
	IE6	66	1,7	0,656	0,081	1,54	1,86	0	3
	IE7	66	1,29	0,651	0,08	1,13	1,45	0	3
	IE8	61	1,7	0,691	0,089	1,53	1,88	0	3
	IE9	38	1,21	0,741	0,12	0,97	1,45	0	3
	Total	549	1,59	0,775	0,033	1,52	1,65	0	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 279 Distribución de medias sobre Se realizan investigaciones para poner a prueba diferentes ideas que surjan de las clases o de ideas propias de los estudiantes por IE



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 534 y figura 279 sobre la afirmación: *se realizan investigaciones para poner a prueba diferentes ideas que surjan de las clases o de ideas propias de los estudiantes*, la institución que presenta una media más alta es la IE3 con 1,79 correspondiente a *casi nunca*, pero cercano a *casi siempre*, mientras que la menor media se encuentra en la IE9 con 1,21 equivalente a *casi nunca*.

Tabla 535 Subconjuntos homogéneos sobre Se realizan investigaciones para poner a prueba diferentes ideas que surjan de las clases o de ideas propias de los estudiantes

Se realizan investigaciones para poner a prueba diferentes ideas que surjan de las clases o de ideas propias de los estudiantes.				
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
Scheffe ^{a,b}	IE9	38	1,21	
	IE7	66	1,29	1,29
	IE5	50	1,40	1,40
	IE2	90	1,67	1,67
	IE4	43	1,67	1,67
	IE1	77	1,68	1,68
	IE6	66	1,70	1,70
	IE8	61	1,70	1,70

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Se realizan investigaciones para poner a prueba diferentes ideas que surjan de las clases o de ideas propias de los estudiantes.			
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
		1	2
IE3	58		1,79
Sig.		,148	,126

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D58 para la afirmación: *se realizan investigaciones para poner a prueba diferentes ideas que surjan de las clases o de ideas propias de los estudiantes*, se establecen diferencias significativas entre la IE7 con cuatro instituciones la IE1, IE3, IE6 y IE8; luego tenemos la IE9 que se diferencia de tres instituciones la IE3, IE6 y IE8. Las instituciones que se diferencian de dos son la IE6 y IE8 con la IE7 y IE9.

La tabla 535 evidencia la conformación de dos subconjuntos homogéneos demostrando diferencias entre las IE en relación con la afirmación *se realizan investigaciones para poner a prueba diferentes ideas que surjan de las clases o de ideas propias de los estudiantes*, donde la IE3 cuenta con la media más alta, se encuentra en un solo subconjunto y se diferencia notablemente de la IE9 con la menor media que se encuentra solamente en un subconjunto diferente al anterior. Las demás IE se encuentran en los dos subconjuntos, lo que nos indica que no existen mayores diferencias entre estas.

Tabla 536 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes *Se realizan investigaciones para poner a prueba diferentes ideas que surjan de las clases o de ideas propias de los estudiantes*

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de Se realizan investigaciones para poner a prueba diferentes ideas que surjan de las clases o de ideas propias de los estudiantes. es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 537 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas *Se realizan investigaciones para poner a prueba diferentes ideas que surjan de las clases o de ideas propias de los estudiantes*

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE9 – IE1	93,652	29,033	3,226	0,001	0,045	
IE9 – IE8	97,763	30,265	3,230	0,001	0,045	
IE9 – IE6	99,963	29,822	3,352	0,001	0,029	
IE9 – IE3	112,646	30,564	3,686	0,000	0,008	
IE7 – IE2	77,303	23,733	3,257	0,001	0,040	
IE7 – IE1	80,591	24,566	3,281	0,001	0,037	
IE7 – IE8	-84,702	26,010	-3,257	0,001	0,041	
IE7 – IE6	86,902	25,493	3,409	0,001	0,023	
IE7 – IE3	99,585	26,357	3,778	0,000	0,006	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Se realizan investigaciones para*

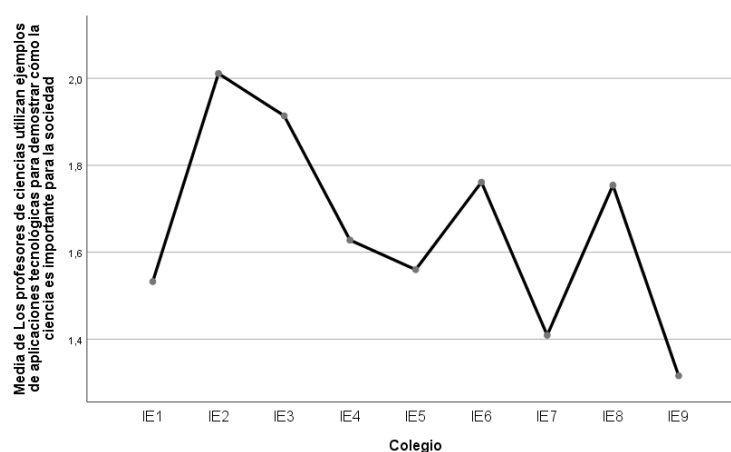
poner a prueba diferentes ideas que surjan de las clases o de ideas propias de los estudiantes, establece diferencias significativas, en primer lugar, se encuentra la IE7 que se diferencia de cinco IE, la IE1, IE2, IE3, IE6 y IE8; seguido de la IE9 que se diferencia de cuatro IE la IE1, IE3, IE6 y IE8; en tercer lugar, están la IE1, IE3, IE6 y IE8 que se diferencian de dos IE la IE7 y IE9; continuando con la IE2 que se diferencia de la IE7; por último, la IE4 y IE5 no registran diferencias significativas. ver tabla 537.

Tabla 538 Descriptivos sobre Los profesores de ciencias utilizan ejemplos de aplicaciones tecnológicas para demostrar cómo la ciencia es importante para la sociedad por IE

Descriptivos									
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx	
					Límite inferior	Límite superior			
					Los profesores de ciencias utilizan ejemplos de aplicaciones tecnológicas para demostrar cómo la ciencia es importante para la sociedad	IE1			77	1,53	0,771	0,088	1,36	1,71	0	3
	IE2	90	2,01	0,786	0,083	1,85	2,18	0	3
	IE3	58	1,91	0,779	0,102	1,71	2,12	0	3
	IE4	43	1,63	0,874	0,133	1,36	1,9	0	3
	IE5	50	1,56	1,013	0,143	1,27	1,85	0	3
	IE6	67	1,76	0,653	0,08	1,6	1,92	0	3
	IE7	66	1,41	0,877	0,108	1,19	1,62	0	3
	IE8	61	1,75	0,745	0,095	1,56	1,94	0	3
	IE9	38	1,32	0,775	0,126	1,06	1,57	0	3
	Total	550	1,68	0,829	0,035	1,61	1,75	0	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 280 Distribución de medias sobre Los profesores de ciencias utilizan ejemplos de aplicaciones tecnológicas para demostrar cómo la ciencia es importante para la sociedad por IE



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 538 y figura 280 sobre la afirmación: *los profesores de ciencias utilizan ejemplos de aplicaciones tecnológicas para demostrar cómo la ciencia es importante para la sociedad*, la institución que presenta una media más alta es la IE2 con 2,01 correspondiente a *casi siempre*, mientras que la menor media se encuentra en la IE9 con 1,32 equivalente a *casi nunca*.

Tabla 539 *Subconjuntos homogéneos sobre Los profesores de ciencias utilizan ejemplos de aplicaciones tecnológicas para demostrar cómo la ciencia es importante para la sociedad*

Los profesores de ciencias utilizan ejemplos de aplicaciones tecnológicas para demostrar cómo la ciencia es importante para la sociedad					
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
			1	2	3
Scheffe ^{a,b}	IE9	38	1,32		
	IE7	66	1,41	1,41	
	IE1	77	1,53	1,53	1,53
	IE5	50	1,56	1,56	1,56
	IE4	43	1,63	1,63	1,63
	IE8	61	1,75	1,75	1,75
	IE6	67	1,76	1,76	1,76
	IE3	58		1,91	1,91
	IE2	90			2,01
	Sig.			,366	,192	,260

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D59 para la afirmación: *los profesores de ciencias utilizan ejemplos de aplicaciones tecnológicas para demostrar cómo la ciencia es importante para la sociedad*, se establecen diferencias significativas entre la IE2 con tres instituciones la IE1, IE7 y IE9. Las IE que se diferencian de dos son la IE7 y IE9 de la IE2 y IE3; además de la IE 3 con la IE7 y IE9.

La tabla 539 evidencia la conformación de tres subconjuntos homogéneos demostrando diferencias entre las IE en relación con la afirmación *los profesores de ciencias utilizan ejemplos de aplicaciones tecnológicas para demostrar cómo la ciencia es importante para la sociedad*, donde la IE2 cuenta con la media más alta, se encuentra en un solo subconjunto y se diferencia notablemente de la IE9 con la menor media que se encuentra solamente en un subconjunto diferente al anterior. La IE7 es la única que se ubica en dos grupos; mientras que las demás IE se encuentran en los tres subconjuntos, lo que nos indica que no existen mayores diferencias entre estas.

Tabla 540 *Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes Los profesores de ciencias utilizan ejemplos de aplicaciones tecnológicas para demostrar cómo la ciencia es importante para la sociedad*

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: <i>Los profesores de ciencias utilizan ejemplos de aplicaciones tecnológicas para demostrar cómo la ciencia es importante para la sociedad</i> , es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 541 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas Los profesores de ciencias utilizan ejemplos de aplicaciones tecnológicas para demostrar cómo la ciencia es importante para la sociedad

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE9 – IE3	105,987	30,968	3,422	0,001	0,022	
IE9 – IE2	126,565	28,706	4,409	0,000	0,000	
IE7 – IE3	86,591	26,706	3,242	0,001	0,043	
IE7 – IE2	107,169	24,046	4,457	0,000	0,000	
IE1 – IE2	-84,334	23,034	-3,661	0,000	0,009	

Fuente: Elaboración propia

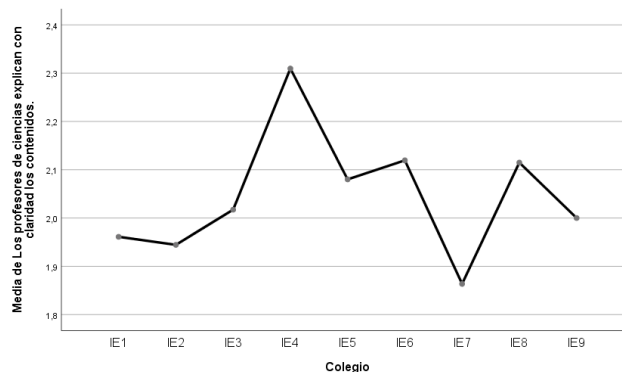
Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Los profesores de ciencias utilizan ejemplos de aplicaciones tecnológicas para demostrar cómo la ciencia es importante para la sociedad*, establece diferencias significativas, en primer lugar, se encuentra la IE2 que se diferencia de tres IE, la IE1, IE7 y IE9; seguido de la IE7 y IE9 que se diferencia de dos IE la IE2 y IE3, de igual manera la IE3 difiere de la IE7 y IE9; en tercer lugar, está la IE1 que se diferencia de la IE2; por último, la IE4, IE5, IE6 y IE8 no registran diferencias significativas con otras IE. ver tabla 541.

Tabla 542 Descriptivos sobre Los profesores de ciencias explican con claridad los contenidos por IE

Descriptivos									
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx	
					Límite inferior	Límite superior			
Los profesores de ciencias explican con claridad los contenidos.	IE1	77	1,96	0,715	0,082	1,8	2,12	0	3
	IE2	90	1,94	0,606	0,064	1,82	2,07	0	3
	IE3	58	2,02	0,783	0,103	1,81	2,22	0	3
	IE4	42	2,31	0,604	0,093	2,12	2,5	1	3
	IE5	50	2,08	0,752	0,106	1,87	2,29	0	3
	IE6	67	2,12	0,686	0,084	1,95	2,29	0	3
	IE7	66	1,86	0,677	0,083	1,7	2,03	0	3
	IE8	61	2,11	0,661	0,085	1,95	2,28	0	3
	IE9	37	2	0,707	0,116	1,76	2,24	0	3
Total	548	2,03	0,691	0,03	1,97	2,09	0	3	

Fuente: Elaboración propia

Figura 281 Distribución de medias sobre Los profesores de ciencias explican con claridad los contenidos por IE



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 542 y figura 281 sobre la afirmación: *Los profesores de ciencias explican con claridad los contenidos*, la institución que presenta una media más alta es la IE4 con 2,31 correspondiente a *casi siempre*, mientras que la menor media se encuentra en la IE7 con 1,86 equivalente a *casi nunca*.

Tabla 543 Subconjuntos homogéneos sobre Los profesores de ciencias explican con claridad los contenidos

Los profesores de ciencias explican con claridad los contenidos.			
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05 1
Scheffe ^{a,b}	IE7	66	1,86
	IE2	90	1,94
	IE1	77	1,96
	IE9	37	2,00
	IE3	58	2,02
	IE5	50	2,08
	IE8	61	2,11
	IE6	67	2,12
	IE4	42	2,31
		Sig.		,156

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D60 para la afirmación: *los profesores de ciencias explican con claridad los contenidos*, se establecen diferencias significativas entre la IE7 con la IE4.

La tabla 543 no evidencia la conformación de más de un subconjunto, evidenciando que las diferencias entre las IE son mínimas, en donde la IE 7 y IE 4 son las que más se diferencian.

Tabla 544 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes Los profesores de ciencias explican con claridad los contenidos

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
Las distribuciones de Los profesores de ciencias explican con claridad los contenidos. es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,037	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 545 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas Los profesores de ciencias explican con claridad los contenidos

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE7 – IE4	91,379	27,614	3,309	0,001	0,034	

Fuente: Elaboración propia

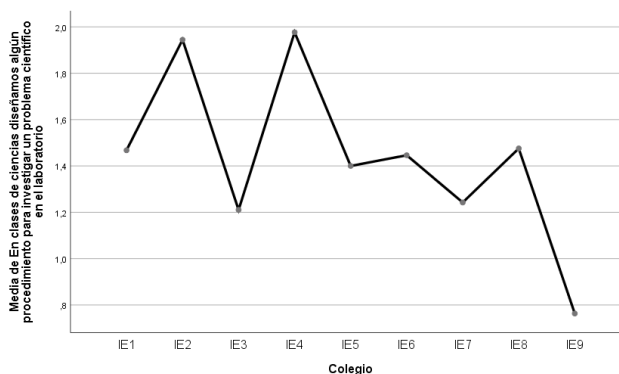
Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Los profesores de ciencias explican con claridad los contenidos*, establece diferencias significativas entre la IE7 con la IE4. Las demás IE no evidencian diferencias significativas. ver tabla 545.

Tabla 546 Descriptivos sobre En clases de ciencias diseñamos algún procedimiento para investigar un problema científico en el laboratorio por IE

Descriptivos									
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
En clases de ciencias diseñamos algún procedimiento para investigar un problema científico en el laboratorio	IE1	77	1,47	0,718	0,082	1,3	1,63	0	3
	IE2	90	1,94	0,904	0,095	1,76	2,13	0	3
	IE3	57	1,21	0,725	0,096	1,02	1,4	0	3
	IE4	43	1,98	0,886	0,135	1,7	2,25	0	3
	IE5	50	1,4	0,881	0,125	1,15	1,65	0	3
	IE6	65	1,45	0,791	0,098	1,25	1,64	0	3
	IE7	66	1,24	0,878	0,108	1,03	1,46	0	3
	IE8	61	1,48	0,849	0,109	1,26	1,69	0	3
	IE9	38	0,76	0,786	0,128	0,5	1,02	0	3
Total	547	1,48	0,884	0,038	1,4	1,55	0	3	

Fuente: Elaboración propia

Figura 282 Distribución de medias sobre *En clases de ciencias diseñamos algún procedimiento para investigar un problema científico en el laboratorio por IE*



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 546 y figura 282 sobre la afirmación: *en clases de ciencias diseñamos algún procedimiento para investigar un problema científico en el laboratorio*, la institución que presenta una media más alta es la IE4 con 1,98, seguido de la IE2 con 1,94 correspondiente a *casi siempre*, mientras que la menor media se encuentra en la IE9 con 0,76 equivalente a *nunca*.

Tabla 547 Subconjuntos homogéneos sobre *En clases de ciencias diseñamos algún procedimiento para investigar un problema científico en el laboratorio*

En clases de ciencias diseñamos algún procedimiento para investigar un problema científico en el laboratorio					
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
			1	2	3
Scheffe ^{a,b}	IE9	38	,76		
	IE3	57	1,21	1,21	
	IE7	66	1,24	1,24	
	IE5	50		1,40	1,40
	IE6	65		1,45	1,45
	IE1	77		1,47	1,47
	IE8	61		1,48	1,48
	IE2	90			1,94
	IE4	43			1,98
Sig.			,301	,939	,089

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D61 para la afirmación: *en clases de ciencias diseñamos algún procedimiento para investigar un problema científico en el laboratorio*, se establecen diferencias significativas entre la IE2 con seis instituciones la IE1, IE3, IE5, IE6, IE7, y IE9; de igual manera la IE 9 se diferencia de seis instituciones, la IE1, IE2, IE4, IE5, IE6 y IE8. Las IE que se diferencian de dos son la IE3 y IE7 de la IE2 y IE4; además de la IE5 y IE6 de la IE2 y IE9.

La tabla 547 evidencia la conformación de tres subconjuntos homogéneos demostrando diferencias entre las IE en relación con la afirmación *los profesores de ciencias utilizan ejemplos de aplicaciones tecnológicas para demostrar cómo la ciencia es importante para la sociedad*, donde la IE4 cuenta con la media más alta, se encuentra en un solo subconjunto y se diferencia notablemente de la IE9 con la menor media que se

encuentra solamente en un subconjunto diferente al anterior. Las demás IE se encuentran en más de un subconjunto, lo que nos indica que no existen mayores diferencias entre estas.

Tabla 548 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes En clases de ciencias diseñamos algún procedimiento para investigar un problema científico en el laboratorio

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: <i>En clases de ciencias diseñamos algún procedimiento para investigar un problema científico en el laboratorio</i> , es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 549 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas En clases de ciencias diseñamos algún procedimiento para investigar un problema científico en el laboratorio

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE9 – IE5	109,677	32,197	3,406	0,001	0,024	
IE9 – IE6	114,751	30,551	3,756	0,000	0,006	
IE9 – IE1	117,249	29,659	3,953	0,000	0,003	
IE9 – IE8	118,509	30,918	3,833	0,000	0,005	
IE9 – IE2	198,025	28,943	6,842	0,000	0,000	
IE9 – IE4	203,872	33,309	6,121	0,000	0,000	
IE3 – IE2	128,073	25,325	5,057	0,000	0,000	
IE3 – IE4	-133,920	30,219	-4,432	0,000	0,000	
IE7 – IE2	115,828	24,245	4,777	0,000	0,000	
IE7 – IE4	121,674	29,320	4,150	0,000	0,001	
IE5 – IE2	88,348	26,388	3,348	0,001	0,029	
IE6 – IE2	83,274	24,352	3,420	0,001	0,023	
IE1 – IE2	-80,776	23,224	-3,478	0,001	0,018	
IE8 – IE2	79,516	24,812	3,205	0,001	0,049	

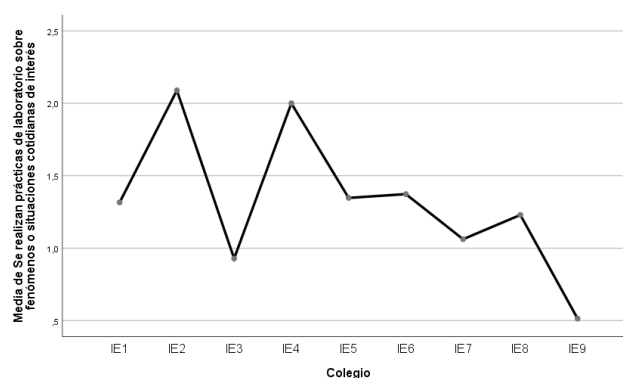
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *En clases de ciencias diseñamos algún procedimiento para investigar un problema científico en el laboratorio*, establece diferencias significativas, en primer lugar, se encuentra la IE2 que se diferencia de siete IE, la IE1, IE3, IE5, IE6, IE7, IE8 y IE9; seguido de la IE9 que se diferencia de seis IE la IE1, IE2, IE4, IE5, IE6 y IE8; en tercer lugar, está la IE4 que se diferencia de tres IE la IE3, IE7 y IE9; continuando con las IE que se diferencian de dos se encuentran la IE1, IE5, IE6 y IE8 que se diferencian de la IE2 y IE9, además de la IE3 y IE7 que se diferencian de la IE2 y IE4. ver tabla 549.

Tabla 550 Descriptivos sobre Se realizan prácticas de laboratorio sobre fenómenos o situaciones cotidianas de interés por IE

		Descriptivos							
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
Se realizan prácticas de laboratorio sobre fenómenos o situaciones cotidianas de interés	IE1	76	1,32	0,752	0,086	1,14	1,49	0	3
	IE2	90	2,09	0,744	0,078	1,93	2,24	0	3
	IE3	56	0,93	0,735	0,098	0,73	1,13	0	3
	IE4	42	2	0,796	0,123	1,75	2,25	0	3
	IE5	49	1,35	0,855	0,122	1,1	1,59	0	3
	IE6	67	1,37	0,85	0,104	1,17	1,58	0	3
	IE7	65	1,06	0,808	0,1	0,86	1,26	0	3
	IE8	61	1,23	0,864	0,111	1,01	1,45	0	3
	IE9	37	0,51	0,731	0,12	0,27	0,76	0	3
Total		543	1,37	0,906	0,039	1,3	1,45	0	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 283 Distribución de medias sobre Se realizan prácticas de laboratorio sobre fenómenos o situaciones cotidianas de interés por IE

Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 550 y figura 283 sobre la afirmación: *se realizan prácticas de laboratorio sobre fenómenos o situaciones cotidianas de interés*, la institución que presenta una media más alta es la IE2 con 2,09 correspondiente a *casi siempre*, mientras que la menor media se encuentra en la IE9 con 0,51 equivalente a *nunca*.

Tabla 551 Subconjuntos homogéneos sobre Se realizan prácticas de laboratorio sobre fenómenos o situaciones cotidianas de interés

Se realizan prácticas de laboratorio sobre fenómenos o situaciones cotidianas de interés		Subconjunto para alfa = 0.05		
Colegio	N			
		1	2	3
Scheffe ^{a,b}	IE9	37	,51	
	IE3	56	,93	,93
	IE7	65	1,06	1,06
	IE8	61		1,23
	IE1	76		1,32
	IE5	49		1,35
	IE6	67		1,37

Se realizan prácticas de laboratorio sobre fenómenos o situaciones cotidianas de interés				
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
		1	2	3
IE4	42			2,00
IE2	90			2,09
Sig.		,101	,359	1,000

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D62 para la afirmación: *se realizan prácticas de laboratorio sobre fenómenos o situaciones cotidianas de interés*, se establecen diferencias significativas entre la IE2 con seis instituciones la IE1, IE3, IE5, IE6, IE7, y IE9; de igual manera la IE 9 se diferencia de seis instituciones, la IE1, IE2, IE4, IE5, IE6 y IE8. Las IE que se diferencian de dos son la IE3 y IE7 de la IE2 y IE4; además de la IE5 y IE6 de la IE2 y IE9.

La tabla 551 evidencia la conformación de tres subconjuntos homogéneos demostrando diferencias entre las IE en relación con la afirmación *se realizan prácticas de laboratorio sobre fenómenos o situaciones cotidianas de interés*, donde la IE2 y IE4 cuentan con la media más alta, se encuentran en un solo subconjunto y se diferencia notablemente de la IE9 con la menor media que se encuentra solamente en un subconjunto diferente al anterior. Las IE3 y IE7 se encuentran en los dos primeros subconjuntos lo que nos indica que no existen mayores diferencias entre estas y al IE9. Las demás IE se encuentran en un subconjunto intermedio evidenciando diferencias entre las de mayor y menor media.

Tabla 552 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes *Se realizan prácticas de laboratorio sobre fenómenos o situaciones cotidianas de interés*

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de Se realizan prácticas de laboratorio sobre fenómenos o situaciones cotidianas de interés es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 553 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas *Se realizan prácticas de laboratorio sobre fenómenos o situaciones cotidianas de interés*

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE9 – IE8	117,360	31,074	3,777	0,000	0,006	
IE9 – IE1	131,911	29,894	4,413	0,000	0,000	
IE9 – IE5	141,137	32,479	4,346	0,000	0,001	
IE9 – IE6	142,083	30,544	4,652	0,000	0,000	
IE9 – IE4	244,625	33,623	7,275	0,000	0,000	
IE9 – IE2	259,240	29,123	8,902	0,000	0,000	
IE3 – IE4	-178,533	30,440	-5,865	0,000	0,000	
IE3 – IE2	193,148	25,381	7,610	0,000	0,000	
IE7 – IE4	154,974	29,523	5,249	0,000	0,000	
IE7 – IE2	169,589	24,274	6,986	0,000	0,000	
IE8 – IE4	127,266	29,901	4,256	0,000	0,001	
IE8 – IE2	141,881	24,732	5,737	0,000	0,000	

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE1 – IE4	-112,715	28,672	-3,931	0,000	0,003	
IE1 – IE2	-127,330	23,231	-5,481	0,000	0,000	
IE5 – IE4	103,488	31,358	3,300	0,001	0,035	
IE5 – IE2	118,103	26,475	4,461	0,000	0,000	
IE6 – IE4	102,542	29,350	3,494	0,000	0,017	
IE6 – IE2	117,158	24,063	4,869	0,000	0,000	

Fuente: Elaboración propia

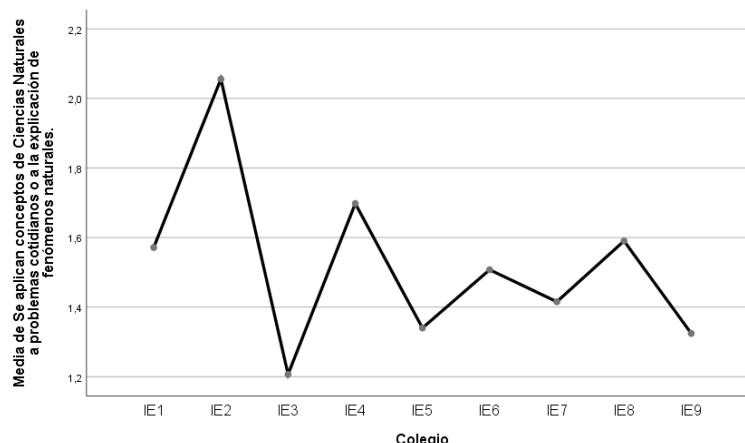
Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Se realizan prácticas de laboratorio sobre fenómenos o situaciones cotidianas de interés*, establece diferencias significativas, en primer lugar, se encuentran la IE2 y IE4 que se diferencian de siete IE, la IE1, IE3, IE5, IE6, IE7, IE8 y IE9; seguido de la IE9 que se diferencia de seis IE la IE1, IE2, IE4, IE5, IE6 y IE8; en tercer lugar, están la IE1, IE5, IE6 y IE8 que se diferencia de tres IE la IE2, IE4 y IE9; continuando con las IE que se diferencian de dos, la IE3 y IE7 que se diferencian de la IE2 y IE4. ver tabla 553.

Tabla 554 Descriptivos sobre *Se aplican conceptos de Ciencias Naturales a problemas cotidianos o a la explicación de fenómenos naturales por IE*

Descriptivos									
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
Se aplican conceptos de Ciencias Naturales a problemas cotidianos o a la explicación de fenómenos naturales.	IE1	77	1,57	0,751	0,086	1,4	1,74	0	3
	IE2	90	2,06	0,709	0,075	1,91	2,2	0	3
	IE3	58	1,21	0,695	0,091	1,02	1,39	0	3
	IE4	43	1,7	0,741	0,113	1,47	1,93	0	3
	IE5	50	1,34	0,872	0,123	1,09	1,59	0	3
	IE6	67	1,51	0,66	0,081	1,35	1,67	0	3
	IE7	65	1,42	0,659	0,082	1,25	1,58	0	3
	IE8	61	1,59	0,642	0,082	1,43	1,75	0	3
	IE9	37	1,32	0,852	0,14	1,04	1,61	0	3
Total	548	1,56	0,764	0,033	1,5	1,62	0	3	

Fuente: Elaboración propia

Figura 284 Distribución de medias sobre *Se aplican conceptos de Ciencias Naturales a problemas cotidianos o a la explicación de fenómenos naturales por IE*



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 554 y figura 284 sobre la afirmación: *se aplican conceptos de ciencias naturales a problemas cotidianos o a la explicación de fenómenos naturales*, la institución que presenta una media más alta es la IE2 con 2,06 correspondiente a *casi siempre*, mientras que la menor media se encuentra en la IE3 con 1,21 equivalente a *casi nunca*.

Tabla 555 Subconjuntos homogéneos sobre *Se aplican conceptos de Ciencias Naturales a problemas cotidianos o a la explicación de fenómenos naturales*

Se aplican conceptos de Ciencias Naturales a problemas cotidianos o a la explicación de fenómenos naturales.				
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
Scheffe ^{a,b}	IE3	58	1,21	
	IE9	37	1,32	
	IE5	50	1,34	
	IE7	65	1,42	
	IE6	67	1,51	
	IE1	77	1,57	1,57
	IE8	61	1,59	1,59
	IE4	43	1,70	1,70
	IE2	90		2,06
	Sig.			,113	,126

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D63 para la afirmación: *se aplican conceptos de Ciencias Naturales a problemas cotidianos o a la explicación de fenómenos naturales*, se establecen diferencias significativas entre la IE2 con siete instituciones la IE1, IE3, IE5, IE6, IE7, IE8 y IE9. Las IE3 se diferencia de dos la IE2 y IE4.

La tabla 555 evidencia la conformación de dos subconjuntos homogéneos demostrando diferencias entre las IE en relación con la afirmación *se aplican conceptos de Ciencias Naturales a problemas cotidianos o a la explicación de fenómenos naturales*, donde la IE2 cuenta con la media más alta, se encuentra en un solo subconjunto y se

diferencia notablemente de las IE3, IE9, IE5, IE7 y IE6 con la menor media que se encuentra solamente en un subconjunto diferente al anterior. Las IE8, IE1 y IE4 se encuentran en los dos subconjuntos lo que nos indica que no existen mayores diferencias entre estas y las demás.

Tabla 556 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes Se aplican conceptos de Ciencias Naturales a problemas cotidianos o a la explicación de fenómenos naturales

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: <i>Se aplican conceptos de Ciencias Naturales a problemas cotidianos o a la explicación de fenómenos naturales</i> , es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 557 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas Se aplican conceptos de Ciencias Naturales a problemas cotidianos o a la explicación de fenómenos naturales

Comparaciones por parejas de Colegio					
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a
IE3 – IE2	163,681	24,622	6,648	0,000	0,000
IE9 – IE2	131,530	28,556	4,606	0,000	0,000
IE5 – IE2	127,338	25,792	4,937	0,000	0,000
IE7 – IE2	124,651	23,802	5,237	0,000	0,000
IE6 – IE2	103,686	23,595	4,394	0,000	0,000
IE1 – IE2	-90,769	22,699	-3,999	0,000	0,002
IE8 – IE2	83,418	24,251	3,440	0,001	0,021

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Se aplican conceptos de Ciencias Naturales a problemas cotidianos o a la explicación de fenómenos naturales*, establece diferencias significativas, en primer lugar, se encuentra la IE2 que se diferencia de siete IE, la IE1, IE3, IE5, IE6, IE7, IE8 y IE9. La IE4 no registra diferencias significativas con alguna IE. ver tabla 557.

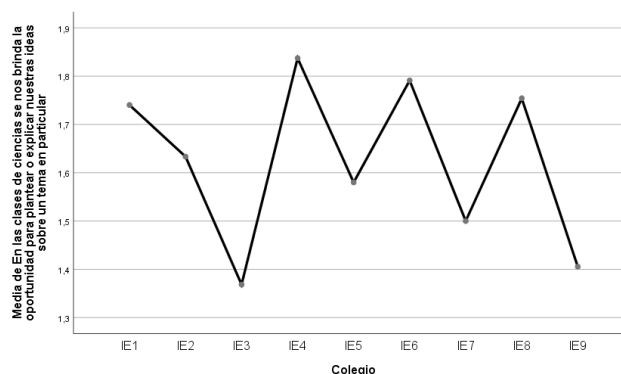
Tabla 558 Descriptivos sobre En las clases de ciencias se nos brinda la oportunidad para plantear o explicar nuestras ideas por IE

		Descriptivos							
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
En las clases de ciencias se nos brinda la oportunidad para plantear o explicar nuestras ideas sobre un tema en particular	IE1	77	1,74	0,785	0,089	1,56	1,92	0	3
	IE2	90	1,63	0,827	0,087	1,46	1,81	0	3
	IE3	57	1,37	0,723	0,096	1,18	1,56	0	3
	IE4	43	1,84	0,721	0,11	1,62	2,06	0	3
	IE5	50	1,58	0,673	0,095	1,39	1,77	0	3
	IE6	67	1,79	0,686	0,084	1,62	1,96	0	3
	IE7	66	1,5	0,749	0,092	1,32	1,68	0	3
	IE8	61	1,75	0,722	0,092	1,57	1,94	0	3

Descriptivos								
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
					Límite inferior	Límite superior		
IE9	37	1,41	0,686	0,113	1,18	1,63	0	2
Total	548	1,63	0,752	0,032	1,57	1,7	0	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 285 Distribución de medias sobre *En las clases de ciencias se nos brinda la oportunidad para plantear o explicar nuestras ideas por IE*



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 558 y figura 285 sobre la afirmación: *en las clases de ciencias se nos brinda la oportunidad para plantear o explicar nuestras ideas*, la institución que presenta una media más alta es la IE4 con 1,84 cercano a *casi siempre*, mientras que la menor media se encuentra en la IE3 con 1,37 equivalente a *casi nunca*.

Tabla 559 Subconjuntos homogéneos sobre *En las clases de ciencias se nos brinda la oportunidad para plantear o explicar nuestras ideas*

En las clases de ciencias se nos brinda la oportunidad para plantear o explicar nuestras ideas sobre un tema en particular			
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05
Scheffe ^{a,b}	IE3	57	1,37
	IE9	37	1,41
	IE7	66	1,50
	IE5	50	1,58
	IE2	90	1,63
	IE1	77	1,74
	IE8	61	1,75
	IE6	67	1,79
	IE4	43	1,84
	Sig.		,186

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D64 para la afirmación: *en las clases de ciencias se nos brinda la oportunidad para plantear o explicar nuestras ideas*, se establecen diferencias significativas entre la IE3 con la IE6.

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

La tabla 559 evidencia la conformación de un subconjunto homogéneo para la afirmación: *en las clases de ciencias se nos brinda la oportunidad para plantear o explicar nuestras ideas*, evidenciando que la diferencia entre las instituciones es mínima.

Tabla 560 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes En las clases de ciencias se nos brinda la oportunidad para plantear o explicar nuestras ideas

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: <i>En las clases de ciencias se nos brinda la oportunidad para plantear o explicar nuestras ideas sobre un tema en particular</i> , es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,002	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 561 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas En las clases de ciencias se nos brinda la oportunidad para plantear o explicar nuestras ideas

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE3 – IE6	-85,432	25,992	-3,287	0,001	0,036	
IE3 – IE4	-96,767	29,137	-3,321	0,001	0,032	

Fuente: Elaboración propia

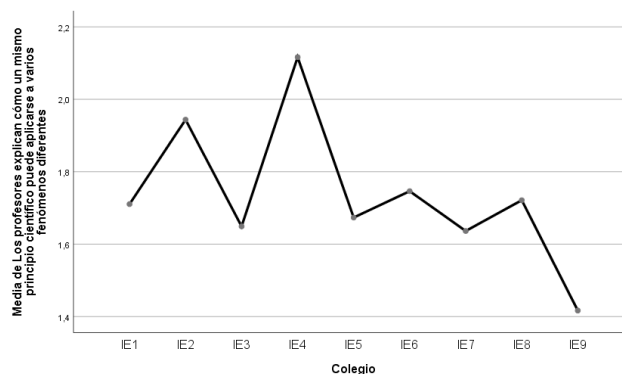
Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *En las clases de ciencias se nos brinda la oportunidad para plantear o explicar nuestras ideas*, establece diferencias significativas entre la IE3 y las IE4 y IE6. ver tabla 561.

Tabla 562 Descriptivos sobre Los profesores explican cómo un mismo principio científico puede aplicarse a varios fenómenos diferentes por IE

Descriptivos									
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
Los profesores explican cómo un mismo principio científico puede aplicarse a varios fenómenos diferentes	IE1	76	1,71	0,763	0,087	1,54	1,88	0	3
	IE2	89	1,94	0,789	0,084	1,78	2,11	0	3
	IE3	57	1,65	0,582	0,077	1,49	1,8	1	3
	IE4	43	2,12	0,762	0,116	1,88	2,35	0	3
	IE5	49	1,67	0,826	0,118	1,44	1,91	0	3
	IE6	67	1,75	0,841	0,103	1,54	1,95	0	3
	IE7	66	1,64	0,671	0,083	1,47	1,8	0	3
	IE8	61	1,72	0,609	0,078	1,57	1,88	0	3
	IE9	36	1,42	0,874	0,146	1,12	1,71	0	3
Total	544	1,75	0,761	0,033	1,68	1,81	0	3	

Fuente: Elaboración propia

Figura 286 Distribución de medias sobre Los profesores explican cómo un mismo principio científico puede aplicarse a varios fenómenos diferentes por IE



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 562 y figura 286 sobre la afirmación: *los profesores explican cómo un mismo principio científico puede aplicarse a varios fenómenos diferentes*, la institución que presenta una media más alta es la IE4 con 2,12 correspondiente a *casi siempre*, mientras que la menor media se encuentra en la IE9 con 1,42 equivalente a *casi nunca*.

Tabla 563 Subconjuntos homogéneos sobre Los profesores explican cómo un mismo principio científico puede aplicarse a varios fenómenos diferentes

Los profesores explican cómo un mismo principio científico puede aplicarse a varios fenómenos diferentes				
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
Scheffe ^{a,b}	IE9	36	1,42	
	IE7	66	1,64	1,64
	IE3	57	1,65	1,65
	IE5	49	1,67	1,67
	IE1	76	1,71	1,71
	IE8	61	1,72	1,72
	IE6	67	1,75	1,75
	IE2	89	1,94	1,94
	IE4	43		2,12
	Sig.			,085	,174

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D65 para la afirmación: *los profesores explican cómo un mismo principio científico puede aplicarse a varios fenómenos diferentes*, se establecen diferencias significativas entre la IE4 con tres instituciones la IE3, IE7 y IE9.

La tabla 563 evidencia la conformación de dos subconjuntos homogéneos demostrando diferencias entre las IE en relación con la afirmación *los profesores explican cómo un mismo principio científico puede aplicarse a varios fenómenos diferentes*, donde la IE2 cuenta con la media más alta, se encuentra en un solo subconjunto y se diferencia notablemente de la IE9 con la menor media y se encuentra solamente en un subconjunto diferente al anterior. Las demás instituciones se encuentran en los dos subconjuntos lo que nos indica que no existen mayores diferencias entre estas.

Tabla 564 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes Los profesores explican cómo un mismo principio científico puede aplicarse a varios fenómenos diferentes

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: <i>Los profesores explican cómo un mismo principio científico puede aplicarse a varios fenómenos diferentes</i> , es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 565 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas Los profesores explican cómo un mismo principio científico puede aplicarse a varios fenómenos diferentes

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE9 – IE2	93,294	28,068	3,324	0,001	0,032	
IE9 – IE4	125,248	32,101	3,902	0,000	0,003	
IE3 – IE4	-99,809	28,703	-3,477	0,001	0,018	
IE7 – IE4	94,386	27,849	3,389	0,001	0,025	

Fuente: Elaboración propia

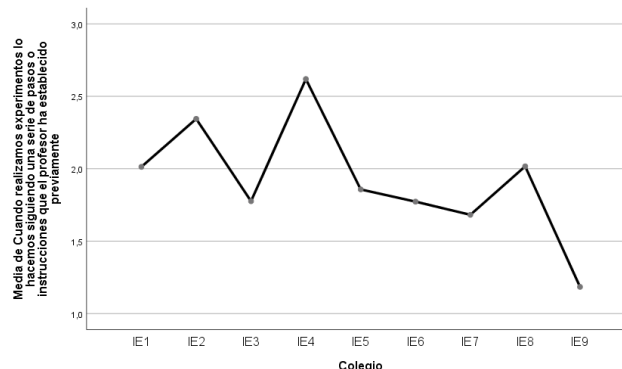
Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Los profesores explican cómo un mismo principio científico puede aplicarse a varios fenómenos diferentes*, establece diferencias significativas, primer lugar se encuentra la IE4 que se diferencia de tres IE, la IE3, IE7 y IE9; seguido de la IE9 que se diferencia de dos IE la IE2 y IE4; en tercer lugar, están la IE3 y IE7 que se diferencian de una IE la IE4, además de la IE2 que difiere de la IE9. La IE1, IE5, IE6 y IE8 no registran diferencias significativas con alguna otra IE. ver tabla 565.

Tabla 566 Descriptivos sobre Cuando realizamos experimentos lo hacemos siguiendo una serie de pasos o instrucciones que el profesor ha establecido previamente por IE

Descriptivos									
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx	
					Límite inferior	Límite superior			
	IE1	77	2,01	0,851	0,097	1,82	2,21	0	3
Cuando realizamos experimentos lo hacemos siguiendo una serie de pasos o instrucciones que el profesor ha establecido previamente	IE2	90	2,34	0,673	0,071	2,2	2,49	1	3
	IE3	58	1,78	0,918	0,121	1,53	2,02	0	3
	IE4	42	2,62	0,492	0,076	2,47	2,77	2	3
	IE5	49	1,86	0,935	0,134	1,59	2,13	0	3
	IE6	66	1,77	0,925	0,114	1,55	2	0	3
	IE7	66	1,68	0,788	0,097	1,49	1,88	0	3
	IE8	61	2,02	0,846	0,108	1,8	2,23	0	3
	IE9	38	1,18	0,896	0,145	0,89	1,48	0	3
	Total	547	1,95	0,886	0,038	1,87	2,02	0	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 287 Distribución de medias sobre Cuando realizamos experimentos lo hacemos siguiendo una serie de pasos o instrucciones que el profesor ha establecido previamente por IE



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 566 y figura 287 sobre la afirmación: *cuando realizamos experimentos lo hacemos siguiendo una serie de pasos o instrucciones que el profesor ha establecido previamente*, la institución que presenta una media más alta es la IE4 con 2,62 correspondiente a *casi siempre*, mientras que la menor media se encuentra en la IE9 con 1,18 equivalente a *casi nunca*.

Tabla 567 Subconjuntos homogéneos sobre Cuando realizamos experimentos lo hacemos siguiendo una serie de pasos o instrucciones que el profesor ha establecido previamente

Cuando realizamos experimentos lo hacemos siguiendo una serie de pasos o instrucciones que el profesor ha establecido previamente					
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05			
		1	2	3	4
IE9	38	1,18			
IE7	66	1,68	1,68		
IE6	66	1,77	1,77	1,77	
IE3	58	1,78	1,78	1,78	
IE5	49		1,86	1,86	
IE1	77		2,01	2,01	2,01
IE8	61		2,02	2,02	2,02
IE2	90			2,34	2,34
IE4	42				2,62
Sig.		,068	,789	,092	,054

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D66 para la afirmación: *cuando realizamos experimentos lo hacemos siguiendo una serie de pasos o instrucciones que el profesor ha establecido previamente*, se establecen diferencias significativas entre la IE4 con siete instituciones la IE1, IE3, IE5, IE6, IE7, IE8 y IE9. Seguido de la IE9 al diferenciarse de seis instituciones la IE1, IE2, IE3, IE4, IE5 y IE8. La IE2 se diferencia de cuatro, la IE3, IE6, IE7 y IE9. Las demás IE se diferencian de dos, de acuerdo con lo mencionado.

La tabla 567 evidencia la conformación de cuatro subconjuntos homogéneos demostrando diferencias entre las IE en relación con la afirmación *los profesores explican*

cómo un mismo principio científico puede aplicarse a varios fenómenos diferentes, donde la IE4 cuenta con la media más alta, se encuentra en un solo subconjunto y se diferencia notablemente de la IE9 con la menor media y se encuentra solamente en un subconjunto diferente al anterior. Las demás instituciones se encuentran en dos o tres subconjuntos, sin que alguna se encuentre en los cuatro, lo que nos indica que no existen mayores diferencias entre estas.

Tabla 568 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes Cuando realizamos experimentos lo hacemos siguiendo una serie de pasos o instrucciones que el profesor ha establecido previamente

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: Cuando realizamos experimentos lo hacemos siguiendo una serie de pasos o instrucciones que el profesor ha establecido previamente, es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 569 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas Cuando realizamos experimentos lo hacemos siguiendo una serie de pasos o instrucciones que el profesor ha establecido previamente

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE9 – IE5	107,933	32,172	3,355	0,001	0,029	
IE9 – IE1	131,170	29,506	4,445	0,000	0,000	
IE9 – IE8	131,484	30,759	4,275	0,000	0,001	
IE9 – IE2	187,044	28,794	6,496	0,000	0,000	
IE9 – IE4	238,637	33,322	7,162	0,000	0,000	
IE7 – IE2	115,607	24,120	4,793	0,000	0,000	
IE7 – IE4	167,200	29,378	5,691	0,000	0,000	
IE6 – IE2	94,273	24,120	3,909	0,000	0,003	
IE6 – IE4	145,867	29,378	4,965	0,000	0,000	
IE3 – IE2	94,084	25,061	3,753	0,000	0,006	
IE3 – IE4	-145,658	30,155	-4,830	0,000	0,000	
IE5 – IE4	130,704	31,297	4,176	0,000	0,001	
IE1 – IE4	-107,468	28,550	-3,764	0,000	0,006	
IE8 – IE4	107,153	29,842	3,591	0,000	0,012	

Fuente: Elaboración propia

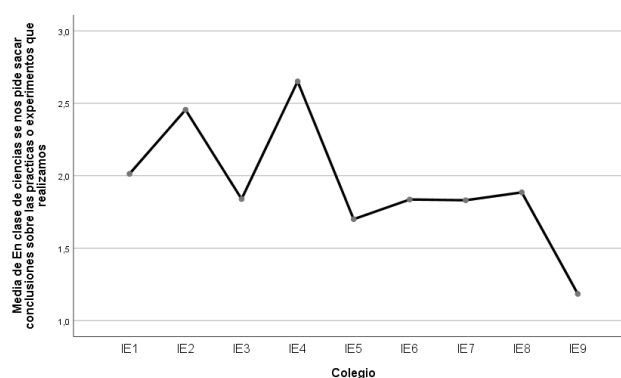
Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Cuando realizamos experimentos lo hacemos siguiendo una serie de pasos o instrucciones que el profesor ha establecido previamente*, establece diferencias significativas, en primer lugar, se encuentra la IE4 que se diferencia de siete IE, la IE1, IE3, IE5, IE6, IE7, IE8 y IE9; seguido de la IE9 que se diferencia de cinco IE la IE1, IE2, IE4, IE5 y IE8; en tercer lugar, está la IE2 que se diferencia de cuatro IE la IE3, IE6, IE7 y IE9; continuando con las IE que se diferencian de dos están: la IE3, IE6 y IE7 que difieren de la IE2 y IE4, además de la IE1, IE5 y IE8 difiriendo de la IE9 y IE4. ver tabla 569.

Tabla 570 Descriptivos sobre *En clase de ciencias se nos pide sacar conclusiones sobre las practicas o experimentos que realizamos por IE*

		Descriptivos							
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
En clase de ciencias se nos pide sacar conclusiones sobre las practicas o experimentos que realizamos	IE1	77	2,01	0,819	0,093	1,83	2,2	0	3
	IE2	90	2,46	0,673	0,071	2,31	2,6	0	3
	IE3	56	1,84	0,968	0,129	1,58	2,1	0	3
	IE4	43	2,65	0,65	0,099	2,45	2,85	0	3
	IE5	50	1,7	0,931	0,132	1,44	1,96	0	3
	IE6	67	1,84	0,79	0,097	1,64	2,03	0	3
	IE7	65	1,83	0,782	0,097	1,64	2,02	0	3
	IE8	61	1,89	0,777	0,099	1,69	2,08	0	3
	IE9	38	1,18	0,896	0,145	0,89	1,48	0	3
Total		547	1,97	0,879	0,038	1,9	2,05	0	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 288 Distribución de medias sobre *En clase de ciencias se nos pide sacar conclusiones sobre las practicas o experimentos que realizamos por IE*



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 570 y figura 288 sobre la afirmación: *en clase de ciencias se nos pide sacar conclusiones sobre las practicas o experimentos que realizamos*, la institución que presenta una media más alta es la IE4 con 2,65 correspondiente a *casi siempre*, mientras que la menor media se encuentra en la IE9 con 1,18 equivalente a *casi nunca*.

Tabla 571 Subconjuntos homogéneos sobre *En clase de ciencias se nos pide sacar conclusiones sobre las practicas o experimentos que realizamos*

En clase de ciencias se nos pide sacar conclusiones sobre las practicas o experimentos que realizamos		Subconjunto para alfa = 0.05				
Colegio	N	1	2	3	4	
Scheffe ^{a,b}	IE9	38	1,18			
	IE5	50	1,70	1,70		
	IE7	65		1,83		
	IE6	67		1,84		
	IE3	56		1,84		
	IE8	61		1,89	1,89	
	IE1	77		2,01	2,01	
	IE2	90			2,46	2,46

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

En clase de ciencias se nos pide sacar conclusiones sobre las practicas o experimentos que realizamos					
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05			
		1	2	3	4
IE4	43				2,65
Sig.		,170	,829	,078	,989

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D67 para la afirmación: *en clase de ciencias se nos pide sacar conclusiones sobre las practicas o experimentos que realizamos*, se establecen diferencias significativas entre la IE2 y la IE4 con siete instituciones la IE1, IE3, IE5, IE6, IE7, IE8 y IE9; de igual manera la IE9 presenta diferencias con siete, la IE1, IE2, IE3, IE4, IE6, IE7 y IE8.

La tabla 571 evidencia la conformación de cuatro subconjuntos homogéneos demostrando diferencias entre las IE en relación con la afirmación *en clase de ciencias se nos pide sacar conclusiones sobre las practicas o experimentos que realizamos*, donde la IE4 cuenta con la media más alta, se encuentra en un solo subconjunto y se diferencia notablemente de la IE9 con la menor media y se encuentra solamente en un subconjunto diferente al anterior.

Tabla 572 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes *En clase de ciencias se nos pide sacar conclusiones sobre las practicas o experimentos que realizamos*

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: <i>En clase de ciencias se nos pide sacar conclusiones sobre las practicas o experimentos que realizamos</i> , es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 573 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas *En clase de ciencias se nos pide sacar conclusiones sobre las practicas o experimentos que realizamos*

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE9 – IE3	102,573	31,222	3,285	0,001	0,037	
IE9 – IE8	103,259	30,700	3,363	0,001	0,028	
IE9 – IE1	128,112	29,451	4,350	0,000	0,000	
IE9 – IE2	207,711	28,739	7,227	0,000	0,000	
IE9 – IE4	247,761	33,075	7,491	0,000	0,000	
IE5 – IE2	129,077	26,202	4,926	0,000	0,000	
IE5 – IE4	169,126	30,896	5,474	0,000	0,000	
IE6 – IE2	113,447	23,970	4,733	0,000	0,000	
IE6 – IE4	153,497	29,027	5,288	0,000	0,000	
IE7 – IE2	113,390	24,181	4,689	0,000	0,000	
IE7 – IE4	153,439	29,201	5,255	0,000	0,000	
IE3 – IE2	105,138	25,284	4,158	0,000	0,001	
IE3 – IE4	-145,188	30,121	-4,820	0,000	0,000	
IE8 – IE2	104,452	24,637	4,240	0,000	0,001	
IE8 – IE4	144,502	29,580	4,885	0,000	0,000	
IE1 – IE2	-79,599	23,061	-3,452	0,001	0,020	
IE1 – IE4	-119,649	28,281	-4,231	0,000	0,001	

Fuente: Elaboración propia

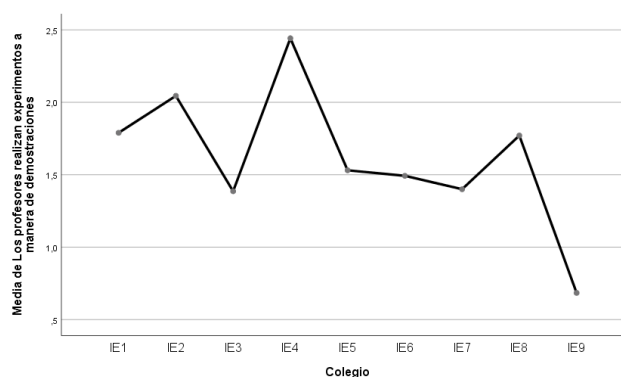
Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *En clase de ciencias se nos pide sacar conclusiones sobre las practicas o experimentos que realizamos*, establece diferencias significativas, en primer lugar, se encuentra la IE2 y IE4 que se diferencian de siete IE, la IE1, IE3, IE5, IE6, IE7, IE8 y IE9; seguido de la IE9 que se diferencia de cinco IE la IE1, IE2, IE3, IE4 y IE8; en tercer lugar, están la IE1, IE3 y IE8 que se diferencia de tres IE la IE2, IE4 y IE9. Por último, la IE5, IE6 y IE7 difieren de dos IE, la IE1 y IE4. Ver tabla 573.

Tabla 574 Descriptivos sobre Los profesores realizan experimentos a manera de demostraciones por IE

		Descriptivos							
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
Los profesores realizan experimentos a manera de demostraciones	IE1	76	1,79	0,943	0,108	1,57	2	0	3
	IE2	90	2,04	0,806	0,085	1,88	2,21	0	3
	IE3	57	1,39	0,726	0,096	1,19	1,58	0	3
	IE4	43	2,44	0,629	0,096	2,25	2,64	1	3
	IE5	49	1,53	0,938	0,134	1,26	1,8	0	3
	IE6	67	1,49	0,911	0,111	1,27	1,71	0	3
	IE7	65	1,4	0,806	0,1	1,2	1,6	0	3
	IE8	61	1,77	0,883	0,113	1,54	2	0	3
	IE9	38	0,68	0,809	0,131	0,42	0,95	0	2
Total		546	1,66	0,928	0,04	1,58	1,73	0	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 289 Distribución de medias sobre Los profesores realizan experimentos a manera de demostraciones por IE



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 574 y figura 289 sobre la afirmación: *los profesores realizan experimentos a manera de demostraciones*, la institución que presenta una media más alta es la IE4 con 2,44 correspondiente a *casi siempre*, mientras que la menor media se encuentra en la IE9 con 0,68 equivalente a *nunca*.

Tabla 575 Subconjuntos homogéneos sobre Los profesores realizan experimentos a manera de demostraciones

Los profesores realizan experimentos a manera de demostraciones						
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05			
			1	2	3	4
Scheffe ^{a,b}	IE9	38	,68			
	IE3	57		1,39		
	IE7	65		1,40		
	IE6	67		1,49	1,49	
	IE5	49		1,53	1,53	
	IE8	61		1,77	1,77	
	IE1	76		1,79	1,79	
	IE2	90			2,04	2,04
	IE4	43				2,44
	Sig.			1,000	,588	,145	,610

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D68 para la afirmación: *los profesores realizan experimentos a manera de demostraciones*, se establecen diferencias significativas entre la IE9 con ocho instituciones la IE1, IE2, IE3, IE4, IE5, IE6, IE7 y IE8. La IE4 presenta diferencias con siete, la IE1, IE3, IE5, IE6, IE7, IE8 y IE9. La IE2 se diferencia de cuatro, la IE3, IE6, IE7 y IE9. Las demás IE se diferencian mínimo de dos o tres registradas en lo mencionado anteriormente.

La tabla 575 evidencia la conformación de cuatro subconjuntos homogéneos demostrando diferencias entre las IE en relación con la afirmación *los profesores realizan experimentos a manera de demostraciones*, donde la IE4 cuenta con la media más alta, se encuentra en un solo subconjunto y se diferencia notablemente de la IE9 con la menor media y quien conforma un subconjunto de un elemento, se encuentra solamente en el primer subconjunto.

Tabla 576 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes Los profesores realizan experimentos a manera de demostraciones

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: <i>Los profesores realizan experimentos a manera de demostraciones</i> , es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 577 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas Los profesores realizan experimentos a manera de demostraciones

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE9 – IE7	101,888	30,560	3,334	0,001	0,031	
IE9 – IE6	121,372	30,391	3,994	0,000	0,002	
IE9 – IE5	126,393	32,348	3,907	0,000	0,003	
IE9 – IE8	164,883	30,927	5,331	0,000	0,000	
IE9 – IE1	169,105	29,733	5,688	0,000	0,000	
IE9 – IE2	207,275	28,952	7,159	0,000	0,000	
IE9 – IE4	275,493	33,319	8,268	0,000	0,000	

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE3 – IE2	110,012	25,333	4,343	0,000	0,001	
IE3 – IE4	-178,230	30,228	-5,896	0,000	0,000	
IE7 – IE2	105,387	24,360	4,326	0,000	0,001	
IE7 – IE4	173,605	29,417	5,901	0,000	0,000	
IE6 – IE2	85,903	24,147	3,557	0,000	0,013	
IE6 – IE4	154,121	29,242	5,271	0,000	0,000	
IE5 – IE4	149,100	31,271	4,768	0,000	0,000	
IE8 – IE4	110,610	29,799	3,712	0,000	0,007	
IE1 – IE4	-106,388	28,557	-3,725	0,000	0,007	

Fuente: Elaboración propia

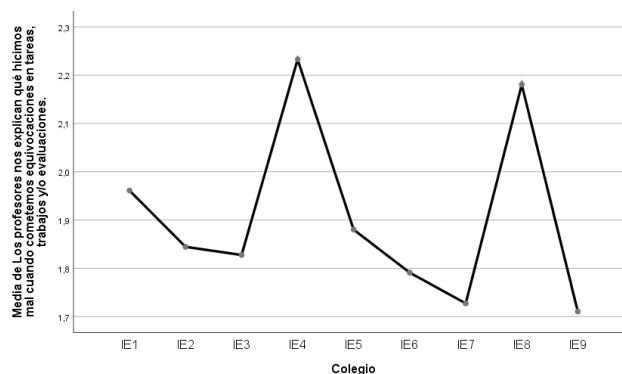
Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Los profesores realizan experimentos a manera de demostraciones*, establece diferencias significativas, en primer lugar, se encuentra la IE4 y LE9 que se diferencian de siete IE, la IE4 difiere de la IE1, IE3, IE5, IE6, IE7, IE8 y IE9, mientras que la IE9 difieren de la IE1, IE2, IE4, IE5, IE6, IE7 y IE8; la IE2 se diferencia de cuatro IE la IE3, IE6, IE7 y IE9; en tercer lugar, están la IE6 y IE7 que se diferencia de tres IE la IE2, IE4 y IE9; por último, se encuentran las IE que se diferencian de dos instituciones, la IE1, IE5 y IE8 que difieren de la IE4 y IE9, de igual manera la IE3 presenta diferencias con la IE2 y IE4. ver tabla 577.

Tabla 578 Descriptivos sobre Los profesores nos explican qué hicimos mal cuando cometemos equivocaciones en tareas, trabajos y/o evaluaciones por IE

Descriptivos									
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
Los profesores nos explican qué hicimos mal cuando cometemos equivocaciones en tareas, trabajos y/o evaluaciones.	IE1	77	1,96	0,768	0,088	1,79	2,14	0	3
	IE2	90	1,84	0,873	0,092	1,66	2,03	0	3
	IE3	58	1,83	0,881	0,116	1,6	2,06	0	3
	IE4	43	2,23	0,782	0,119	1,99	2,47	0	3
	IE5	50	1,88	0,872	0,123	1,63	2,13	0	3
	IE6	67	1,79	0,826	0,101	1,59	1,99	0	3
	IE7	66	1,73	0,755	0,093	1,54	1,91	0	3
	IE8	61	2,18	0,695	0,089	2	2,36	1	3
	IE9	38	1,71	0,835	0,136	1,44	1,99	0	3
	Total	550	1,9	0,823	0,035	1,83	1,97	0	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 290 Distribución de medias sobre Los profesores nos explican qué hicimos mal cuando cometemos equivocaciones en tareas, trabajos y/o evaluaciones por IE



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 578 y figura 290 sobre la afirmación: *los profesores nos explican qué hicimos mal cuando cometemos equivocaciones en tareas, trabajos y/o evaluaciones*, la institución que presenta una media más alta es la IE4 con 2,23, seguido de la IE8 con 2,18 correspondiente a *casi siempre*, mientras que la menor media se encuentra en la IE9 con 1,71, seguido de la IE7 con 1,73 equivalente a *casi nunca*.

Tabla 579 Subconjuntos homogéneos sobre Los profesores nos explican qué hicimos mal cuando cometemos equivocaciones en tareas, trabajos y/o evaluaciones

Los profesores nos explican qué hicimos mal cuando cometemos equivocaciones en tareas, trabajos y/o evaluaciones.			
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05 1
Scheffe ^{a,b}	IE9	38	1,71
	IE7	66	1,73
	IE6	67	1,79
	IE3	58	1,83
	IE2	90	1,84
	IE5	50	1,88
	IE1	77	1,96
	IE8	61	2,18
	IE4	43	2,23
	Sig.		,163

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D69 para la afirmación: *los profesores nos explican qué hicimos mal cuando cometemos equivocaciones en tareas, trabajos y/o evaluaciones*, se establecen diferencias significativas entre la IE7 con la IE8.

La tabla 579 no evidencia la conformación de subconjuntos homogéneos demostrando la falta de diferencias significativas entre las IE, para la afirmación: *los profesores nos explican qué hicimos mal cuando cometemos equivocaciones en tareas, trabajos y/o evaluaciones*.

Tabla 580 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes Los profesores nos explican qué hicimos mal cuando cometemos equivocaciones en tareas, trabajos y/o evaluaciones

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
Las distribuciones de: <i>Los profesores nos explican qué hicimos mal cuando cometemos equivocaciones en tareas, trabajos y/o evaluaciones</i> , es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,006	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 581 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas Los profesores nos explican qué hicimos mal cuando cometemos equivocaciones en tareas, trabajos y/o evaluaciones

Comparaciones por parejas de Colegio					
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a
IE7 – IE8	-83,668	26,167	-3,197	0,001	0,050
IE7 – IE4	96,918	29,874	3,357	0,001	0,028

Fuente: Elaboración propia

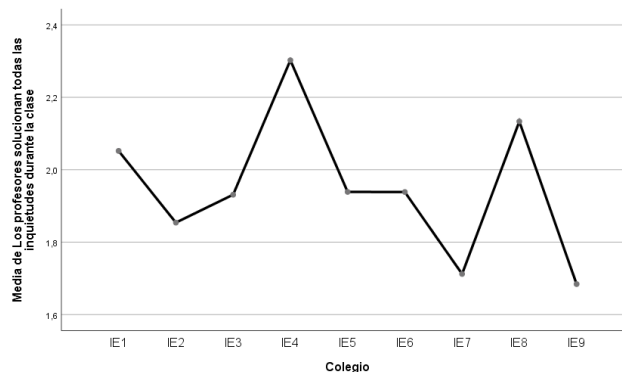
Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Los profesores nos explican qué hicimos mal cuando cometemos equivocaciones en tareas, trabajos y/o evaluaciones*, establece diferencias significativas entre la IE7 con la IE4 y IE8. ver tabla 581.

Tabla 582 Descriptivos sobre Los profesores solucionan todas las inquietudes durante la clase por IE

Descriptivos									
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
Los profesores solucionan todas las inquietudes durante la clase	IE1	77	2,05	0,705	0,08	1,89	2,21	0	3
	IE2	89	1,85	0,762	0,081	1,69	2,01	0	3
	IE3	58	1,93	0,697	0,092	1,75	2,11	0	3
	IE4	43	2,3	0,638	0,097	2,11	2,5	1	3
	IE5	49	1,94	0,801	0,114	1,71	2,17	0	3
	IE6	65	1,94	0,768	0,095	1,75	2,13	0	3
	IE7	66	1,71	0,76	0,094	1,53	1,9	0	3
	IE8	60	2,13	0,566	0,073	1,99	2,28	1	3
	IE9	38	1,68	0,739	0,12	1,44	1,93	0	3
Total	545	1,94	0,736	0,032	1,88	2,01	0	3	

Fuente: Elaboración propia

Figura 291 Distribución de medias sobre Los profesores solucionan todas las inquietudes durante la clase por IE



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 582 y figura 291 sobre la afirmación: *los profesores solucionan todas las inquietudes durante la clase*, la institución que presenta una media más alta es la IE4 con 2,23, seguido de la IE8 con 2,13 correspondiente a *casi siempre*, mientras que la menor media se encuentra en la IE9 con 1,68, seguido de la IE7 con 1,71 equivalente a *casi nunca*.

Tabla 583 Subconjuntos homogéneos sobre Los profesores solucionan todas las inquietudes durante la clase

Los profesores solucionan todas las inquietudes durante la clase				
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
Scheffe ^{a,b}	IE9	38	1,68	
	IE7	66	1,71	
	IE2	89	1,85	1,85
	IE3	58	1,93	1,93
	IE6	65	1,94	1,94
	IE5	49	1,94	1,94
	IE1	77	2,05	2,05
	IE8	60	2,13	2,13
	IE4	43		2,30
	Sig.		,205	,207

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D70 para la afirmación: *los profesores solucionan todas las inquietudes durante la clase*, se establecen diferencias significativas entre la IE4 con IE9 y la IE7 con la IE8.

La tabla 583 evidencia la conformación de dos subconjuntos homogéneos demostrando diferencias entre las IE en relación con la afirmación *los profesores solucionan todas las inquietudes durante la clase*, donde la IE4 cuenta con la media más alta, se encuentra en un solo subconjunto y se diferencia notablemente de la IE9 con la menor media y ubicándose únicamente en el primer subconjunto.

Tabla 584 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes Los profesores solucionan todas las inquietudes durante la clase

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: <i>Los profesores solucionan todas las inquietudes durante la clase</i> , es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 585 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas Los profesores solucionan todas las inquietudes durante la clase

Comparaciones por parejas de Colegio					
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a
IE9 – IE4	119,752	31,873	3,757	0,000	0,006
IE7 – IE4	115,028	28,055	4,100	0,000	0,001
IE2 – IE4	-87,496	26,586	-3,291	0,001	0,036

Fuente: Elaboración propia

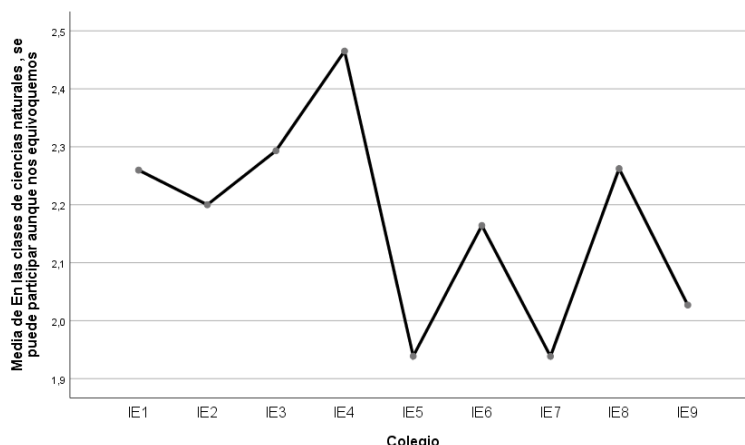
Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Los profesores solucionan todas las inquietudes durante la clase*, establece diferencias significativas entre la IE4 que se diferencia de tres IE, la IE2, IE7 y IE9. ver tabla 585.

Tabla 586 Descriptivos sobre En las clases de ciencias naturales se puede participar, aunque nos equivoquemos por IE

Descriptivos									
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
En las clases de ciencias naturales se puede participar, aunque nos equivoquemos	IE1	77	2,26	0,768	0,088	2,09	2,43	0	3
	IE2	90	2,2	0,69	0,073	2,06	2,34	0	3
	IE3	58	2,29	0,676	0,089	2,12	2,47	1	3
	IE4	43	2,47	0,667	0,102	2,26	2,67	1	3
	IE5	49	1,94	0,899	0,128	1,68	2,2	0	3
	IE6	67	2,16	0,771	0,094	1,98	2,35	0	3
	IE7	65	1,94	0,659	0,082	1,78	2,1	0	3
	IE8	61	2,26	0,656	0,084	2,09	2,43	1	3
	IE9	37	2,03	0,799	0,131	1,76	2,29	0	3
Total	547	2,18	0,74	0,032	2,11	2,24	0	3	

Fuente: Elaboración propia

Figura 292 Distribución de medias sobre *En las clases de ciencias naturales se puede participar, aunque nos equivoquemos por IE*



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 586 y figura 292 sobre la afirmación: *en las clases de ciencias naturales se puede participar, aunque nos equivoquemos*, la institución que presenta una media más alta es la IE4 con 2,47 correspondiente a *casi siempre*, mientras que la menor media se encuentra en la IE5 y IE7 con 1,94 cercano a *casi siempre*

Tabla 587 Subconjuntos homogéneos sobre *En las clases de ciencias naturales se puede participar, aunque nos equivoquemos*

En las clases de ciencias naturales, se puede participar, aunque nos equivoquemos			
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05
			1
Scheffe ^{a,b}	IE7	65	1,94
	IE5	49	1,94
	IE9	37	2,03
	IE6	67	2,16
	IE2	90	2,20
	IE1	77	2,26
	IE8	61	2,26
	IE3	58	2,29
	IE4	43	2,47
	Sig.			,066

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D71 para la afirmación: *en las clases de ciencias naturales se puede participar, aunque nos equivoquemos*, se establecen diferencias significativas entre la IE4 con la IE7.

La tabla 587 no evidencia la conformación de subconjuntos homogéneos, evidenciando la baja diferenciación entre las IE en relación con la afirmación *en las clases de ciencias naturales se puede participar, aunque nos equivoquemos*.

Tabla 588 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes En las clases de ciencias naturales se puede participar, aunque nos equivoquemos

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: <i>En las clases de ciencias naturales, se puede participar, aunque nos equivoquemos</i> , es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,003	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 589 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas En las clases de ciencias naturales se puede participar, aunque nos equivoquemos

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE7 – IE4	110,503	28,366	3,896	0,000	0,004	
IE5 – IE4	97,247	30,154	3,225	0,001	0,045	

Fuente: Elaboración propia

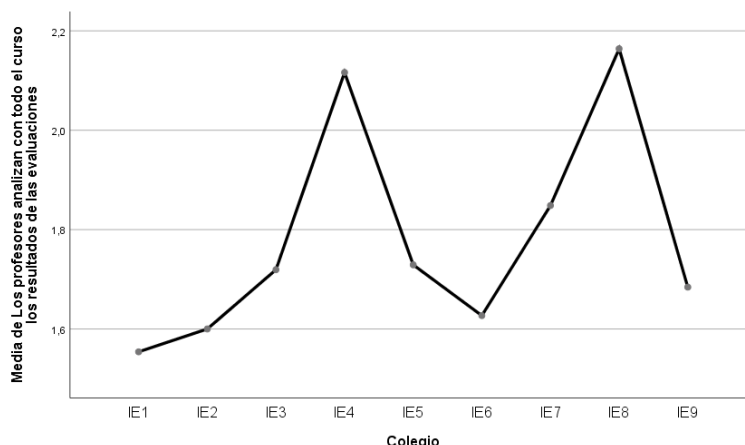
Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *En las clases de ciencias naturales se puede participar, aunque nos equivoquemos*, establece diferencias significativas entre la IE4 que se diferencia de dos IE, la IE5 y IE7. ver tabla 589

Tabla 590 Descriptivos sobre Los profesores analizan con todo el curso los resultados de las evaluaciones por IE

Descriptivos									
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
Los profesores analizan con todo el curso los resultados de las evaluaciones	IE1	74	1,55	0,705	0,082	1,39	1,72	0	3
	IE2	90	1,6	1,003	0,106	1,39	1,81	0	3
	IE3	57	1,72	0,861	0,114	1,49	1,95	0	3
	IE4	43	2,12	0,823	0,125	1,86	2,37	0	3
	IE5	48	1,73	0,736	0,106	1,52	1,94	0	3
	IE6	67	1,63	0,918	0,112	1,4	1,85	0	3
	IE7	66	1,85	0,769	0,095	1,66	2,04	0	3
	IE8	61	2,16	0,757	0,097	1,97	2,36	1	3
	IE9	38	1,68	0,842	0,137	1,41	1,96	0	3
Total	544	1,76	0,857	0,037	1,69	1,83	0	3	

Fuente: Elaboración propia

Figura 293 Distribución de medias sobre Los profesores analizan con todo el curso los resultados de las evaluaciones por IE



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 590 y figura 293 sobre la afirmación: *los profesores analizan con todo el curso los resultados de las evaluaciones*, la institución que presenta una media más alta es la IE8 con 2,16, seguido de la IE4 con 2,12 correspondiente a *casi siempre*, mientras que la menor media se encuentra en la IE1 con 1,55 equivalente a *casi nunca*

Tabla 591 Subconjuntos homogéneos sobre Los profesores analizan con todo el curso los resultados de las evaluaciones

Los profesores analizan con todo el curso los resultados de las evaluaciones			
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05
			1
Scheffe ^{a,b}	IE1	74	1,55
	IE2	90	1,60
	IE6	67	1,63
	IE9	38	1,68
	IE3	57	1,72
	IE5	48	1,73
	IE7	66	1,85
	IE4	43	2,12
	IE8	61	2,16
	Sig.		,062

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D72 para la afirmación: *los profesores analizan con todo el curso los resultados de las evaluaciones*, se establecen diferencias significativas entre la IE8 con tres instituciones la IE1, IE2 y IE6. La IE1 se diferencia de dos, la IE4 y IE8.

La tabla 591 no evidencia la conformación de subconjuntos homogéneos, evidenciando la baja diferenciación entre las IE en relación con la afirmación *los profesores analizan con todo el curso los resultados de las evaluaciones*.

Tabla 592 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes Los profesores analizan con todo el curso los resultados de las evaluaciones

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: <i>Los profesores analizan con todo el curso los resultados de las evaluaciones</i> , es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 593 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas Los profesores analizan con todo el curso los resultados de las evaluaciones

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE1 – IE4	-106,286	28,197	-3,769	0,000	0,006	
IE1 – IE8	-110,347	25,430	-4,339	0,000	0,001	
IE2 – IE8	-88,064	24,388	-3,611	0,000	0,011	
IE6 – IE8	-87,922	26,024	-3,379	0,001	0,026	

Fuente: Elaboración propia

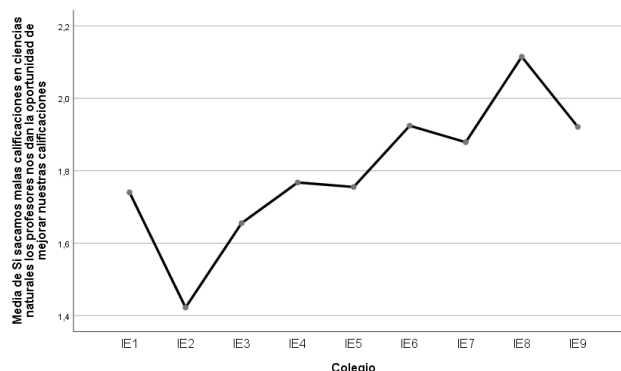
Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Los profesores analizan con todo el curso los resultados de las evaluaciones*, establece diferencias significativas, en primer lugar, se encuentra la IE8 que se diferencia de tres IE, la IE1, IE2 y IE6; seguido de la IE1 que se diferencia de dos IE la IE4 y IE8. ver tabla 593.

Tabla 594 Descriptivos sobre Si sacamos malas calificaciones en ciencias naturales los profesores nos dan la oportunidad de mejorar nuestras calificaciones por IE

Descriptivos									
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
Si sacamos malas calificaciones en ciencias naturales los profesores nos dan la oportunidad de mejorar nuestras calificaciones	IE1	77	1,74	0,715	0,081	1,58	1,9	0	3
	IE2	90	1,42	0,848	0,089	1,24	1,6	0	3
	IE3	58	1,66	0,785	0,103	1,45	1,86	0	3
	IE4	43	1,77	0,751	0,114	1,54	2	0	3
	IE5	49	1,76	0,925	0,132	1,49	2,02	0	3
	IE6	66	1,92	0,771	0,095	1,73	2,11	0	3
	IE7	66	1,88	0,734	0,09	1,7	2,06	0	3
	IE8	61	2,11	0,798	0,102	1,91	2,32	0	3
	IE9	38	1,92	0,818	0,133	1,65	2,19	0	3
Total	548	1,78	0,813	0,035	1,71	1,84	0	3	

Fuente: Elaboración propia

Figura 294 Distribución de medias sobre Si sacamos malas calificaciones en ciencias naturales los profesores nos dan la oportunidad de mejorar nuestras calificaciones por IE



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 594 y figura 294 sobre la afirmación: *si sacamos malas calificaciones en ciencias naturales los profesores nos dan la oportunidad de mejorar nuestras calificaciones*, la institución que presenta una media más alta es la IE8 con 2,11 correspondiente a *casi siempre*, mientras que la menor media se encuentra en la IE2 con 1,42 equivalente a *casi nunca*

Tabla 595 Subconjuntos homogéneos sobre Si sacamos malas calificaciones en ciencias naturales los profesores nos dan la oportunidad de mejorar nuestras calificaciones

Si sacamos malas calificaciones en ciencias naturales los profesores nos dan la oportunidad de mejorar nuestras calificaciones				
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
Scheffe ^{a,b}	IE2	90	1,42	
	IE3	58	1,66	1,66
	IE1	77	1,74	1,74
	IE5	49	1,76	1,76
	IE4	43	1,77	1,77
	IE7	66	1,88	1,88
	IE9	38	1,92	1,92
	IE6	66	1,92	1,92
	IE8	61		2,11
	Sig.			,183	,300

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D73 para la afirmación: *si sacamos malas calificaciones en ciencias naturales los profesores nos dan la oportunidad de mejorar nuestras calificaciones*, se establecen diferencias significativas entre la IE2 con tres instituciones la IE6, IE7 y IE8.

En la tabla 595, se aprecia la conformación de dos subconjuntos homogéneos, evidenciando diferencias entre las IE en relación con la afirmación *si sacamos malas calificaciones en ciencias naturales los profesores nos dan la oportunidad de mejorar nuestras calificaciones*. En donde la IE8 con la mayor media se sitúa en el segundo subgrupo diferenciándose significativamente de la IE2 con la menor media y ubicándose

en el primer grupo. Las demás IE se encuentran en los dos subconjuntos probando que no existen mayores diferencias entre estas IE.

Tabla 596 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas Si sacamos malas calificaciones en ciencias naturales los profesores nos dan la oportunidad de mejorar nuestras calificaciones

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: <i>Si sacamos malas calificaciones en ciencias naturales los profesores nos dan la oportunidad de mejorar nuestras calificaciones</i> , es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 597 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas Si sacamos malas calificaciones en ciencias naturales los profesores nos dan la oportunidad de mejorar nuestras calificaciones

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE2 – IE7	-80,836	23,905	-3,382	0,001	0,026	
IE2 – IE6	-88,927	23,905	-3,720	0,000	0,007	
IE2 – IE8	-127,595	24,464	-5,216	0,000	0,000	
IE3 – IE8	-89,476	27,053	-3,307	0,001	0,034	

Fuente: Elaboración propia

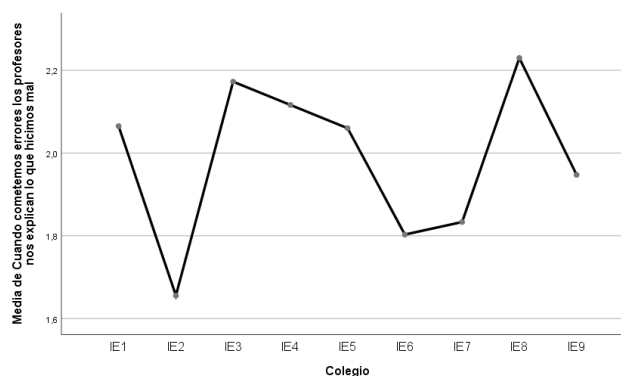
Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Si sacamos malas calificaciones en ciencias naturales los profesores nos dan la oportunidad de mejorar nuestras calificaciones*, establece diferencias significativas, en primer lugar, se encuentra la IE2 que se diferencia de tres IE, la IE6, IE7 y IE8; seguido de la IE8 que se diferencia de dos IE la IE2 y IE3. ver tabla 597

Tabla 598 Descriptivos sobre Cuando cometemos errores los profesores nos explican lo que hicimos mal por IE

Descriptivos									
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
Cuando cometemos errores los profesores nos explican lo que hicimos mal	IE1	77	2,06	0,713	0,081	1,9	2,23	1	3
	IE2	90	1,66	0,823	0,087	1,48	1,83	0	3
	IE3	58	2,17	0,679	0,089	1,99	2,35	1	3
	IE4	43	2,12	0,793	0,121	1,87	2,36	0	3
	IE5	50	2,06	0,818	0,116	1,83	2,29	0	3
	IE6	66	1,8	0,845	0,104	1,6	2,01	0	3
	IE7	66	1,83	0,776	0,096	1,64	2,02	0	3
	IE8	61	2,23	0,739	0,095	2,04	2,42	0	3
	IE9	38	1,95	0,695	0,113	1,72	2,18	1	3
	Total	549	1,96	0,789	0,034	1,9	2,03	0	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 295 Distribución de medias sobre Cuando cometemos errores los profesores nos explican lo que hicimos mal por IE



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 598 y figura 295 sobre la afirmación: *cuando cometemos errores los profesores nos explican lo que hicimos mal*, la institución que presenta una media más alta es la IE8 con 2,23 correspondiente a *casi siempre*, mientras que la menor media se encuentra en la IE2 con 1,66 equivalente a *casi nunca*

Tabla 599 Subconjuntos homogéneos sobre Cuando cometemos errores los profesores nos explican lo que hicimos mal

Cuando cometemos errores los profesores nos explican lo que hicimos mal				
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
Scheffe ^{a,b}	IE2	90	1,66	
	IE6	66	1,80	1,80
	IE7	66	1,83	1,83
	IE9	38	1,95	1,95
	IE5	50	2,06	2,06
	IE1	77	2,06	2,06
	IE4	43	2,12	2,12
	IE3	58	2,17	2,17
	IE8	61		2,23
	Sig.		,120	,367

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D74 para la afirmación: *cuando cometemos errores los profesores nos explican lo que hicimos mal*, se establecen diferencias significativas entre la IE2 con tres instituciones la IE1, IE3 y IE8.

En tabla 599, se aprecia la conformación de dos subconjuntos homogéneos, evidenciando diferencias entre las IE en relación con la afirmación *cuando cometemos errores los profesores nos explican lo que hicimos mal*. En donde la IE8 con la mayor media se sitúa en el segundo subgrupo diferenciándose significativamente de la IE2 con la menor media y ubicándose en el primer grupo. Las demás IE se encuentran en los dos subconjuntos probando que no existen mayores diferencias entre ellas.

Tabla 600 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes Cuando cometemos errores los profesores nos explican lo que hicimos mal

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: Cuando cometemos errores los profesores nos explican lo que hicimos mal, es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 601 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas Cuando cometemos errores los profesores nos explican lo que hicimos mal

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE2 – IE3	-91,235	24,730	-3,689	0,000	0,008	
IE2 – IE8	-104,995	24,358	-4,311	0,000	0,001	

Fuente: Elaboración propia

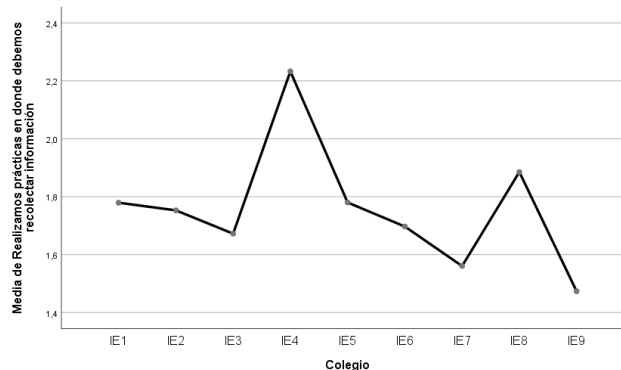
Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Cuando cometemos errores los profesores nos explican lo que hicimos mal*, establece diferencias significativas entre la IE2 que se diferencia de dos IE, la IE3 y IE8. ver tabla 601.

Tabla 602 Descriptivos sobre Realizamos prácticas en donde debemos recolectar información por IE

Descriptivos									
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
Realizamos prácticas en donde debemos recolectar información	IE1	77	1,78	0,681	0,078	1,62	1,93	0	3
	IE2	89	1,75	0,83	0,088	1,58	1,93	0	3
	IE3	58	1,67	0,758	0,1	1,47	1,87	0	3
	IE4	43	2,23	0,718	0,11	2,01	2,45	0	3
	IE5	50	1,78	0,764	0,108	1,56	2	0	3
	IE6	66	1,7	0,822	0,101	1,49	1,9	0	3
	IE7	66	1,56	0,747	0,092	1,38	1,74	0	3
	IE8	61	1,89	0,798	0,102	1,68	2,09	0	3
	IE9	38	1,47	0,647	0,105	1,26	1,69	0	3
Total	548	1,75	0,776	0,033	1,69	1,82	0	3	

Fuente: Elaboración propia

Figura 296 Distribución de medias sobre Realizamos prácticas en donde debemos recolectar información por IE



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 602 y figura 296 sobre la afirmación: *realizamos prácticas en donde debemos recolectar información*, la institución que presenta una media más alta es la IE4 con 2,23 correspondiente a *casi siempre*, mientras que la menor media se encuentra en la IE9 con 1,47 equivalente a *casi nunca*

Tabla 603 Subconjuntos homogéneos sobre Realizamos prácticas en donde debemos recolectar información

Realizamos prácticas en donde debemos recolectar información				
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
Scheffe ^{a,b}	IE9	38	1,47	
	IE7	66	1,56	
	IE3	58	1,67	1,67
	IE6	66	1,70	1,70
	IE2	89	1,75	1,75
	IE1	77	1,78	1,78
	IE5	50	1,78	1,78
	IE8	61	1,89	1,89
	IE4	43		2,23
	Sig.			,404	,054

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D75 para la afirmación: *realizamos prácticas en donde debemos recolectar información*, se establecen diferencias significativas entre la IE4 con seis instituciones la IE1, IE2, IE3, IE6, IE7 y IE9.

La tabla 603 se aprecia la conformación de dos subconjuntos homogéneos, evidenciando diferencias entre las IE en relación con la afirmación *realizamos prácticas en donde debemos recolectar información*. En donde la IE4 con la mayor media se sitúa en el segundo subgrupo diferenciándose significativamente de la IE7 y IE9 con la menor media y ubicándose en el primer grupo. Las demás IE se encuentran en los dos subconjuntos probando que no existen mayores diferencias entre ellas.

Tabla 604 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes Realizamos prácticas en donde debemos recolectar información

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: <i>Realizamos prácticas en donde debemos recolectar información</i> , es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 605 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas Realizamos prácticas en donde debemos recolectar información

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE9 – IE4	146,845	32,594	4,505	0,000	0,000	
IE7 – IE4	129,718	28,690	4,521	0,000	0,000	
IE3 – IE4	-110,503	29,460	-3,751	0,000	0,006	
IE6 – IE4	100,847	28,690	3,515	0,000	0,016	
IE2 – IE4	-92,689	27,188	-3,409	0,001	0,023	

Fuente: Elaboración propia

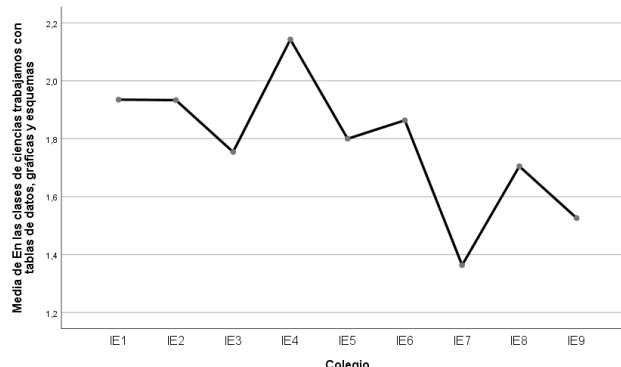
Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Realizamos prácticas en donde debemos recolectar información*, establece diferencias significativas entre la IE4 que se diferencia de cinco IE, la IE2, IE3, IE6, IE7 y IE9. ver tabla 605.

Tabla 606 Descriptivos sobre En las clases de ciencias trabajamos con tablas de datos, gráficas y esquemas por IE

Descriptivos									
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
En las clases de ciencias trabajamos con tablas de datos, gráficas y esquemas	IE1	77	1,94	0,784	0,089	1,76	2,11	0	3
	IE2	90	1,93	0,818	0,086	1,76	2,1	0	3
	IE3	57	1,75	0,689	0,091	1,57	1,94	0	3
	IE4	42	2,14	0,843	0,13	1,88	2,41	0	3
	IE5	50	1,8	0,756	0,107	1,59	2,01	0	3
	IE6	66	1,86	0,721	0,089	1,69	2,04	0	3
	IE7	66	1,36	0,737	0,091	1,18	1,54	0	3
	IE8	61	1,7	0,715	0,092	1,52	1,89	0	3
	IE9	38	1,53	0,647	0,105	1,31	1,74	0	3
Total	547	1,79	0,777	0,033	1,72	1,85	0	3	

Fuente: Elaboración propia

Figura 297 Distribución de medias sobre *En las clases de ciencias trabajamos con tablas de datos, gráficas y esquemas* por IE



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 606 y figura 297 sobre la afirmación: *en las clases de ciencias trabajamos con tablas de datos, gráficas y esquemas*, la institución que presenta una media más alta es la IE4 con 2,14 correspondiente a *casi siempre*, mientras que la menor media se encuentra en la IE7 con 1,36 equivalente a *casi nunca*

Tabla 607 Subconjuntos homogéneos sobre *En las clases de ciencias trabajamos con tablas de datos, gráficas y esquemas*

En las clases de ciencias trabajamos con tablas de datos, gráficas y esquemas					
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0,05		
			1	2	3
Scheffe ^{a,b}	IE7	66	1,36		
	IE9	38	1,53	1,53	
	IE8	61	1,70	1,70	1,70
	IE3	57	1,75	1,75	1,75
	IE5	50	1,80	1,80	1,80
	IE6	66	1,86	1,86	1,86
	IE2	90		1,93	1,93
	IE1	77		1,94	1,94
	IE4	42			2,14
Sig.			,133	,400	,297

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D76 para la afirmación: *en las clases de ciencias trabajamos con tablas de datos, gráficas y esquemas*, se establecen diferencias significativas entre la IE7 con cuatro instituciones la IE1, IE2, IE4 y IE6. La IE4 con dos instituciones la IE7 y IE9.

La tabla 607 se aprecia la conformación de tres subconjuntos homogéneos, evidenciando diferencias entre las IE en relación con la afirmación *en las clases de ciencias trabajamos con tablas de datos, gráficas y esquemas*. En donde la IE4 con la mayor media se sitúa en el segundo subgrupo diferenciándose significativamente de la IE7 con la menor media y ubicándose en el primer grupo. Las demás IE se encuentran en los dos o tres subconjuntos probando que no existen mayores diferencias entre ellas.

Tabla 608 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes En las clases de ciencias trabajamos con tablas de datos, gráficas y esquemas

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: <i>En las clases de ciencias trabajamos con tablas de datos, gráficas y esquemas</i> , es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 609 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas En las clases de ciencias trabajamos con tablas de datos, gráficas y esquemas

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE7 – IE2	105,303	23,610	4,460	0,000	0,000	
IE7 – IE6	89,159	25,362	3,516	0,000	0,016	
IE7 – IE1	105,699	24,439	4,325	0,000	0,001	
IE7 – IE4	146,517	28,757	5,095	0,000	0,000	
IE9 – IE4	119,977	32,618	3,678	0,000	0,008	

Fuente: Elaboración propia

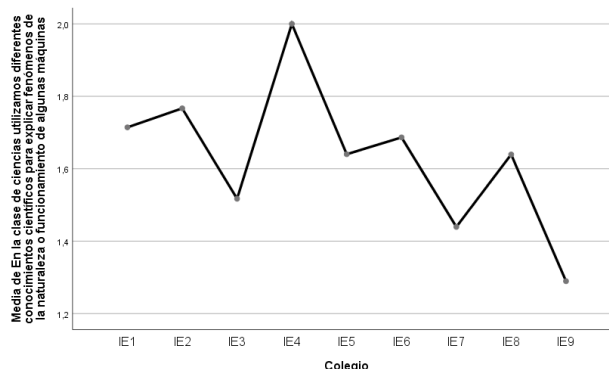
Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *En las clases de ciencias trabajamos con tablas de datos, gráficas y esquemas*, establece diferencias significativas, en primer lugar, se encuentra la IE7 que se diferencia de cuatro IE, la IE1, IE2, IE4 y IE6; seguido de la IE4 que se diferencia de dos IE la IE7 y IE9. en tercer lugar, están la IE1, IE2 y IE6 que se diferencia la IE7, de igual manera la IE9 difiere de una sola IE la IE4. Por último, la IE3, IE5 y IE8 no registran diferencias con alguna otra. ver tabla 609.

Tabla 610 Descriptivos sobre En la clase de ciencias utilizamos diferentes conocimientos científicos para explicar fenómenos de la naturaleza o funcionamiento de algunas máquinas por IE

Descriptivos									
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
En la clase de ciencias utilizamos diferentes conocimientos científicos para explicar fenómenos de la naturaleza o funcionamiento de algunas máquinas	IE1	77	1,71	0,741	0,084	1,55	1,88	0	3
	IE2	90	1,77	0,75	0,079	1,61	1,92	0	3
	IE3	58	1,52	0,655	0,086	1,34	1,69	0	3
	IE4	43	2	0,69	0,105	1,79	2,21	0	3
	IE5	50	1,64	0,827	0,117	1,4	1,88	0	3
	IE6	67	1,69	0,743	0,091	1,51	1,87	0	3
	IE7	66	1,44	0,787	0,097	1,25	1,63	0	3
	IE8	61	1,64	0,708	0,091	1,46	1,82	0	3
	IE9	38	1,29	0,768	0,125	1,04	1,54	0	3
Total	550	1,64	0,756	0,032	1,58	1,71	0	3	

Fuente: Elaboración propia

Figura 298 Distribución de medias sobre *En la clase de ciencias utilizamos diferentes conocimientos científicos para explicar fenómenos de la naturaleza o funcionamiento de algunas máquinas por IE*



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 610 y figura 298 sobre la afirmación: *en la clase de ciencias utilizamos diferentes conocimientos científicos para explicar fenómenos de la naturaleza o funcionamiento de algunas máquinas*, la institución que presenta una media más alta es la IE4 con 2,00 correspondiente a *casi siempre*, mientras que la menor media se encuentra en la IE9 con 1,29 equivalente a *casi nunca*.

Tabla 611 Subconjuntos homogéneos sobre *En la clase de ciencias utilizamos diferentes conocimientos científicos para explicar fenómenos de la naturaleza o funcionamiento de algunas máquinas*

En la clase de ciencias utilizamos diferentes conocimientos científicos para explicar fenómenos de la naturaleza o funcionamiento de algunas máquinas				
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
Scheffe ^{a,b}	IE9	38	1,29	
	IE7	66	1,44	
	IE3	58	1,52	1,52
	IE8	61	1,64	1,64
	IE5	50	1,64	1,64
	IE6	67	1,69	1,69
	IE1	77	1,71	1,71
	IE2	90	1,77	1,77
	IE4	43		2,00
	Sig.			,163	,151

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D77 para la afirmación: *en la clase de ciencias utilizamos diferentes conocimientos científicos para explicar fenómenos de la naturaleza o funcionamiento de algunas máquinas*, se establecen diferencias significativas entre la IE4 con tres instituciones la IE3, IE7 y IE9.

La tabla 611 se aprecia la conformación de dos subconjuntos homogéneos, evidenciando diferencias entre las IE en relación con la afirmación *en las clases de ciencias trabajamos con tablas de datos, gráficas y esquemas*. En donde la IE4 con la mayor media se sitúa en el segundo subgrupo diferenciándose significativamente de la IE9 y IE7 con la menor media y ubicándose en el primer grupo. Las demás IE se

encuentran en los dos subconjuntos probando que no existen mayores diferencias entre ellas.

Tabla 612 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes En la clase de ciencias utilizamos diferentes conocimientos científicos para explicar fenómenos de la naturaleza o funcionamiento de algunas máquinas

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: <i>En la clase de ciencias utilizamos diferentes conocimientos científicos para explicar fenómenos de la naturaleza o funcionamiento de algunas máquinas</i> , es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 613 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas En la clase de ciencias utilizamos diferentes conocimientos científicos para explicar fenómenos de la naturaleza o funcionamiento de algunas máquinas

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE9 – IE2	92,729	28,225	3,285	0,001	0,037	
IE9 – IE4	139,299	32,483	4,288	0,000	0,001	
IE7 – IE4	112,326	28,592	3,929	0,000	0,003	
IE3 – IE4	-98,670	29,360	-3,361	0,001	0,028	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *En la clase de ciencias utilizamos diferentes conocimientos científicos para explicar fenómenos de la naturaleza o funcionamiento de algunas máquinas*, establece diferencias significativas, en primer lugar, se encuentra la IE4 que se diferencia de tres IE, la IE3, IE7 y IE9; seguido de la IE9 que se diferencia de dos IE la IE2 y IE4; en tercer lugar, están la IE3 y IE7 que se diferencia de una sola IE la IE4, además de la IE2 que difiere de la IE9. Por último, la IE1, IE5, IE6 y IE8 no registran diferencias significativas con las demás. ver tabla 613.

Interés clases de ciencias naturales

Tabla 614 Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis sobre Interés por las clases de ciencias

Estadísticos descriptivos								
Interés	N	Media	Desv. Desviación	Mín	Máx	H de Kruskal-Wallis	gl	Sig. asintótica
Física	549	2,60	0,856	1	4	42,655	8	0,000
Química	548	2,99	0,723	1	4	28,766	8	0,000
Biología	538	2,87	0,837	1	4	19,128	8	0,014
Colegio	554	5,22	3,036	1	10			

Fuente: Elaboración propia

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

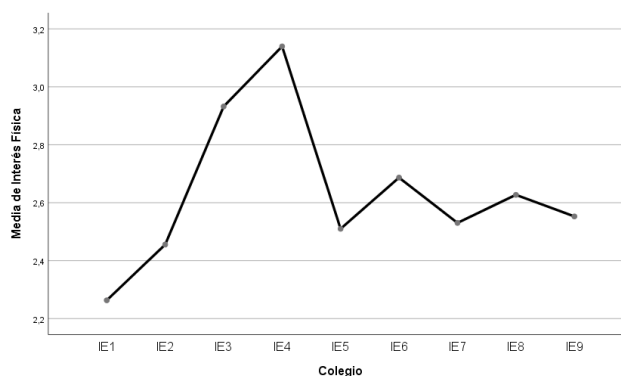
Como se observa en la tabla 614 sobre el interés por las clases de ciencias naturales existen diferencias significativas con relación al interés de las clases de física y química. Pero presentan similitud frente al interés en las clases de biología.

Tabla 615 Descriptivos sobre interés física por IE

		Descriptivos							
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
Interés Física	IE1	76	2,26	0,943	0,108	2,05	2,48	1	4
	IE2	90	2,46	0,889	0,094	2,27	2,64	1	4
	IE3	59	2,93	0,716	0,093	2,75	3,12	1	4
	IE4	43	3,14	0,639	0,097	2,94	3,34	1	4
	IE5	51	2,51	0,880	0,123	2,26	2,76	1	4
	IE6	67	2,69	0,783	0,096	2,50	2,88	1	4
	IE7	66	2,53	0,728	0,090	2,35	2,71	1	4
	IE8	59	2,63	0,869	0,113	2,40	2,85	1	4
	IE9	38	2,55	0,891	0,145	2,26	2,85	1	4
Total		549	2,60	0,856	0,037	2,53	2,67	1	4

Fuente: Elaboración propia

Figura 299 Distribución de medias sobre interés física por IE



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 615 y figura 299 sobre la *motivación por la física*, la institución que presenta una media más alta es la IE4 con 3,14 correspondiente a *interesante*, mientras que la menor media se encuentra en la IE1 con 2,26 equivalente a *escaso interés*

Tabla 616 Subconjuntos homogéneos sobre interés física

		Interés Física				
		Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
				1	2	3
Scheffe ^{a,b}	IE1	76	2,26			
	IE2	90	2,46	2,46		
	IE5	51	2,51	2,51		
	IE7	66	2,53	2,53	2,53	
	IE9	38	2,55	2,55	2,55	
	IE8	59	2,63	2,63	2,63	
	IE6	67	2,69	2,69	2,69	
	IE3	59		2,93	2,93	
	IE4	43			3,14	

Interés Física				
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
		1	2	3
Sig.		,489	,307	,053

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D78 para la apreciación sobre el *interés por la física*, se establecen diferencias significativas entre la IE4 con siete instituciones la IE1, IE2, IE5, IE6, IE7, IE8 y IE9. La IE1 con dos instituciones la IE3 y IE4; de igual manera la IE3 de la IE1 y IE2.

La tabla 616 evidencia la conformación de tres subconjuntos homogéneos, dadas las diferencias entre las IE en relación con la apreciación sobre el *interés por la física*. En donde la IE4 con la mayor media se sitúa en el tercer subgrupo diferenciándose significativamente de la IE1 con la menor media y ubicándose en el primer grupo. Las demás IE se encuentran en dos o tres subconjuntos probando que no existen mayores diferencias entre ellas.

Tabla 617 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes interés físico

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de Interés Física es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 618 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas interés física

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE1 – IE3	-113,521	25,631	-4,429	0,000	0,000	
IE1 – IE4	-152,458	28,188	-5,409	0,000	0,000	
IE2 – IE3	-82,114	24,745	-3,318	0,001	0,033	
IE2 – IE4	-121,051	27,384	-4,420	0,000	0,000	
IE7 – IE4	112,722	28,950	3,894	0,000	0,004	
IE5 – IE4	110,689	30,583	3,619	0,000	0,011	
IE9 – IE4	105,702	32,889	3,214	0,001	0,047	

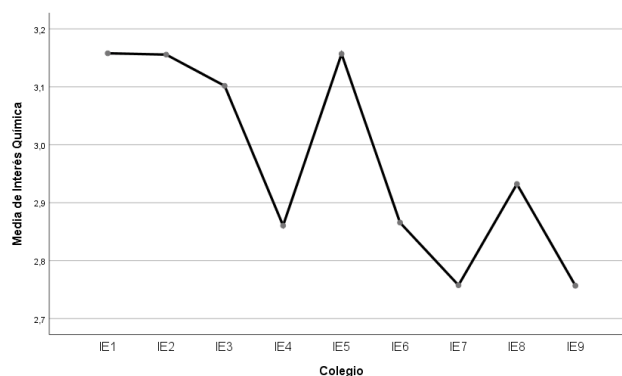
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre el *interés por la física*, establece diferencias significativas, en primer lugar, se encuentra la IE4 que se diferencia de cinco IE, la IE1, IE2, IE5, IE7 y IE9; seguido de la IE1, IE2 que se diferencian de dos IE la IE3 y IE4, además de la IE3 que difiere de la IE1 y IE2; en tercer lugar, están la IE5, IE7 y IE9 que se diferencia de la IE4. Por último, la IE6 y IE8 no registran diferencias significativas con las demás. ver tabla 618.

Tabla 619 Descriptivos sobre por IE interés química

		Descriptivos							
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
Interés Química	IE1	76	3,16	0,654	0,075	3,01	3,31	1	4
	IE2	90	3,16	0,652	0,069	3,02	3,29	1	4
	IE3	59	3,10	0,759	0,099	2,90	3,30	1	4
	IE4	43	2,86	0,743	0,113	2,63	3,09	1	4
	IE5	51	3,16	0,731	0,102	2,95	3,36	1	4
	IE6	67	2,87	0,672	0,082	2,70	3,03	2	4
	IE7	66	2,76	0,725	0,089	2,58	2,94	1	4
	IE8	59	2,93	0,716	0,093	2,75	3,12	1	4
	IE9	37	2,76	0,830	0,136	2,48	3,03	1	4
Total		548	2,99	0,723	0,031	2,93	3,05	1	4

Fuente: Elaboración propia

Figura 300 Distribución de medias sobre interés química por IE

Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 619 y figura 300 sobre la *motivación por la química*, las instituciones que presentan la media más alta son la IE1, IE2 y IE5 con 3,16 correspondiente a *interesante*, mientras que la menor media se encuentra en la IE7 y IE9 con 2,76 equivalente a *escaso interés*

Tabla 620 Subconjuntos homogéneos sobre interés química

		Interés Química	
		Colegio	N
		Subconjunto para alfa = 0.05	
		1	
Scheffe ^{a,b}	IE9	37	2,76
	IE7	66	2,76
	IE4	43	2,86
	IE6	67	2,87
	IE8	59	2,93
	IE3	59	3,10
	IE2	90	3,16
	IE5	51	3,16
	IE1	76	3,16
Sig.		,337	

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D79 para la apreciación sobre el *interés por la química*, se establecen diferencias significativas entre la IE7 con dos instituciones la IE1 y IE2.

La tabla 620 no registra la conformación de subconjuntos homogéneos, evidenciando la poca diferenciación entre las IE en relación con la apreciación sobre el *interés por la química*.

Tabla 621 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes interés - química

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: <i>Interés Química</i> es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 622 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas interés química

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE7 – IE2	78,288	22,973	3,408	0,001	0,024	
IE7 – IE1	79,073	23,851	3,315	0,001	0,033	

Fuente: Elaboración propia

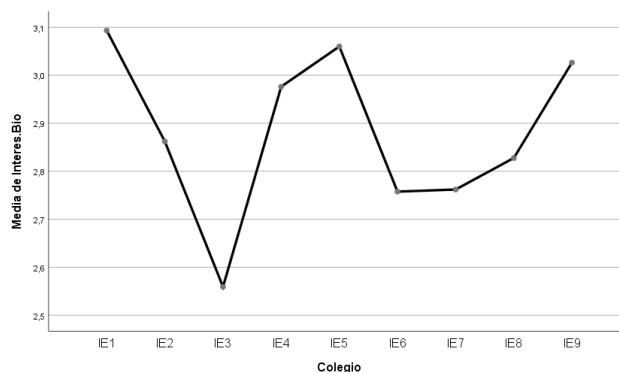
Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre el *interés por la química*, establece diferencias significativas, entre la IE7 con la IE1 y IE2. ver tabla 622

Tabla 623 Descriptivos sobre por IE interés biología

Descriptivos									
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máxi
						Límite inferior	Límite superior		
Interes.Bio	IE1	75	3,09	0,791	0,091	2,91	3,28	1	4
	IE2	87	2,86	0,930	0,100	2,66	3,06	1	4
	IE3	59	2,56	0,970	0,126	2,31	2,81	1	4
	IE4	42	2,98	0,604	0,093	2,79	3,16	1	4
	IE5	50	3,06	0,767	0,108	2,84	3,28	1	4
	IE6	66	2,76	0,842	0,104	2,55	2,96	1	4
	IE7	63	2,76	0,875	0,110	2,54	2,98	1	4
	IE8	58	2,83	0,752	0,099	2,63	3,03	1	4
	IE9	38	3,03	0,677	0,110	2,80	3,25	2	4
Total	538	2,87	0,837	0,036	2,80	2,94	1	4	

Fuente: Elaboración propia

Figura 301 Distribución de medias sobre interés biología por IE



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 623 y figura 301 sobre *el interés por la clase de biología*, las instituciones que presentan la media más alta son la IE1, IE5 y IE9 con 3, correspondiente a interesante, mientras que la menor media se encuentra en la IE3 con 2,56 equivalente a escaso interés

Tabla 624 Subconjuntos homogéneos sobre interés biología

Interés Biología			
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
		1	
Scheffe ^{a,b}	IE3	59	2,56
	IE6	66	2,76
	IE7	63	2,76
	IE8	58	2,83
	IE2	87	2,86
	IE4	42	2,98
	IE9	38	3,03
	IE5	50	3,06
	IE1	75	3,09
	Sig.		0,167

Fuente: Elaboración propia

Tabla 625 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes interés biología

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: <i>Interés Biología</i> es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,014	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 626 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas interés biología

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE3 – IE1	88,663	24,997	3,547	0,000	0,014	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre el *interés por las clases de biología*, establece diferencias significativas entre la IE3 con la IE1. ver tabla 626.

Utilidad de las Ciencias

Tabla 627 Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis sobre Utilidad de las clases de ciencias

Estadísticos descriptivos									
Utilidad	N	Media	Desv. Desviación	Mín	Máx	H de Kruskal-Wallis	gl	Sig. asintótica	
Física	546	2,95	0,755	1	4	51,669	8	0,000	
Química	547	3,12	0,748	1	4	12,330	8	0,137	
Biología	534	3,09	0,809	1	4	9,935	8	0,270	
Colegio	554	5,22	3,036	1	10				

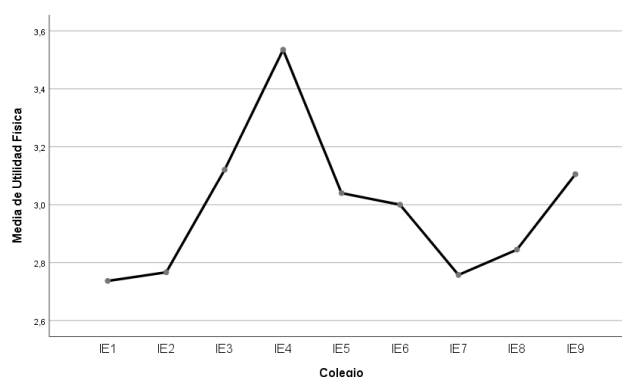
Fuente: Elaboración propia

Con relación a la utilidad de las clases de ciencias naturales, la prueba de Kruskal Wallis evidencia diferencias significativas sobre la utilidad de la física como se aprecia en la tabla 627. A su vez se encontraron semejanzas sobre la utilidad de la química y la biología.

Tabla 628 Descriptivos sobre Utilidad Física por IE

Descriptivos									
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx	
					Límite inferior	Límite superior			
Utilidad Física	IE1	76	2,74	0,681	0,078	2,58	2,89	1	4
	IE2	90	2,77	0,794	0,084	2,60	2,93	1	4
	IE3	58	3,12	0,651	0,085	2,95	3,29	2	4
	IE4	43	3,53	0,550	0,084	3,37	3,70	2	4
	IE5	50	3,04	0,832	0,118	2,80	3,28	1	4
	IE6	67	3,00	0,696	0,085	2,83	3,17	1	4
	IE7	66	2,76	0,766	0,094	2,57	2,95	1	4
	IE8	58	2,84	0,644	0,084	2,68	3,01	1	4
	IE9	38	3,11	0,863	0,140	2,82	3,39	1	4
	Total	546	2,95	0,755	0,032	2,88	3,01	1	4

Fuente: Elaboración propia

Figura 302 Distribución de medias sobre Utilidad Física por IE

Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 628 y figura 302 sobre la *utilidad de la física*, la institución que presenta la media más alta es la IE4 con 3,53 correspondiente a *útil*, mientras que la menor media se encuentra en la IE1 con 2,74 equivalente a *poco útil*.

Tabla 629 Subconjuntos homogéneos sobre Utilidad Física

		Utilidad Física		
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
Scheffe ^{a,b}	IE1	76	2,74	
	IE7	66	2,76	
	IE2	90	2,77	
	IE8	58	2,84	
	IE6	67	3,00	3,00
	IE5	50	3,04	3,04
	IE9	38	3,11	3,11
	IE3	58	3,12	3,12
	IE4	43		3,53
	Sig.			,440	,054

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D80 para la apreciación sobre la *utilidad de la física*, se establecen diferencias significativas entre la IE4 con siete instituciones la IE1, IE2, IE3, IE5, IE6, IE7 y IE8. La IE1 con dos instituciones la IE3 y IE4; de igual manera la IE3 de la IE1 y IE4.

La tabla 629 se aprecia la conformación de dos subconjuntos homogéneos, evidenciando diferencias entre las IE en relación con la apreciación sobre la *utilidad de la física*. En donde la IE4 con la mayor media se sitúa en el segundo subgrupo diferenciándose significativamente de la IE1, IE7, IE2 y IE8 con la menor media y ubicándose en el primer grupo. Las demás IE se encuentran en los dos subconjuntos probando que no existen mayores diferencias entre ellas.

Tabla 630 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes Utilidad Física

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: <i>Utilidad Fisca</i> es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 631 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas Utilidad Física

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE1 – IE4	-159,379	27,204	-5,859	0,000	0,000	
IE7 – IE4	149,933	27,939	5,3661	0,000	0,000	
IE2 – IE4	-147,649	26,429	-5,587	0,000	0,000	
IE8 – IE4	140,402	28,689	4,894	0,000	0,000	
IE6 – IE4	108,579	27,857	3,898	0,000	0,003	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la *Utilidad de la Física*, establece diferencias significativas, entre la IE4 con cinco IE, la IE1, IE2, IE6, IE7 y IE8. ver tabla 631.

Aburrimiento en clases de ciencias

Tabla 632 Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis sobre Aburrimiento en clases de ciencias

Estadísticos descriptivos									
Aburrída	N	Media	Desv. Desviación	Mín	Máx	H de Wallis	Kruskal-	gl	Sig. asintótica
Física	547	2,39	0,808	1	4		129,483	8	0,000
Química	549	2,71	0,734	1	4		51,787	8	0,000
Biología	530	2,73	0,790	1	4		32,115	8	0,000
Colegio	554	5,22	3,036	1	10				

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la tabla 633 existen diferencias significativas entre las IE con relación al aburrimiento en las clases de física, química y biología.

Tabla 633 Descriptivos sobre Aburrída Física por IE

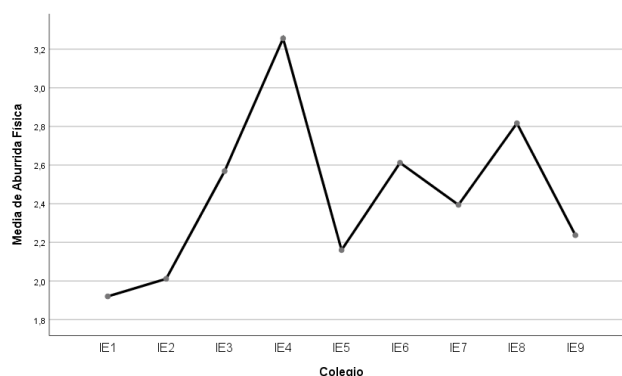
Descriptivos									
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
Aburrída Física	IE1	75	1,92	0,731	0,084	1,75	2,09	1	4
	IE2	90	2,01	0,786	0,083	1,85	2,18	1	4
	IE3	58	2,57	0,652	0,086	2,40	2,74	1	4
	IE4	43	3,26	0,539	0,082	3,09	3,42	2	4
	IE5	50	2,16	0,889	0,126	1,91	2,41	1	4
	IE6	67	2,61	0,695	0,085	2,44	2,78	1	4

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Descriptivos								
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
					Límite inferior	Límite superior		
IE7	66	2,39	0,699	0,086	2,22	2,57	1	4
IE8	60	2,82	0,651	0,084	2,65	2,98	1	4
IE9	38	2,24	0,675	0,110	2,01	2,46	1	4
Total	547	2,39	0,808	0,035	2,33	2,46	1	4

Fuente: Elaboración propia

Figura 303 Distribución de medias sobre Aburrida Física por IE



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 633 y figura 303 sobre *el aburrimiento en la clase de física*, la institución que presenta la media más alta es la IE4 con 3,26 correspondiente a *divertida*, mientras que la menor media se encuentra en la IE1 con 1,92 equivalente a *aburrida*.

Tabla 634 Subconjuntos homogéneos sobre Aburrida Física

Aburrida Física						
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05			
			1	2	3	4
Scheffe ^{a,b}	IE1	75	1,92			
	IE2	90	2,01			
	IE5	50	2,16	2,16		
	IE9	38	2,24	2,24		
	IE7	66	2,39	2,39	2,39	
	IE3	58		2,57	2,57	
	IE6	67		2,61	2,61	
	IE8	60			2,82	2,82
	IE4	43				3,26
	Sig.			,133	,184	,271	,220

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D81 para la apreciación sobre el *aburrimiento de la física*, se establecen diferencias significativas entre la IE4 con ocho instituciones la IE1, IE2, IE3, IE5, IE6, IE7, IE8 y IE9. Seguido de la IE8 que se diferencia de seis instituciones la IE1, IE2, IE4, IE5, IE7 y IE9. Las IE que se diferencian de cinco instituciones son la IE1 y IE2 de la IE1, IE3, IE4, IE6, IE7 y IE8. Por último, la IE que se diferencia de tres instituciones son la IE3 y IE6 de la IE1, IE2 y IE4.

En la tabla 634 se aprecia la conformación de cuatro subconjuntos homogéneos, evidenciando diferencias entre las IE en relación con la apreciación sobre el *aburrimiento de la física*. En donde la IE4 con la mayor media se sitúa en el cuarto subgrupo diferenciándose significativamente de la IE1 y IE2 con la menor media y ubicándose en el primer grupo. Las demás IE se encuentran en dos o tres subconjuntos probando que no existen mayores diferencias entre ellas.

Tabla 635 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes *Aburrida Física*

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de Aburrida Física es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 636 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas *Aburrida Física*

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE1 – IE7	-89,637	24,899	-3,600	0,000	0,011	
IE1 – IE3	-124,283	25,796	-4,818	0,000	0,000	
IE1 – IE6	-129,745	24,800	-5,232	0,000	0,000	
IE1 – IE8	-173,420	25,553	-6,787	0,000	0,000	
IE1 – IE4	-247,480	28,220	-8,770	0,000	0,000	
IE2 – IE3	-103,885	24,841	-4,182	0,000	0,001	
IE2 – IE6	-109,347	23,805	-4,593	0,000	0,000	
IE2 – IE8	-153,022	24,588	-6,223	0,000	0,000	
IE2 – IE4	-227,082	27,349	-8,303	0,000	0,000	
IE5 – IE8	-123,663	28,249	-4,378	0,000	0,000	
IE5 – IE4	197,723	30,683	6,444	0,000	0,000	
IE9 – IE8	114,112	30,586	3,731	0,000	0,007	
IE9 – IE4	188,172	32,847	5,729	0,000	0,000	
IE7 – IE4	157,843	28,912	5,459	0,000	0,000	
IE3 – IE4	-123,196	29,688	-4,150	0,000	0,001	
IE6 – IE4	117,735	28,827	4,084	0,000	0,002	

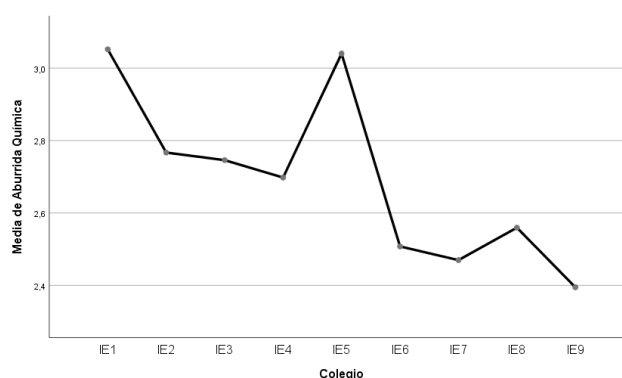
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre *el aburrimiento en la clase de física*, establece diferencias significativas, en primer lugar, se encuentra la IE4 que se diferencia de siete IE, la IE1, IE2, IE3, IE5, IE6, IE7 y IE9; seguido de la IE1 que se diferencia de cinco IE la IE3, IE4, IE6, IE7 y IE8; en tercer lugar, la IE2 que se diferencia de cuatro, la IE3, IE4, IE6 y IE8, como también la IE8 que difiere de la IE1, IE2, IE5 y IE9; continuando con la IE3 y IE6 que se diferencian de tres, la IE1, IE2 y IE4; la IE5 y IE9 difieren de dos IE, la IE4 y IE8, adicional a estas se encuentra la IE7 que difiere de la IE1 y IE4. ver tabla 636.

Tabla 637 Descriptivos sobre Aburrida Química por IE

		Descriptivos							
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
Aburrida Química	IE1	77	3,05	0,426	0,049	2,96	3,15	2	4
	IE2	90	2,77	0,735	0,077	2,61	2,92	1	4
	IE3	59	2,75	0,779	0,101	2,54	2,95	1	4
	IE4	43	2,70	0,708	0,108	2,48	2,92	1	4
	IE5	50	3,04	0,699	0,099	2,84	3,24	1	4
	IE6	67	2,51	0,786	0,096	2,32	2,70	1	4
	IE7	66	2,47	0,769	0,095	2,28	2,66	1	4
	IE8	59	2,56	0,650	0,085	2,39	2,73	1	4
	IE9	38	2,39	0,790	0,128	2,14	2,65	1	4
Total		549	2,71	0,734	0,031	2,65	2,77	1	4

Fuente: Elaboración propia

Figura 304 Distribución de medias sobre Aburrida Química por IE

Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 637 y figura 304 sobre *el aburrimiento en la clase de química*, las instituciones que presentan la media más alta es la IE1 y IE5 con 3,04 correspondiente a *divertida*, mientras que la menor media se encuentra en la IE9 con 2,39 equivalente a *aburrida*.

Tabla 638 Subconjuntos homogéneos sobre Aburrida Química

		Aburrida Química			
		Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
				1	2
Scheffe ^{a,b}	IE9	38	2,39		
	IE7	66	2,47		
	IE6	67	2,51		
	IE8	59	2,56		2,56
	IE4	43	2,70		2,70
	IE3	59	2,75		2,75
	IE2	90	2,77		2,77
	IE5	50			3,04
	IE1	77			3,05
Sig.				,442	,087

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D82 para la apreciación sobre el *aburrimiento de la química*, se establecen diferencias significativas entre la IE1 y IE5 con cuatro instituciones la IE6, IE7, IE8 y IE9.

La tabla 638 se aprecia la conformación de dos subconjuntos homogéneos, evidenciando diferencias entre las IE en relación con la apreciación sobre el *aburrimiento de la química*. En donde la IE1 y IE5 con la mayor media se sitúa en el segundo subgrupo diferenciándose significativamente de la IE9, IE7 y IE6 con la menor media y ubicándose en el primer grupo. Las demás IE se encuentran en los dos subconjuntos probando que no existen mayores diferencias entre ellas.

Tabla 639 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes Aburrida Química

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: <i>Aburrida Química</i> es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 640 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas Aburrida Química

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE9 – IE5	127,474	30,541	4,174	0,000	0,001	
IE9 – IE1	129,454	28,134	4,601	0,000	0,000	
IE7 – IE5	114,184	26,607	4,292	0,000	0,001	
IE7 – IE1	116,163	23,805	4,880	0,000	0,000	
IE6 – IE5	103,659	26,521	3,909	0,000	0,003	
IE6 – IE1	105,639	23,709	4,456	0,000	0,000	
IE8 – IE5	100,023	27,278	3,667	0,000	0,009	
IE8 – IE1	102,003	24,554	4,154	0,000	0,001	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre *el aburrimiento en la clase de química*, establece diferencias significativas entre la IE1 y IE5, que se diferencian de cuatro IE, la IE6, IE7, IE8 y IE9. ver tabla 640.

Tabla 641 Descriptivos sobre Aburrida Biología por IE

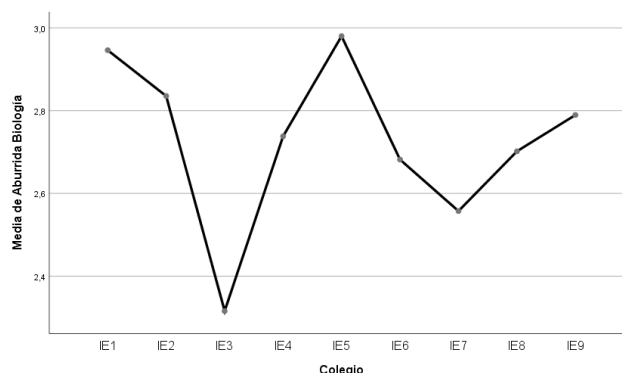
Descriptivos									
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
Aburrida Biología	IE1	74	2,95	0,700	0,081	2,78	3,11	1	4
	IE2	85	2,84	0,800	0,087	2,66	3,01	1	4
	IE3	57	2,32	0,827	0,110	2,10	2,54	1	4
	IE4	42	2,74	0,701	0,108	2,52	2,96	1	4
	IE5	50	2,98	0,892	0,126	2,73	3,23	1	4
	IE6	66	2,68	0,807	0,099	2,48	2,88	1	4
	IE7	61	2,56	0,807	0,103	2,35	2,76	1	4
	IE8	57	2,70	0,680	0,090	2,52	2,88	1	4

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Descriptivos								
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
					Límite inferior	Límite superior		
IE9	38	2,79	0,664	0,108	2,57	3,01	2	4
Total	530	2,73	0,790	0,034	2,66	2,80	1	4

Fuente: Elaboración propia

Figura 305 Distribución de medias sobre Aburrida Biología por IE



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 641 y figura 305 sobre *el aburrimiento en la clase de biología*, las instituciones que presentan la media más alta es la IE1 y IE3 con 2,9 correspondiente a *divertida*, mientras que la menor media se encuentra en la IE con 2,32 equivalente a *aburrida*.

Tabla 642 Subconjuntos homogéneos sobre Aburrida Biología

Aburrida Biología				
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
Scheffe ^{a,b}	IE3	57	2,32	
	IE7	61	2,56	2,56
	IE6	66	2,68	2,68
	IE8	57	2,70	2,70
	IE4	42	2,74	2,74
	IE9	38	2,79	2,79
	IE2	85	2,84	2,84
	IE1	74		2,95
	IE5	50		2,98
	Sig.			,130	,404

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D83 para la apreciación sobre el *aburrimiento de la biología*, se establecen diferencias significativas entre la IE3 con tres instituciones la IE1, IE2 y IE5.

La tabla 642 se aprecia la conformación de dos subconjuntos homogéneos, evidenciando diferencias entre las IE en relación con la apreciación sobre el *aburrimiento*

de la biología. En donde la IE5 y IE1 con la mayor media se sitúa en el segundo subgrupo diferenciándose significativamente de la IE3 con la menor media y ubicándose en el primer grupo. Las demás IE se encuentran en los dos subconjuntos probando que no existen mayores diferencias entre ellas.

Tabla 643 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes Aburrada Biología

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: <i>Aburrada Biología</i> es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 644 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas Aburrada Biología

Comparaciones por parejas de Colegio					
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a
IE3 – IE2	92,555	24,154	3,832	0,000	0,005
IE3 – IE1	111,934	24,864	4,502	0,000	0,000
IE3 – IE5	-121,026	27,338	-4,427	0,000	0,000

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre *el aburrimiento en la clase de biología*, establece diferencias significativas entre la IE3 con tres instituciones, la IE1, IE2 y IE5. ver tabla 644.

Dificultad en ciencias

Tabla 645 Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis sobre Dificultad en ciencias

Estadísticos descriptivos									
Dificultad	N	Media	Desv. Desviación	Mín	Máx	H de Wallis	Kruskal-	gl	Sig. asintótica
Física	547	2,25	0,753	1	4		80,165	8	0,000
Química	549	2,33	0,722	1	4		25,841	8	0,001
Biología	528	2,81	0,700	1	4		15,899	8	0,044
Colegio	554	5,22	3,036	1	10				

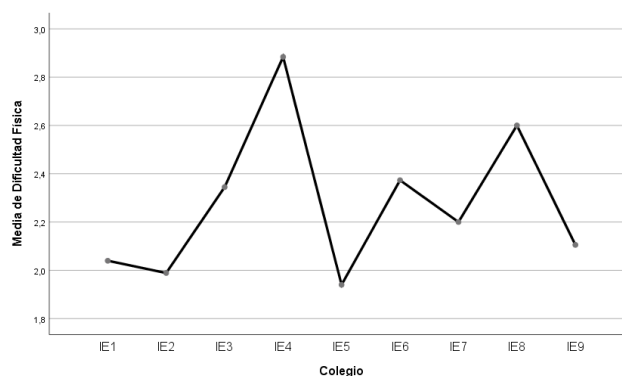
Fuente: Elaboración propia

Con relación a la dificultad de las clases de ciencias naturales, la prueba de Kruskal Wallis evidencia diferencias significativas sobre la dificultad en las clases de física, química y biología como se aprecia en la tabla 645.

Tabla 646 Descriptivos sobre Dificultad Física por IE

		Descriptivos							
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
Dificultad Física	IE1	76	2,04	0,621	0,071	1,90	2,18	1	4
	IE2	90	1,99	0,772	0,081	1,83	2,15	1	4
	IE3	58	2,34	0,807	0,106	2,13	2,56	1	4
	IE4	43	2,88	0,544	0,083	2,72	3,05	2	4
	IE5	50	1,94	0,818	0,116	1,71	2,17	1	4
	IE6	67	2,37	0,714	0,087	2,20	2,55	1	4
	IE7	65	2,20	0,666	0,083	2,03	2,37	1	4
	IE8	60	2,60	0,669	0,086	2,43	2,77	1	4
	IE9	38	2,11	0,649	0,105	1,89	2,32	1	4
Total		547	2,25	0,753	0,032	2,18	2,31	1	4

Fuente: Elaboración propia

Figura 306 Distribución de medias sobre Dificultad Física por IE

Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 646 y figura 306 sobre *la dificultad de la física*, la institución que presenta la media más alta es la IE4 con 2,88 correspondiente a *difícil*, pero que se acerca a 3 *fácil*, mientras que la menor media se encuentra en la IE5 con 1,94 equivalente a *difícil*.

Tabla 647 Subconjuntos homogéneos sobre Dificultad Física

		Dificultad Física			
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05			
		1	2	3	
Scheffe ^{a,b}	IE5	50	1,94		
	IE2	90	1,99		
	IE1	76	2,04		
	IE9	38	2,11	2,11	
	IE7	65	2,20	2,20	
	IE3	58	2,34	2,34	
	IE6	67	2,37	2,37	2,37
	IE8	60		2,60	2,60
	IE4	43			2,88
Sig.		0,221	0,085	0,064	

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D84 para la apreciación sobre la *dificultad en la física*, se establecen diferencias significativas entre la IE4 con siete instituciones la IE1, IE2, IE3, IE5, IE6, IE7 y IE9. Seguido de la IE8 que se diferencia de cinco instituciones IE1, IE2, IE5, IE7 y IE9.

La tabla 647 se aprecia la conformación de tres subconjuntos homogéneos, evidenciando diferencias entre las IE en relación con la apreciación sobre la *dificultad en la física*. En donde la IE4 con la mayor media se sitúa en el tercer subgrupo diferenciándose significativamente de la IE5, IE2 y IE1, las cuales registran las menores medias y ubicándose en el primer grupo. Las demás IE se encuentran en dos o tres de los subconjuntos probando que no existen mayores diferencias entre ellas.

Tabla 648 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes *Dificultad Física*

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: Dificultad Física es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 649 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas *Dificultad Física*

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE5 – IE8	-132,925	27,776	-4,786	0,000	0,000	
IE5 – IE4	188,166	30,169	6,237	0,000	0,000	
IE2 – IE6	-77,682	23,406	-3,319	0,001	0,033	
IE2 – IE8	-125,519	24,176	-5,192	0,000	0,000	
IE2 – IE4	-180,761	26,891	-6,722	0,000	0,000	
IE1 – IE8	-114,750	25,051	-4,581	0,000	0,000	
IE1 – IE4	-169,991	27,680	-6,141	0,000	0,000	
IE9 – IE8	102,993	30,074	3,425	0,001	0,022	
IE9 – IE4	158,235	32,296	4,899	0,000	0,000	
IE7 – IE4	136,262	28,514	4,779	0,000	0,000	
IE3 – IE4	-110,220	29,191	-3,776	0,000	0,006	
IE6 – IE4	103,079	28,344	3,637	0,000	0,010	

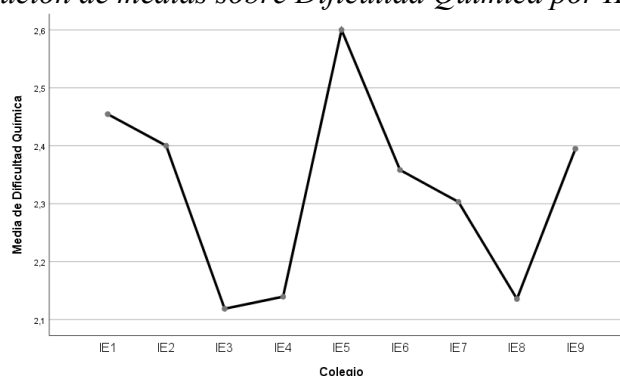
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la *Dificultad de la Física*, establece diferencias significativas, en primer lugar, se encuentra la IE4 que se diferencia de siete IE, la IE1, IE2, IE3, IE5, IE6, IE7 y IE9; seguido de la IE8 que se diferencia de cuatro IE la IE1, IE2, IE5 y IE9; en tercer lugar, está la IE2 que se diferencia de tres IE, la IE4, IE6 y IE8; en la cuarta posición la IE1, IE5 y IE9 que se diferencian de dos IE, la IE4 y IE8, además de la IE6 que difiere de la IE2 y IE4. Por último, la IE3 y IE7 difieren de la IE4. ver tabla 649.

Tabla 650 Descriptivos sobre Dificultad Química por IE

		Descriptivos							
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
Dificultad Química	IE1	77	2,45	0,660	0,075	2,30	2,60	1	4
	IE2	90	2,40	0,747	0,079	2,24	2,56	1	4
	IE3	59	2,12	0,768	0,100	1,92	2,32	1	4
	IE4	43	2,14	0,560	0,085	1,97	2,31	1	4
	IE5	50	2,60	0,700	0,099	2,40	2,80	1	4
	IE6	67	2,36	0,753	0,092	2,17	2,54	1	4
	IE7	66	2,30	0,822	0,101	2,10	2,51	1	4
	IE8	59	2,14	0,655	0,085	1,96	2,31	1	4
	IE9	38	2,39	0,595	0,096	2,20	2,59	1	4
Total		549	2,33	0,722	0,031	2,27	2,39	1	4

Fuente: Elaboración propia

Figura 307 Distribución de medias sobre Dificultad Química por IE

Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 650 y figura 307 sobre la dificultad de la química, la institución que presenta la media más alta es la IE5 con 2,60 correspondiente a *difícil*, mientras que la menor media se encuentra en la IE3 con 2,12 equivalente a *difícil*.

Tabla 651 Subconjuntos homogéneos sobre Dificultad Química

Dificultad Química			
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05
			1
Scheffe ^{a,b}	IE3	59	2,12
	IE8	59	2,14
	IE4	43	2,14
	IE7	66	2,30
	IE6	67	2,36
	IE9	38	2,39
	IE2	90	2,40
	IE1	77	2,45
	IE5	50	2,60
		Sig.		,112

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D85 para la apreciación sobre la dificultad en la química, se establecen diferencias significativas entre la IE5 con tres instituciones la IE3, IE4 y IE8.

La tabla 651 no se aprecia la conformación de subconjuntos homogéneos, evidenciando la baja diferenciación entre las IE en relación con la apreciación sobre la *dificultad en la química*.

Tabla 652 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes *Dificultad Química*

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: <i>Dificultad Química</i> es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,001	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 653 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas *Dificultad Química*

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE3 – IE5	-99,337	27,654	-3,592	0,000	0,012	
IE4 – IE5	-98,308	29,921	-3,286	0,001	0,037	
IE8 – IE5	97,498	27,654	3,526	0,000	0,015	

Fuente: Elaboración propia

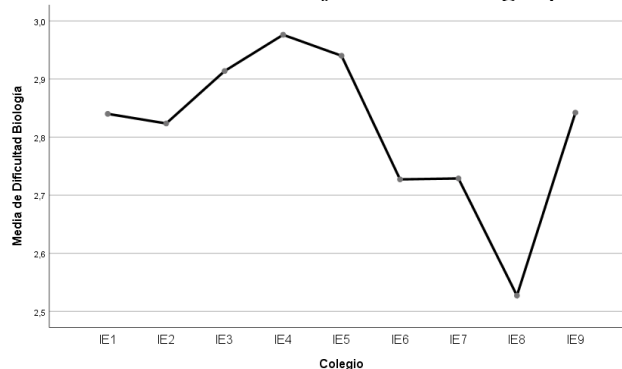
Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la *Dificultad de la Química*, establece diferencias significativas, entre la IE5 que se diferencia de tres IE, la IE3, IE4 y IE8. ver tabla 653.

Tabla 654 Descriptivos sobre *Dificultad Biología por IE*

Descriptivos									
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
Dificultad Biología	IE1	75	2,84	0,594	0,069	2,70	2,98	2	4
	IE2	85	2,82	0,774	0,084	2,66	2,99	1	4
	IE3	58	2,91	0,683	0,090	2,73	3,09	1	4
	IE4	42	2,98	0,643	0,099	2,78	3,18	2	4
	IE5	50	2,94	0,712	0,101	2,74	3,14	1	4
	IE6	66	2,73	0,692	0,085	2,56	2,90	1	4
	IE7	59	2,73	0,762	0,099	2,53	2,93	1	4
	IE8	55	2,53	0,663	0,089	2,35	2,71	1	4
	IE9	38	2,84	0,679	0,110	2,62	3,07	1	4
	Total	528	2,81	0,700	0,030	2,75	2,87	1	4

Fuente: Elaboración propia

Figura 308 Distribución de medias sobre Dificultad Biología por IE



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 654 y figura 308 sobre *la dificultad de la biología*, la institución que presenta la media más alta es la IE4 con 2,98 correspondiente a *fácil*, mientras que la menor media se encuentra en la IE8 con 2,53 equivalente a *difícil*.

Tabla 655 Subconjuntos homogéneos sobre Dificultad Biología

Dificultad Biología			
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
		1	
IE8	55	2,53	
IE6	66	2,73	
IE7	59	2,73	
IE2	85	2,82	
Scheffe ^{a,b} IE1	75	2,84	
IE9	38	2,84	
IE3	58	2,91	
IE5	50	2,94	
IE4	42	2,98	
Sig.		,175	

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D86 para la apreciación sobre la *dificultad en la biología*, se establecen diferencias significativas entre la IE4 con la IE8.

La tabla 655 no se aprecia la conformación de subconjuntos homogéneos, evidenciando la baja diferenciación entre las IE en relación con la apreciación sobre la *dificultad en la biología*.

Aspecto teórico práctico de las clases de ciencias**Tabla 656** Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis sobre Aspecto teórico práctico de las clases de ciencias

Estadísticos descriptivos								
Teórica Práctica	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo	H de Kruskal- Wallis	gl	Sig. asintótica
Física	545	2,15	0,890	1	4	108,951	8	0,000
Química	544	2,45	0,826	1	4	11,876	8	0,157
Biología	523	2,30	0,847	1	4	32,330	8	0,000
Colegio	554	5,22	3,036	1	10			

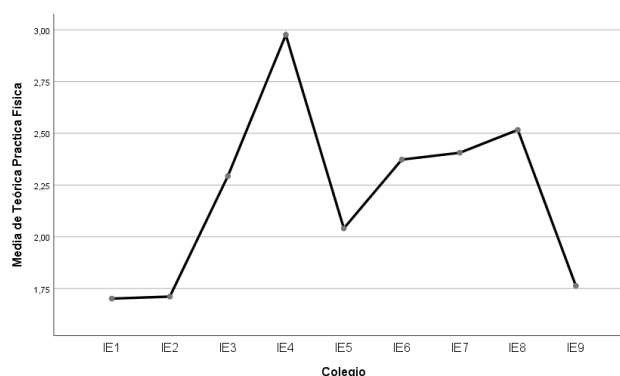
Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en la tabla 656 sobre el aspecto *teórico práctico de las clases de ciencias naturales*, la prueba de Kruskal Wallis evidencia diferencias significativas en la clase de física y biología. Mientras que en la clase de química no se evidencian diferencias.

Tabla 657 Descriptivos sobre Teórica Práctica Física por IE

Descriptivos									
Teórica Práctica	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx	
					Límite inferior	Límite superior			
Física	IE1	77	1,70	0,670	0,076	1,55	1,85	1	4
	IE2	90	1,71	0,723	0,076	1,56	1,86	1	4
	IE3	58	2,29	0,795	0,104	2,08	2,50	1	4
	IE4	42	2,98	0,715	0,110	2,75	3,20	1	4
	IE5	49	2,04	1,040	0,149	1,74	2,34	1	4
	IE6	67	2,37	0,795	0,097	2,18	2,57	1	4
	IE7	64	2,41	0,830	0,104	2,20	2,61	1	4
	IE8	60	2,52	0,892	0,115	2,29	2,75	1	4
	IE9	38	1,76	0,820	0,133	1,49	2,03	1	4
Total	545	2,15	0,890	0,038	2,08	2,23	1	4	

Fuente: Elaboración propia

Figura 309 Distribución de medias sobre Teórica Práctica Física por IE

Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 657 y figura 309 sobre el aspecto *teórica práctico de las clases de física*, la institución que presenta la media más alta es la IE4 con 2,98 correspondiente

a *práctica*, mientras que la menor media se encuentra en la IE1 y IE2 con 1,7 equivalente a *teórica*.

Tabla 658 Subconjuntos homogéneos sobre Teórica Práctica Física

		Teórica Práctica Física			
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05			
		1	2	3	
IE1	77	1,70			
IE2	90	1,71			
IE9	38	1,76			
IE5	49	2,04	2,04		
IE3	58	2,29	2,29		
IE6	67		2,37		
IE7	64		2,41	2,41	
IE8	60		2,52	2,52	
IE4	42			2,98	
Sig.		,055	,274	,079	

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D87 para la apreciación sobre la *tendencia teórica práctica de la física*, se establecen diferencias significativas entre la IE4 con siete instituciones la IE1, IE2, IE3, IE5, IE6, IE7 y IE9. Luego están la IE1 y IE2 que se diferencian de cinco instituciones la IE3, IE4, IE6, IE7 y IE8. Seguido a estas se encuentran la IE6 y IE7 que se diferencia de cuatro instituciones IE1, IE2, IE4 y IE9; de igual manera la IE9 se diferencia de la IE4, IE6, IE7 y IE8. La IE3 se diferencia de tres la IE1, IE2 y IE4 como también la IE 8 con la IE1, IE2 y IE9. Por último, la IE5 se diferencia solamente de la IE4.

En la tabla 658 se aprecia la conformación de tres subconjuntos homogéneos, evidenciando diferencias entre las IE en relación con la apreciación sobre a *tendencia teórica práctica de la física*. En donde la IE4 con la mayor media se sitúa en el tercer subgrupo diferenciándose significativamente de la IE1, IE2 y IE3, las cuales registran las menores medias y ubicándose en el primer grupo.

Tabla 659 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes Teórica Práctica Física

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de teórica práctica física es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 660 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas Teórica Práctica Física

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE1 – IE3	-103,586	25,970	-3,989	0,000	0,002	
IE1 – IE6	-116,022	24,955	-4,649	0,000	0,000	
IE1 – IE7	-124,732	25,266	-4,937	0,000	0,000	
IE1 – IE8	-133,994	25,722	-5,209	0,000	0,000	

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE1 – IE4	-213,338	28,653	-7,446	0,000	0,000	
IE2 – IE3	-102,534	25,151	-4,077	0,000	0,002	
IE2 – IE6	-114,970	24,102	-4,770	0,000	0,000	
IE2 – IE7	-123,680	24,424	-5,064	0,000	0,000	
IE2 – IE8	-132,942	24,894	-5,340	0,000	0,000	
IE2 – IE4	-212,286	27,913	-7,605	0,000	0,000	
IE9 – IE6	105,733	30,334	3,486	0,000	0,018	
IE9 – IE7	114,443	30,590	3,741	0,000	0,007	
IE9 – IE8	123,705	30,968	3,995	0,000	0,002	
IE9 – IE4	203,049	33,442	6,072	0,000	0,000	
IE5 – IE4	157,347	31,409	5,010	0,000	0,000	
IE3 – IE4	-109,751	30,264	-3,626	0,000	0,010	
IE6 – IE4	97,316	29,398	3,310	0,001	0,034	

Fuente: Elaboración propia

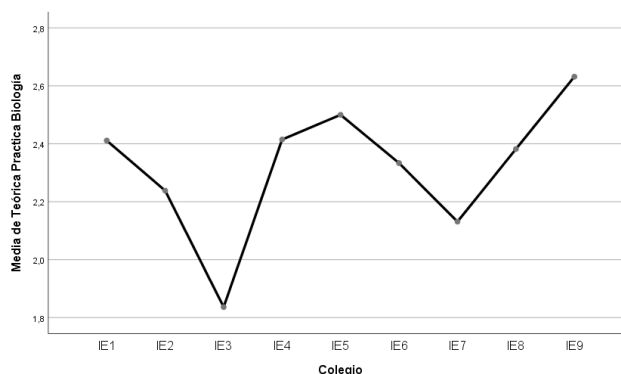
Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la *tendencia teórica práctica de la física*, establece diferencias significativas, en primer lugar se encuentra la IE4 que se diferencia de seis IE, la IE1, IE2, IE3, IE5, IE6 y IE9; seguido de la IE1 y IE2 que se diferencia de cinco IE, la IE3, IE4, IE6, IE7 y IE8; en tercer lugar, está la IE6 que se diferencia de cuatro IE, la IE1, IE2, IE4 y IE9, además de la IE9 difiriendo de la IE4, IE6, IE7 y IE8; continuando con las IE que se diferencian de tres, la IE7 y IE8 que se diferencian de la IE1, IE2 y IE9, además de la IE3 con la IE1, IE2 y IE4. Por último, la IE5 se diferencia de la IE4. ver tabla 660.

Tabla 661 Descriptivos sobre Teórica Practica Biología por IE

Descriptivos									
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx	
					Límite inferior	Límite superior			
Teórica Practica Biología	IE1	73	2,41	0,742	0,087	2,24	2,58	1	4
	IE2	84	2,24	0,816	0,089	2,06	2,42	1	4
	IE3	55	1,84	0,856	0,115	1,61	2,07	1	4
	IE4	41	2,41	0,805	0,126	2,16	2,67	1	4
	IE5	50	2,50	0,953	0,135	2,23	2,77	1	4
	IE6	66	2,33	0,847	0,104	2,13	2,54	1	4
	IE7	61	2,13	0,922	0,118	1,90	2,37	1	4
	IE8	55	2,38	0,757	0,102	2,18	2,59	1	4
	IE9	38	2,63	0,714	0,116	2,40	2,87	1	4
Total	523	2,30	0,847	0,037	2,23	2,37	1	4	

Fuente: Elaboración propia

Figura 310 Distribución de medias sobre Teórica Practica Biología por IE



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 661 y figura 310 sobre el aspecto *teórica practico de las clases de biología*, la institución que presenta la media más alta es la IE9 con 2,63 correspondiente a *teórica*, mientras que la menor media se encuentra en la IE3 con 1,84 equivalente a *muy teórica*.

Tabla 662

Subconjuntos homogéneos sobre Teórica Practica Biología

Teórica Practica Biología				
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
Scheffe ^{a,b}	IE3	55	1,84	
	IE7	61	2,13	2,13
	IE2	84	2,24	2,24
	IE6	66	2,33	2,33
	IE8	55	2,38	2,38
	IE1	73	2,41	2,41
	IE4	41	2,41	2,41
	IE5	50		2,50
	IE9	38		2,63
	Sig.			,103	,267

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D88 para la apreciación sobre la *tendencia teórica práctica de la biología*, no registra diferencias significativas entre las IE.

La tabla 662 se aprecia la conformación de dos subconjuntos homogéneos, evidenciando diferencias entre las IE en relación con la apreciación sobre a *tendencia teórica práctica de la biología*. En donde la IE9 y IE5 con la mayor media se sitúa en el segundo subgrupo diferenciándose significativamente de la IE3 con la menor media y ubicándose en el primer grupo.

Tabla 663 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes Teórica Practica Biología

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de Teórica Practica Biología es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 664 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas Teórica Practica Biología

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE3 – IE6	-82,882	25,836	-3,208	0,001	0,048	
IE3 – IE8	-92,036	26,985	-3,411	0,001	0,023	
IE3 – IE1	96,067	25,267	3,802	0,000	0,005	
IE3 – IE4	-99,465	29,198	-3,407	0,001	0,024	
IE3 – IE5	-111,745	27,651	-4,041	0,000	0,002	
IE3 – IE9	-135,561	29,851	-4,541	0,000	0,000	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la *tendencia teórica práctica de la biología*, establece diferencias significativas, entre la IE3 con seis IE, la IE1, IE4, IE5, IE6, IE8 y IE9. ver tabla 664.

Sobre la Clase de Física

Tabla 665 Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis sobre la Clase de Física

Estadísticos descriptivos								
Física	N	Media	Desv. Desviación	Mín	Máx	H de Kruskal-Wallis	de gl	Sig. asintótica
Disfruto resolviendo tareas y/o trabajos	551	1,46	0,781	0	3	63,335	8	0,000
Anhelo esta clase	551	1,23	0,758	0	3	70,815	8	0,000
Me gustaría que esta clase fuera más larga	550	1,00	0,814	0	3	72,898	8	0,000
Me interesan las cosas que aprendo en esta clase	550	1,75	0,735	0	3	26,598	8	0,001
Me gusta mucho esta clase	551	1,40	0,811	0	3	67,524	8	0,000
Colegio	554	5,22	3,036	1	10			

Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en la tabla 666 sobre *aspectos relacionados con la clase de física*, la prueba de Kruskal Wallis evidencia diferencias significativas entre las IE sobre: *disfruto resolviendo tareas y/o trabajos, anhelo esta clase, me gustaría que esta clase*

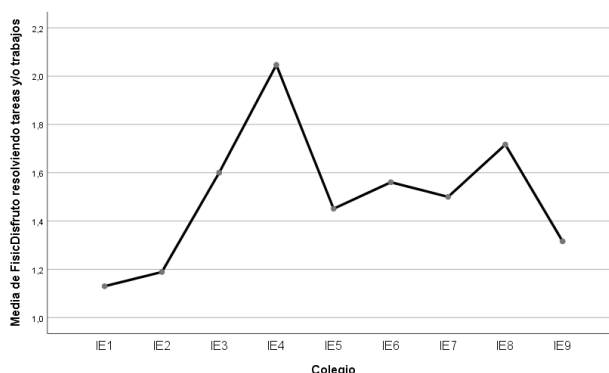
fuera más larga, me interesan las cosas que aprendo en esta clase, me gusta mucho esta clase.

Tabla 666 Descriptivos sobre Disfruto resolviendo tareas y/o trabajos de Física por IE

		Descriptivos							
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx	
					Límite inferior	Límite superior			
Disfruto resolviendo tareas y/o trabajos de Física	IE1	77	1,13	0,767	0,087	0,96	1,30	0	3
	IE2	90	1,19	0,833	0,088	1,01	1,36	0	3
	IE3	60	1,60	0,669	0,086	1,43	1,77	0	3
	IE4	43	2,05	0,434	0,066	1,91	2,18	1	3
	IE5	51	1,45	0,832	0,117	1,22	1,69	0	3
	IE6	66	1,56	0,806	0,099	1,36	1,76	0	3
	IE7	66	1,50	0,685	0,084	1,33	1,67	0	3
	IE8	60	1,72	0,691	0,089	1,54	1,90	0	3
	IE9	38	1,32	0,775	0,126	1,06	1,57	0	3
Total	551	1,46	0,781	0,033	1,40	1,53	0	3	

Fuente: Elaboración propia

Figura 311 Distribución de medias sobre Disfruto resolviendo tareas y/o trabajos de Física por IE



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 666 y figura 311 sobre la afirmación: *disfruto resolviendo tareas y/o trabajos de física*, la institución que presenta la media más alta es la IE4 con 2,05 correspondiente a *de acuerdo*, mientras que la menor media se encuentra en la IE1 con 1,13 y la IE2 con 1,19 equivalente a *en desacuerdo*.

Tabla 667 Subconjuntos homogéneos sobre Disfruto resolviendo tareas y/o trabajos de Física

		Física Disfruto resolviendo tareas y/o trabajos			
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
			1	2	3
Scheffe ^{a,b}	IE1	77	1,13		
	IE2	90	1,19	1,19	
	IE9	38	1,32	1,32	
	IE5	51	1,45	1,45	
	IE7	66	1,50	1,50	1,50
	IE6	66	1,56	1,56	1,56

Física Disfruto resolviendo tareas y/o trabajos				
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
		1	2	3
IE3	60	1,60	1,60	1,60
IE8	60		1,72	1,72
IE4	43			2,05
Sig.		,178	,072	,052

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D89 para la afirmación: *disfruto resolviendo tareas y/o trabajos de física*, se establecen diferencias significativas entre la IE4 con siete instituciones la IE1, IE2, IE3, IE5, IE6, IE7 y IE9. La IE1 se diferencia de cuatro instituciones IE3, IE4, IE6 y IE8. Luego están la IE2 y IE3 que se diferencian de tres instituciones, la IE2 se diferencia de la IE3, IE4 y IE8, mientras que la IE3 de la IE1, IE2 y IE4. Seguido a estas se encuentran la IE6 y IE8 que se diferencia de dos instituciones, la IE6 de la IE1 y IE4, por su parte, la IE8 de la IE1 y IE2.

La tabla 667 se aprecia la conformación de tres subconjuntos homogéneos, evidenciando diferencias entre las IE en relación con la afirmación: *disfruto resolviendo tareas y/o trabajos de física*. En donde la IE4 con la mayor media se sitúa en el tercer subgrupo diferenciándose significativamente de la IE1 con la menor media y ubicándose en el primer grupo. Las demás instituciones se encuentran en dos o tres de los grupos evidenciando que las diferencias entre estas son menores.

Tabla 668 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes Disfruto resolviendo tareas y/o trabajos de Física

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de Física disfruto resolviendo tareas y/o trabajos es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 669 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas Disfruto resolviendo tareas y/o trabajos de Física

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE1 – IE6	-84,719	24,682	-3,432	0,001	0,022	
IE1 – IE3	-85,844	25,338	-3,388	0,001	0,025	
IE1 – IE8	-115,344	25,338	-4,552	0,000	0,000	
IE1 – IE4	-182,471	28,012	-6,514	0,000	0,000	
IE2 – IE8	-99,881	24,524	-4,073	0,000	0,002	
IE2 – IE4	-167,007	27,278	-6,122	0,000	0,000	
IE9 – IE4	142,879	32,761	4,361	0,000	0,000	
IE5 – IE4	115,105	30,464	3,778	0,000	0,006	
IE7 – IE4	109,297	28,837	3,790	0,000	0,005	
IE6 – IE4	97,752	28,837	3,390	0,001	0,025	
IE3 – IE4	-96,627	29,400	-3,287	0,001	0,037	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Disfruto resolviendo tareas y/o*

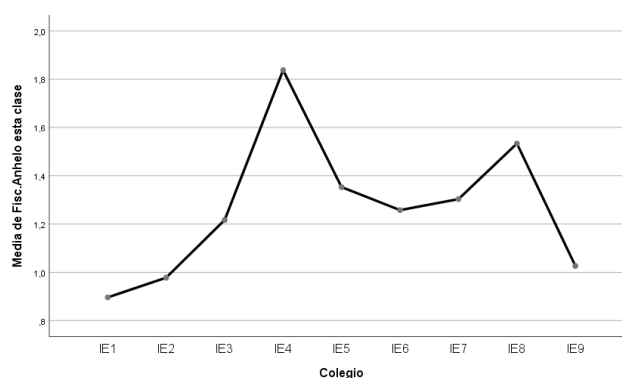
trabajos de Física, establece diferencias significativas, en primer lugar, se encuentra la IE4 que se diferencia de siete IE, la IE1, IE2, IE3, IE5, IE6, IE7 y IE9; seguido de la IE1 que se diferencia de cuatro IE la IE3, IE4, IE6 y IE8; en tercer lugar, están la IE que se diferencia de dos, en donde la IE3 y IE6 se diferencian de la IE1 y IE4, la IE8 difiere de la IE1 y IE2, la IE2 de la IE4 y IE8. Por último, la IE5 y IE9 se diferencian de la IE4. ver tabla 669.

Tabla 670 Descriptivos sobre Anhelos a la clase de Física por IE

		Descriptivos							
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx	
					Límite inferior	Límite superior			
Anhelos a la clase de Física	IE1	77	0,90	0,699	0,080	0,74	1,05	0	3
	IE2	90	0,98	0,734	0,077	0,82	1,13	0	3
	IE3	60	1,22	0,613	0,079	1,06	1,38	0	3
	IE4	43	1,84	0,574	0,088	1,66	2,01	1	3
	IE5	51	1,35	0,796	0,111	1,13	1,58	0	3
	IE6	66	1,26	0,751	0,092	1,07	1,44	0	3
	IE7	66	1,30	0,701	0,086	1,13	1,48	0	3
	IE8	60	1,53	0,791	0,102	1,33	1,74	0	3
	IE9	38	1,03	0,716	0,116	0,79	1,26	0	3
Total	551	1,23	0,758	0,032	1,17	1,29	0	3	

Fuente: Elaboración propia

Figura 312 Distribución de medias sobre Anhelos a la clase de Física por IE



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 670 y figura 312 sobre la afirmación: *anhelos a la clase de física*, la institución que presenta la media más alta es la IE4 con 1,84 correspondiente a *en desacuerdo*, mientras que la menor media se encuentra en la IE1 y la IE2 con 0,9 equivalente a *muy en desacuerdo*.

Tabla 671 Subconjuntos homogéneos sobre Anhelos a la clase de Física

		Física Anhelos esta clase			
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
			1	2	3
Scheffe ^{a,b}	IE1	77	,90		
	IE2	90	,98		

Física Anheló esta clase				
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
		1	2	3
IE9	38	1,03	1,03	
IE3	60	1,22	1,22	
IE6	66	1,26	1,26	
IE7	66	1,30	1,30	
IE5	51	1,35	1,35	1,35
IE8	60		1,53	1,53
IE4	43			1,84
Sig.		,168	,074	,110

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D90 para la afirmación: *anhelo la clase de física*, se establecen diferencias significativas entre la IE4 con siete instituciones la IE1, IE2, IE3, IE5, IE6, IE7 y IE9. La IE1 se diferencia de cuatro instituciones IE4, IE5, IE7 y IE8. Luego están la IE2, IE5, IE7 y IE8 que se diferencian de dos instituciones, la IE2 se diferencia de la IE4 y IE8, mientras que la IE5 y IE 7 de la IE1 y IE4, por otro lado, la IE8 de la IE1 y IE2.

En la tabla 671 se aprecia la conformación de tres subconjuntos homogéneos, evidenciando diferencias entre las IE en relación con la afirmación: *anhelo la clase de física*. En donde la IE4 con la mayor media se sitúa en el tercer subgrupo diferenciándose significativamente de la IE1 y IE2 con la menor media y ubicándose en el primer grupo. Las demás instituciones se encuentran en dos o tres de los grupos evidenciando que las diferencias entre estas son menores.

Tabla 672 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes Anheló la clase de Física

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: <i>Física Anheló esta clase</i> es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 673 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas Anheló la clase de Física

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE1 – IE7	-80,275	24,497	-3,277	0,001	0,038	
IE1 – IE5	-94,703	26,366	-3,592	0,000	0,012	
IE1 – IE8	-123,945	25,148	-4,929	0,000	0,000	
IE1 – IE4	-188,696	27,802	-6,787	0,000	0,000	
IE2 – IE8	-106,097	24,340	-4,359	0,000	0,000	
IE2 – IE4	-170,848	27,073	-6,311	0,000	0,000	
IE9 – IE8	97,669	30,277	3,226	0,001	0,045	
IE9 – IE4	162,420	32,515	4,995	0,000	0,000	
IE3 – IE4	-124,151	29,179	-4,255	0,000	0,001	
IE6 – IE4	116,671	28,620	4,077	0,000	0,002	
IE7 – IE4	108,421	28,620	3,788	0,000	0,005	

Fuente: Elaboración propia

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

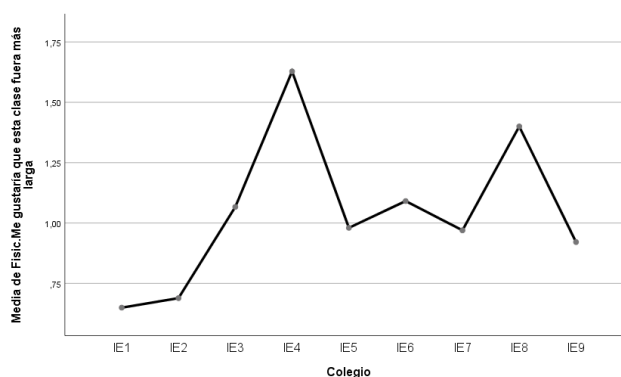
Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Anhelo la clase de Física*, establece diferencias significativas, en primer lugar, se encuentra la IE4 que se diferencia de seis IE, la IE1, IE2, IE3, IE6, IE7 y IE9; seguido de la IE1 que se diferencia de cuatro IE la IE4, IE5, IE7 y IE8; en tercer lugar, está la IE8 que se diferencia de tres IE, la IE1, IE2 y IE9; continuando con las IE que se diferencian de dos, la IE2 y IE9 con la IE4 y IE8, además de la IE7 que difiere de la IE1 y IE4. Por último, la IE3 y IE6 se diferencian de la IE4 y la IE5 difiere de la IE1. ver tabla 673

Tabla 674 Descriptivos sobre *Me gustaría que la clase de Física fuera más larga por IE*

		Descriptivos							
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
Me gustaría que la clase de Física fuera más larga	IE1	77	0,65	0,721	0,082	0,49	0,81	0	3
	IE2	90	0,69	0,744	0,078	0,53	0,84	0	3
	IE3	60	1,07	0,733	0,095	0,88	1,26	0	3
	IE4	43	1,63	0,655	0,100	1,43	1,83	0	3
	IE5	50	0,98	0,820	0,116	0,75	1,21	0	3
	IE6	66	1,09	0,717	0,088	0,91	1,27	0	3
	IE7	66	0,97	0,803	0,099	0,77	1,17	0	3
	IE8	60	1,40	0,848	0,109	1,18	1,62	0	3
	IE9	38	0,92	0,882	0,143	0,63	1,21	0	3
Total		550	1,00	0,814	0,035	0,93	1,07	0	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 313 Distribución de medias sobre *Me gustaría que la clase de Física fuera más larga por IE*



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 674 y figura 314 sobre la afirmación: *me gustaría que la clase de física fuera más larga*, la institución que presenta la media más alta es la IE4 con 1,63 correspondiente a *en desacuerdo*, mientras que la menor media se encuentra en la IE1 y la IE2 con 0,6 equivalente a *muy en desacuerdo*.

Tabla 675 Subconjuntos homogéneos sobre *Me gustaría que la clase de Física fuera más larga*

Física Me gustaría que esta clase fuera más larga					
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05			
		1	2	3	
IE1	77	,65			
IE2	90	,69			
IE9	38	,92	,92		
IE7	66	,97	,97		
Scheffe ^{a,b} IE5	50	,98	,98		
IE3	60	1,07	1,07	1,07	
IE6	66	1,09	1,09	1,09	
IE8	60		1,40	1,40	
IE4	43			1,63	
Sig.		,305	,196	,055	

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D91 para la afirmación: *me gustaría que la clase de Física fuera más larga*, se establecen diferencias significativas entre la IE4 con siete instituciones la IE1, IE2, IE3, IE5, IE6, IE7 y IE9. La IE1 se diferencia de cuatro instituciones IE3, IE4, IE6 y IE8. Luego están la IE2 y IE6 que se diferencian de tres instituciones, la IE2 se diferencia de la IE4, IE6 y IE8, mientras que la IE6 de la IE1, IE2 y IE4.

La tabla 675 se aprecia la conformación de tres subconjuntos homogéneos, evidenciando diferencias entre las IE en relación con la afirmación: *me gustaría que la clase de Física fuera más larga*. En donde la IE4 con la mayor media se sitúa en el tercer subgrupo diferenciándose significativamente de la IE1 y IE2 con la menor media y ubicándose en el primer grupo. Las demás instituciones se encuentran en dos o tres de los grupos evidenciando que las diferencias entre estas son menores.

Tabla 676 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes *Me gustaría que la clase de Física fuera más larga*

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: <i>Física, Me gustaría que esta clase fuera más larga</i> , es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 677 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas *Me gustaría que la clase de Física fuera más larga*

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE1 – IE3	-82,606	25,414	-3,250	0,001	0,041	
IE1 – IE6	-86,470	24,756	-3,493	0,000	0,017	
IE1 – IE8	-134,639	25,414	-5,298	0,000	0,000	
IE1 – IE4	-185,994	28,096	-6,620	0,000	0,000	
IE2 – IE6	-77,419	23,916	-3,237	0,001	0,043	
IE2 – IE8	-125,589	24,597	-5,106	0,000	0,000	
IE2 – IE4	-176,943	27,359	-6,468	0,000	0,000	

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE9 – IE4	139,116	32,858	4,234	0,000	0,001	
IE7 – IE4	123,448	28,922	4,268	0,000	0,001	
IE5 – IE4	120,761	30,694	3,934	0,000	0,003	
IE3 – IE4	-103,388	29,487	-3,506	0,000	0,016	
IE6 – IE4	99,524	28,922	3,441	0,001	0,021	

Fuente: Elaboración propia

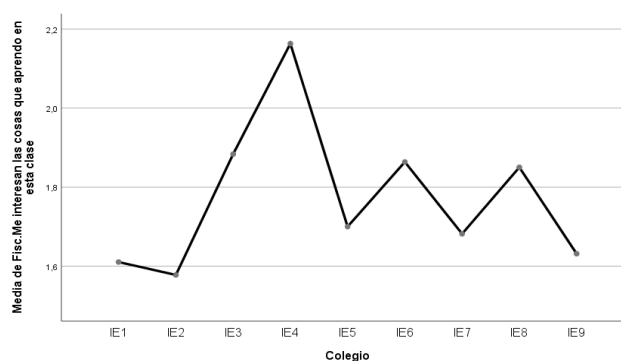
Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Me gustaría que la clase de Física fuera más larga*, establece diferencias significativas, en primer lugar, se encuentra la IE4 que se diferencia de siete IE, la IE1, IE2, IE3, IE5, IE6, IE7 y IE9; seguido de la IE1 que se diferencia de cuatro IE, la IE3, IE4, IE6 y IE8; en tercer lugar, está la IE2 que se diferencia de tres IE, la IE4, IE6 y IE8, además de la IE6 que se diferencian de la IE1, IE2 y IE4; en el cuarto lugar, se encuentra la IE3 que se diferencia de dos IE, la IE1 y IE4, además de la IE8 difiriendo de la IE1 y IE2. Por último, la IE5 y IE7 difiere de la IE4. ver tabla 677.

Tabla 678 Descriptivos sobre *Me interesan las cosas que aprendo en clase de Física por IE*

Descriptivos									
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx	
					Límite inferior	Límite superior			
Me interesan las cosas que aprendo en clase de Física	IE1	77	1,61	0,814	0,093	1,43	1,80	0	3
	IE2	90	1,58	0,861	0,091	1,40	1,76	0	3
	IE3	60	1,88	0,524	0,068	1,75	2,02	1	3
	IE4	43	2,16	0,374	0,057	2,05	2,28	2	3
	IE5	50	1,70	0,763	0,108	1,48	1,92	0	3
	IE6	66	1,86	0,605	0,074	1,71	2,01	0	3
	IE7	66	1,68	0,768	0,095	1,49	1,87	0	3
	IE8	60	1,85	0,685	0,088	1,67	2,03	0	3
	IE9	38	1,63	0,819	0,133	1,36	1,90	0	3
Total	550	1,75	0,735	0,031	1,69	1,81	0	3	

Fuente: Elaboración propia

Figura 314 Distribución de medias sobre *Me interesan las cosas que aprendo en clase de Física por IE*



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 678 y figura 315 sobre la afirmación: *me interesan las cosas que aprendo en clase de física*, la institución que presenta la media más alta es la IE4 con 2,16 correspondiente a *de acuerdo*, mientras que la menor media se encuentra en la IE2 con 1,58 y la IE1 con 1,61 equivalente a *en desacuerdo*. Aunque las demás IE también se encuentran en *desacuerdo*.

Tabla 679 Subconjuntos homogéneos sobre *Me interesan las cosas que aprendo en clase de Física*

Física Me interesan las cosas que aprendo en esta clase				
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
Scheffe ^{a,b}	IE2	90	1,58	
	IE1	77	1,61	
	IE9	38	1,63	1,63
	IE7	66	1,68	1,68
	IE5	50	1,70	1,70
	IE8	60	1,85	1,85
	IE6	66	1,86	1,86
	IE3	60	1,88	1,88
	IE4	43		2,16
	Sig.			,743	,052

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D92 para la afirmación: *me interesan las cosas que aprendo en clase de física*, se establecen diferencias significativas entre la IE4 con cinco instituciones la IE1, IE2, IE5, IE7 y IE9.

La tabla 679 se aprecia la conformación de dos subconjuntos homogéneos, evidenciando diferencias entre las IE en relación con la afirmación: *me interesan las cosas que aprendo en clase de física*. En donde la IE4 con la mayor media se sitúa en el segundo subgrupo diferenciándose significativamente de la IE1 y IE2 con la menor media y ubicándose en el primer grupo. Las demás instituciones se encuentran en dos de los grupos evidenciando que las diferencias entre estas son menores.

Tabla 680 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes *Me interesan las cosas que aprendo en clase de Física*

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: <i>Física, Me interesan las cosas que aprendo en esta clase</i> , es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,001	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 681 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas *Me interesan las cosas que aprendo en clase de Física*

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE2 – IE4	-109,081	25,574	-4,265	0,000	0,001	
IE1 – IE4	-103,262	26,263	-3,932	0,000	0,003	

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE9 – IE4	102,919	30,715	3,352	0,001	0,029	
IE7 – IE4	98,685	27,036	3,650	0,000	0,009	

Fuente: Elaboración propia

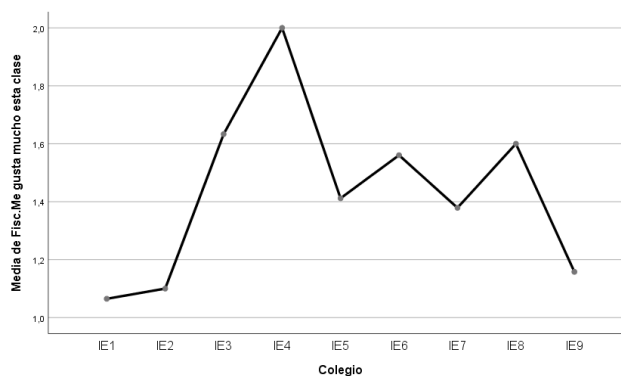
Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Me interesan las cosas que aprendo en clase de Física*, establece diferencias significativas entre la IE4 que se diferencia de cuatro IE, la IE1, IE2, IE7 y IE9. ver tabla 681

Tabla 682 Descriptivos sobre *Me gusta mucho la clase de Física por IE*

Descriptivos									
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx	
					Límite inferior	Límite superior			
Me gusta mucho esta clase de Física	IE1	77	1,06	0,800	0,091	0,88	1,25	0	3
	IE2	90	1,10	0,808	0,085	0,93	1,27	0	3
	IE3	60	1,63	0,712	0,092	1,45	1,82	0	3
	IE4	43	2,00	0,488	0,074	1,85	2,15	1	3
	IE5	51	1,41	0,853	0,119	1,17	1,65	0	3
	IE6	66	1,56	0,747	0,092	1,38	1,74	0	3
	IE7	66	1,38	0,760	0,094	1,19	1,57	0	3
	IE8	60	1,60	0,807	0,104	1,39	1,81	0	3
	IE9	38	1,16	0,823	0,133	0,89	1,43	0	3
	Total	551	1,40	0,811	0,035	1,33	1,47	0	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 315 Distribución de medias sobre *Me gusta mucho la clase de Física por IE*



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 682 y figura 316 sobre la afirmación: *me gusta mucho la clase de física*, la institución que presenta la media más alta es la IE4 con 2,00 correspondiente a *de acuerdo*, mientras que las demás IE cuentan con una media entre 1,06 y 1,6 equivalente a *en desacuerdo*.

Tabla 683 Subconjuntos homogéneos sobre *Me gusta mucho esta clase de Física*

		Física Me gusta mucho esta clase			
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
			1	2	3
Scheffe ^{a,b}	IE1	77	1,06		
	IE2	90	1,10	1,10	
	IE9	38	1,16	1,16	
	IE7	66	1,38	1,38	
	IE5	51	1,41	1,41	
	IE6	66	1,56	1,56	1,56
	IE8	60	1,60	1,60	1,60
	IE3	60		1,63	1,63
	IE4	43			2,00
	Sig.			,087	,090	,314

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D93 para la afirmación: *me gusta mucho esta clase de física*, se establecen diferencias significativas entre la IE4 con seis instituciones la IE1, IE2, IE5, IE6, IE7 y IE9. Luego tenemos la IE1 y IE2 que se diferencian de cuatro instituciones la IE3, IE4, IE6 y IE8. La IE6 se diferencia de tres la IE1, IE2 y IE4.

En la tabla 683 se aprecia la conformación de tres subconjuntos homogéneos, evidenciando diferencias entre las IE en relación con la afirmación: *me gusta mucho esta clase de física*. En donde la IE4 con la mayor media se sitúa en el tercer subgrupo diferenciándose significativamente de la IE1 con la menor media y ubicándose en el primer grupo. Las demás instituciones se encuentran en dos o tres de los grupos evidenciando que las diferencias entre estas son menores.

Tabla 684 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes *Me gusta mucho esta clase de Física*

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: <i>Física. Me gusta mucho esta clase</i> , es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 685 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas *Me gusta mucho esta clase de Física*

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE1 – IE6	-94,975	24,953	-3,806	0,000	0,005	
IE1 – IE8	-97,668	25,616	-3,813	0,000	0,005	
IE1 – IE3	-105,684	25,616	-4,126	0,000	0,001	
IE1 – IE4	-181,828	28,319	-6,421	0,000	0,000	
IE2 – IE6	-86,674	24,107	-3,595	0,000	0,012	
IE2 – IE8	-89,367	24,792	-3,605	0,000	0,011	
IE2 – IE3	-97,383	24,792	-3,928	0,000	0,003	
IE2 – IE4	-173,527	27,576	-6,293	0,000	0,000	
IE9 – IE4	159,005	33,120	4,801	0,000	0,000	
IE7 – IE4	123,012	29,152	4,220	0,000	0,001	

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE5 – IE4	113,949	30,797	3,700	0,000	0,008	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Me gusta mucho la clase de Física*, establece diferencias significativas, en primer lugar, se encuentra la IE4 que se diferencia de cinco IE, la IE1, IE2, IE5, IE7 y IE9; seguido de la IE1 y IE2 que se diferencia de cuatro IE, la IE6, IE8, IE3 y IE4; en tercer lugar, están la IE3, IE6 y IE8 que se diferencian de dos IE, la IE1 y IE2. Por último, la IE5, IE7 y IE9 se diferencian de la IE4. ver tabla 685

Sobre la Clase de Química

Tabla 686 Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis sobre Sobre la Clase de Química

Estadísticos descriptivos								
Química	N	Media	Desv. Desviación	Mín	Máx	H de Kruskal-Wallis	gl	Sig. asintótica
Disfruto resolviendo tareas y trabajos	550	1,70	0,708	0	3	27,417	8	0,001
Anheló esta clase	551	1,52	0,731	0	3	34,461	8	0,000
Me gustaría que esta clase fuera más larga	548	1,30	0,798	0	3	37,899	8	0,000
Me interesan las cosas que aprendo en esta clase	549	1,96	0,688	0	3	19,863	8	0,011
Me gusta mucho esta clase	548	1,66	0,769	0	3	31,547	8	0,000
Colegio	554	5,22	3,036	1	10			

Fuente: Elaboración propia

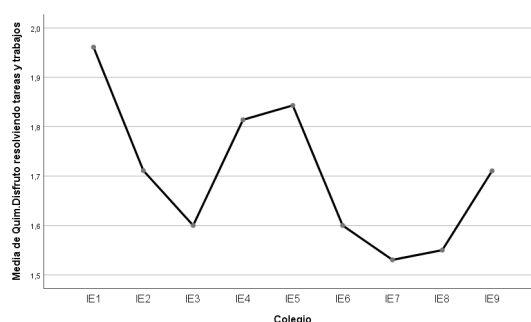
Como se aprecia en la tabla 686 sobre *aspectos relacionados con la clase de química*, la prueba de Kruskal Wallis evidencia diferencias significativas entre las IE sobre: *disfruto resolviendo tareas y/o trabajos, anhelo esta clase, me gustaría que esta clase fuera más larga, me interesan las cosas que aprendo en esta clase, me gusta mucho esta clase.*

Tabla 687 Descriptivos sobre Disfruto resolviendo tareas y trabajos de Química por IE

Descriptivos									
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
Química	IE1	77	1,96	0,471	0,054	1,85	2,07	0	3
Disfruto resolviendo	IE2	90	1,71	0,738	0,078	1,56	1,87	0	3
tareas y trabajos	IE3	60	1,60	0,785	0,101	1,40	1,80	0	3
	IE4	43	1,81	0,546	0,083	1,65	1,98	0	3

Descriptivos								
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
					Límite inferior	Límite superior		
IE5	51	1,84	0,834	0,117	1,61	2,08	0	3
IE6	65	1,60	0,703	0,087	1,43	1,77	0	3
IE7	66	1,53	0,706	0,087	1,36	1,70	0	3
IE8	60	1,55	0,769	0,099	1,35	1,75	0	3
IE9	38	1,71	0,654	0,106	1,50	1,93	0	3
Total	550	1,70	0,708	0,030	1,64	1,76	0	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 316 Distribución de medias sobre *Disfruto resolviendo tareas y trabajos de Química por IE*

Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 687 y figura 317 sobre la afirmación: *disfruto resolviendo tareas y trabajos de química*, la institución que presenta la media más alta es la IE1 con 1,96 cercano a *de acuerdo*, mientras que las demás IE cuentan con una media entre 1,53 y 1,84 equivalente a *en desacuerdo*.

Tabla 688 Subconjuntos homogéneos sobre *Disfruto resolviendo tareas y trabajos de Química*

Química Disfruto resolviendo tareas y trabajos			
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05
Scheffe ^{a,b}	IE7	66	1,53
	IE8	60	1,55
	IE3	60	1,60
	IE6	65	1,60
	IE9	38	1,71
	IE2	90	1,71
	IE4	43	1,81
	IE5	51	1,84
	IE1	77	1,96
	Sig.			,210

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D94 para la afirmación: *disfruto resolviendo tareas y trabajos de química*, se establecen diferencias significativas entre la IE1 con tres instituciones la IE6, IE7 y IE8.

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

La tabla 688 no muestra la conformación de subconjuntos homogéneos, evidenciando la baja diferenciación entre las IE en relación con la afirmación: *disfruto resolviendo tareas y trabajos de química*.

Tabla 689 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes *Disfruto resolviendo tareas y trabajos de Química*

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de Química Disfruto resolviendo tareas y trabajos es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,001	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 690 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas *Disfruto resolviendo tareas y trabajos de Química*

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE7 – IE1	93,483	23,953	3,962	0,000	0,003	
IE8 – IE1	86,740	24,220	3,581	0,000	0,012	
IE3 – IE1	79,090	24,220	3,266	0,001	0,039	
IE6 – IE1	77,017	23,691	3,251	0,001	0,041	

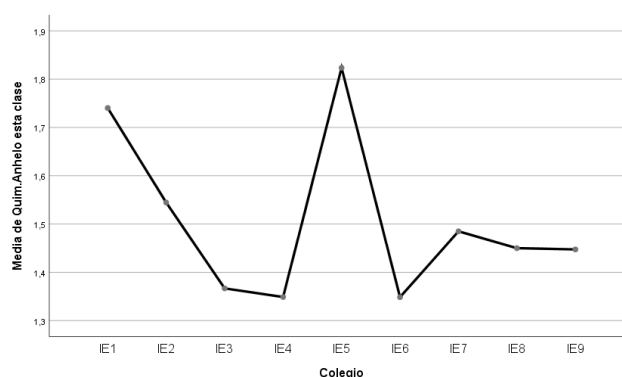
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Disfruto resolviendo tareas y trabajos de Química*, establece diferencias significativas entre la IE1 que se diferencia de cuatro IE, la IE3, IE6, IE7 y IE8. ver tabla 690.

Tabla 691 Descriptivos sobre Anhelos la clase de Química por IE

Descriptivos									
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx	
					Límite inferior	Límite superior			
Química Anhelos esta clase	IE1	77	1,74	0,548	0,062	1,62	1,86	1	3
	IE2	90	1,54	0,850	0,090	1,37	1,72	0	3
	IE3	60	1,37	0,663	0,086	1,20	1,54	0	3
	IE4	43	1,35	0,650	0,099	1,15	1,55	0	3
	IE5	51	1,82	0,767	0,107	1,61	2,04	0	3
	IE6	66	1,35	0,712	0,088	1,17	1,52	0	3
	IE7	66	1,48	0,749	0,092	1,30	1,67	0	3
	IE8	60	1,45	0,699	0,090	1,27	1,63	0	3
	IE9	38	1,45	0,760	0,123	1,20	1,70	0	3
Total	551	1,52	0,731	0,031	1,45	1,58	0	3	

Fuente: Elaboración propia

Figura 317 Distribución de medias sobre Anhelos la clase de Química por IE

Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 691 y figura 318 sobre la afirmación: *anhelos la clase de química*, la institución que presenta la media más alta es la IE5 con 1,82 cercano a *de acuerdo*, mientras que las demás IE cuentan con una media entre 1,35 y 1,74 equivalente a *en desacuerdo*.

Tabla 692 Subconjuntos homogéneos sobre Anhelos la clase de Química

Química Anhelos esta clase			
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
		1	
IE6	66	1,35	
IE4	43	1,35	
IE3	60	1,37	
IE9	38	1,45	
IE8	60	1,45	
IE7	66	1,48	
IE2	90	1,54	
IE1	77	1,74	
IE5	51	1,82	
Sig.		,132	

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D95 para la afirmación: *anhelos la clase de química*, se establecen diferencias significativas entre la IE1 con tres instituciones la IE3, IE4 y IE6. Luego tenemos la IE3 y IE6 que se diferencian de dos instituciones la IE1 y IE5; de igual manera la IE5 se diferencia de la IE3 y IE6.

La tabla 692 no muestra la conformación de subconjuntos homogéneos, evidenciando la baja diferenciación entre las IE en relación con la afirmación: *anhelos la clase de química*.

Tabla 693 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes Anhelos la clase de Química

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de Química Anhelos esta clase es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 694 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas Anheló la clase de Química

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE3 – IE1	90,133	25,065	3,596	0,000	0,012	
IE3 – IE5	-108,042	27,722	-3,897	0,000	0,004	
IE6 – IE1	89,591	24,416	3,669	0,000	0,009	
IE6 – IE5	107,500	27,137	3,961	0,000	0,003	
IE4 – IE5	-105,628	30,135	-3,505	0,000	0,016	
IE8 – IE5	90,092	27,722	3,250	0,001	0,042	

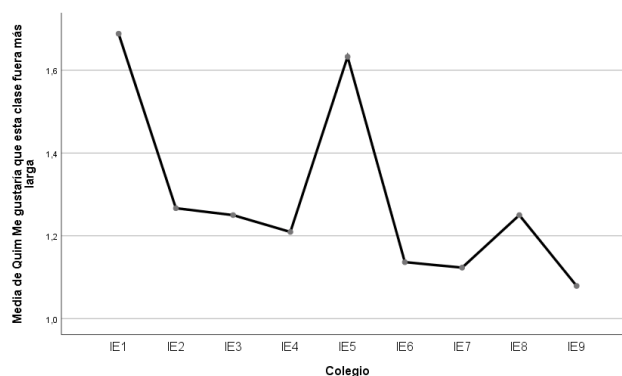
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Anheló la clase de Química*, establece diferencias significativas, en primer lugar, se encuentra la IE5 que se diferencia de cuatro IE, la IE3, IE4, IE6 y IE8; seguido de la IE3 y IE6 que se diferencia de dos IE, la IE1 y IE5, además de la IE1 difiriendo de la IE3 y IE6; en tercer lugar, está la IE4 y IE8 que se diferencian de la IE5. Por último, la IE2, IE7 y IE9 no presentan diferencias significativas con las demás. ver tabla 694

Tabla 695 Descriptivos sobre Me gustaría que la clase de Química fuera más larga por IE

Descriptivos									
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
Química Me gustaría que esta clase fuera más larga	IE1	77	1,69	0,693	0,079	1,53	1,85	0	3
	IE2	90	1,27	0,897	0,095	1,08	1,45	0	3
	IE3	60	1,25	0,728	0,094	1,06	1,44	0	3
	IE4	43	1,21	0,638	0,097	1,01	1,41	0	3
	IE5	49	1,63	0,859	0,123	1,39	1,88	0	3
	IE6	66	1,14	0,677	0,083	0,97	1,30	0	3
	IE7	65	1,12	0,857	0,106	0,91	1,34	0	3
	IE8	60	1,25	0,728	0,094	1,06	1,44	0	3
	IE9	38	1,08	0,818	0,133	0,81	1,35	0	3
Total	548	1,30	0,798	0,034	1,24	1,37	0	3	

Fuente: Elaboración propia

Figura 318 Distribución de medias sobre *Me gustaría que la clase de Química fuera más larga por IE*

Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 695 y figura 319 sobre la afirmación: *me gustaría que la clase de química fuera más larga*, la institución que presenta la media más alta es la IE1 con 1,69 correspondiente a *desacuerdo*, mientras que las demás IE cuentan con una media entre 1,63 y 1,08 equivalente igualmente a *en desacuerdo*

Tabla 696 Subconjuntos homogéneos sobre *Me gustaría que la clase de Química fuera más larga*

Química Me gustaría que esta clase fuera más larga				
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
Scheffe ^{a,b}	IE9	38	1,08	
	IE7	65	1,12	1,12
	IE6	66	1,14	1,14
	IE4	43	1,21	1,21
	IE3	60	1,25	1,25
	IE8	60	1,25	1,25
	IE2	90	1,27	1,27
	IE5	49	1,63	1,63
	IE1	77	1,69	1,69
	Sig.			,072	,059

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D96 para la afirmación: *me gustaría que la clase de química fuera más larga*, se establecen diferencias significativas entre la IE1 con siete instituciones la IE2, IE3, IE4, IE6, IE7, IE8 y IE9. Luego tenemos la IE6 que se diferencian de dos instituciones la IE1 y IE5.

La tabla 696 se aprecia la conformación de dos subconjuntos homogéneos, evidenciando diferencias entre las IE en relación con la afirmación: *me gustaría que la clase de química fuera más larga*. En donde la IE1 con la mayor media se sitúa en el segundo subgrupo diferenciándose significativamente de la IE9 con la menor media y ubicándose en el primer grupo. Las demás instituciones se encuentran en dos o tres de los grupos evidenciando que las diferencias entre estas son menores.

Tabla 697 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes Me gustaría que la clase de Química fuera más larga

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: <i>Química, Me gustaría que esta clase fuera más larga</i> , es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 698

Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas Me gustaría que la clase de Química fuera más larga

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE9 – IE1	115,167	28,795	3,000	0,000	0,002	
IE7 – IE5	88,291	27,479	3,213	0,001	0,047	
IE7 – IE1	106,322	24,465	4,346	0,000	0,000	
IE6 – IE1	104,088	24,364	4,272	0,000	0,001	
IE4 – IE1	92,884	27,651	3,359	0,001	0,028	
IE2 – IE1	83,443	22,547	3,701	0,000	0,008	
IE3 – IE1	82,654	25,012	3,305	0,001	0,034	
IE8 – IE1	82,654	25,012	3,305	0,001	0,034	

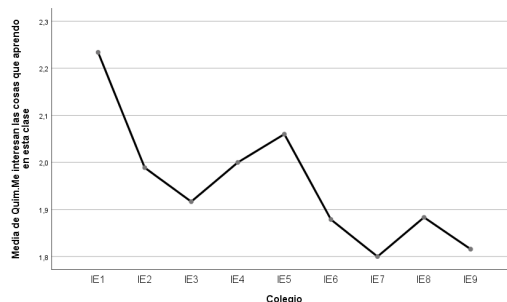
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Me gustaría que la clase de Química fuera más larga*, establece diferencias significativas, en primer lugar, se encuentra la IE7 que se diferencia de siete IE, la IE2, IE3, IE4, IE6, IE7, IE8 y IE9; seguido de la IE7 que se diferencia de dos IE, la IE1 y IE5. ver tabla 698

Tabla 699 Descriptivos sobre Me interesan las cosas que aprendo en clase de Química por IE

Descriptivos									
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
Química Me interesan las cosas que aprendo en esta clase	IE1	77	2,23	0,456	0,052	2,13	2,34	1	3
	IE2	90	1,99	0,742	0,078	1,83	2,14	0	3
	IE3	60	1,92	0,591	0,076	1,76	2,07	0	3
	IE4	43	2,00	0,488	0,074	1,85	2,15	1	3
	IE5	50	2,06	0,712	0,101	1,86	2,26	0	3
	IE6	66	1,88	0,691	0,085	1,71	2,05	0	3
	IE7	65	1,80	0,795	0,099	1,60	2,00	0	3
	IE8	60	1,88	0,739	0,095	1,69	2,07	0	3
	IE9	38	1,82	0,834	0,135	1,54	2,09	0	3
Total	549	1,96	0,688	0,029	1,91	2,02	0	3	

Fuente: Elaboración propia

Figura 319 Distribución de medias sobre *Me interesan las cosas que aprendo en clase de Química por IE*

Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 699 y figura 320 sobre la afirmación: *me interesan las cosas que aprendo en clase de química*, la institución que presenta la media más alta es la IE1 con 2,23 correspondiente a *de acuerdo*, mientras que la media menor se encuentra en la IE7 con 1,80 equivalente a *en desacuerdo*.

Tabla 700 Subconjuntos homogéneos sobre *Me interesan las cosas que aprendo en clase de Química*

Química Me interesan las cosas que aprendo en esta clase			
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05
			1
	IE7	65	1,80
	IE9	38	1,82
	IE6	66	1,88
	IE8	60	1,88
Scheffe ^{a,b}	IE3	60	1,92
	IE2	90	1,99
	IE4	43	2,00
	IE5	50	2,06
	IE1	77	2,23
	Sig.		,171

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D97 para la afirmación: *me interesan las cosas que aprendo en clase de química*, se establecen diferencias significativas entre la IE1 con tres instituciones la IE3, IE6 y IE7.

La tabla 700 no muestra la conformación de subconjuntos homogéneos, evidenciando la baja diferenciación entre las IE en relación con la afirmación: *me interesan las cosas que aprendo en clase de química*.

Tabla 701 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes *Me interesan las cosas que aprendo en clase de Química*

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: <i>Química, Me interesan las cosas que aprendo en esta clase</i> , es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,011	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 702 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas Me interesan las cosas que aprendo en clase de Química

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE7 – IE1	81,334	22,793	3,568	0,000	0,013	

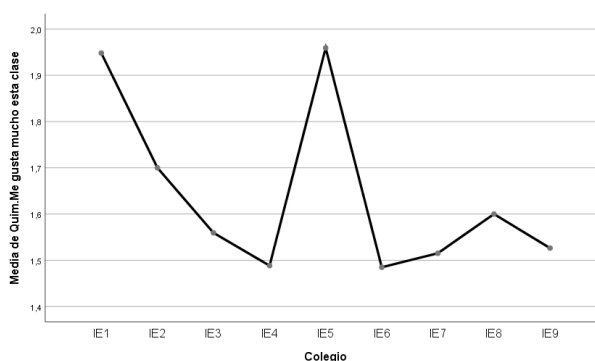
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Me interesan las cosas que aprendo en clase de Química*, establece diferencias significativas entre la IE7 con la IE1. ver tabla 702

Tabla 703 Descriptivos sobre Me gusta mucho la clase de Química por IE

Descriptivos									
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
Química Me gusta mucho esta clase	IE1	77	1,95	0,510	0,058	1,83	2,06	1	3
	IE2	90	1,70	0,814	0,086	1,53	1,87	0	3
	IE3	59	1,56	0,836	0,109	1,34	1,78	0	3
	IE4	43	1,49	0,668	0,102	1,28	1,69	0	3
	IE5	49	1,96	0,763	0,109	1,74	2,18	0	3
	IE6	66	1,48	0,808	0,100	1,29	1,68	0	3
	IE7	66	1,52	0,808	0,100	1,32	1,71	0	3
	IE8	60	1,60	0,741	0,096	1,41	1,79	0	3
	IE9	38	1,53	0,797	0,129	1,26	1,79	0	3
	Total	548	1,66	0,769	0,033	1,59	1,72	0	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 320 Distribución de medias sobre Me gusta mucho la clase de Química por IE

Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 703 y figura 321 sobre la afirmación: *me gusta mucho la clase de química*, la institución que presenta la media más alta es la IE5 con 1,96, seguido de la IE1 con 1,95 cercano a *de acuerdo*, mientras que la media menor se encuentra en la IE6 con 1,48 equivalente a *en desacuerdo*, opinión compartida por las restantes cinco IE.

Tabla 704 Subconjuntos homogéneos sobre *Me gusta mucho la clase de Química*

Química Me gusta mucho esta clase			
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
		1	
IE6	66	1,48	
IE4	43	1,49	
IE7	66	1,52	
IE9	38	1,53	
Scheffe ^{a,b}	IE3	59	1,56
	IE8	60	1,60
	IE2	90	1,70
	IE1	77	1,95
	IE5	49	1,96
	Sig.	,190	

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D98 para la afirmación: *me gusta mucho la clase de química*, se establecen diferencias significativas entre la IE1 con tres instituciones la IE4, IE6 y IE7.

La tabla 704 no muestra la conformación de subconjuntos homogéneos, evidenciando la baja diferenciación entre las IE en relación con la afirmación: *me gusta mucho la clase de química*.

Tabla 705 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes *Me gusta mucho la clase de Química*

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de Química Me gusta mucho esta clase es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 706 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas *Me gusta mucho la clase de Química*

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE4 – IE1	94,228	27,765	3,394	0,001	0,025	
IE6 – IE5	93,469	27,502	3,399	0,001	0,024	
IE6 – IE1	93,477	24,465	3,821	0,000	0,005	
IE7 – IE1	86,689	24,465	3,543	0,000	0,014	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Me gusta mucho la clase de Química*, establece diferencias significativas, en primer lugar, se encuentra la IE1 que se diferencia de tres IE, la IE4, IE6 y IE7; seguido de la IE6 que se diferencia de dos IE la IE1 y IE5. ver tabla 706

Sobre las Clases de Biología**Tabla 707** Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis sobre las Clases de Biología

Estadísticos descriptivos								
Biología	N	Media	Desv. Desviación	Mín	Máx	H de Kruskal-Wallis	gl	Sig. asintótica
Disfruto resolviendo tareas y trabajos	539	1,68	0,725	0	3	24,818	8	0,002
Anhelo esta clase	538	1,50	0,763	0	3	34,488	8	0,000
Me gustaría que esta clase fuera más larga	539	1,36	0,853	0	3	30,031	8	0,000
Me interesan las cosas que aprendo en esta clase	539	1,89	0,728	0	3	19,275	8	0,013
Me gusta mucho esta clase	539	1,61	0,795	0	3	28,766	8	0,000
Colegio	554	5,22	3,036	1	10			

Fuente: Elaboración propia

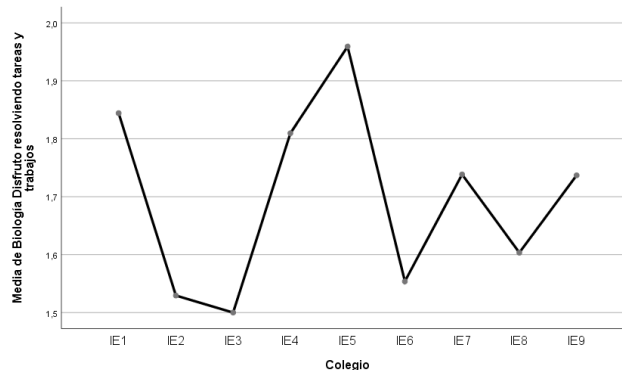
Como se aprecia en la tabla 707 sobre aspectos relacionados con la clase de biología, la prueba de Kruskal Wallis evidencia diferencias significativas entre las IE sobre: disfruto resolviendo tareas y/o trabajos, anhelo esta clase, me gustaría que esta clase fuera más larga, me interesan las cosas que aprendo en esta clase, me gusta mucho esta clase.

Tabla 708 Descriptivos sobre Disfruto resolviendo tareas y trabajos de Biología por IE

Descriptivos									
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx	
					Límite inferior	Límite superior			
Biología Disfruto resolviendo tareas y trabajos	IE1	77	1,84	0,540	0,061	1,72	1,97	0	3
	IE2	85	1,53	0,765	0,083	1,36	1,69	0	3
	IE3	60	1,50	0,813	0,105	1,29	1,71	0	3
	IE4	42	1,81	0,505	0,078	1,65	1,97	0	3
	IE5	49	1,96	0,789	0,113	1,73	2,19	0	3
	IE6	65	1,55	0,811	0,101	1,35	1,75	0	3
	IE7	65	1,74	0,713	0,088	1,56	1,92	0	3
	IE8	58	1,60	0,724	0,095	1,41	1,79	0	3
	IE9	38	1,74	0,644	0,105	1,53	1,95	0	3
Total	539	1,68	0,725	0,031	1,62	1,74	0	3	

Fuente: Elaboración propia

Figura 321 Distribución de medias sobre Disfruto resolviendo tareas y trabajos de Biología por IE



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 708 y figura 322 sobre la afirmación: *disfruto resolviendo tareas y trabajos de biología*, la institución que presenta la media más alta es la IE5 con 1,96 cercano a *de acuerdo*, mientras que la media menor se encuentra en la IE3 con 1,50 equivalente a *en desacuerdo*.

Tabla 709 Subconjuntos homogéneos sobre Disfruto resolviendo tareas y trabajos de Biología

Biología Disfruto resolviendo tareas y trabajos			
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05 1
Scheffe ^{a,b}	IE3	60	1,50
	IE2	85	1,53
	IE6	65	1,55
	IE8	58	1,60
	IE9	38	1,74
	IE7	65	1,74
	IE4	42	1,81
	IE1	77	1,84
	IE5	49	1,96
	Sig.			,172

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D99 para la afirmación: *disfruto resolviendo tareas y trabajos de biología*, no evidencia diferencias significativas entre la IE. De igual manera la tabla 709 no muestra la conformación de subconjuntos homogéneos, evidenciando la baja diferenciación entre las IE.

Tabla 710 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes Disfruto resolviendo tareas y trabajos de Biología

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: <i>Biología, Disfruto resolviendo tareas y trabajos</i> , es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,002	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 711 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas Disfruto resolviendo tareas y trabajos de Biología

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE3 – IE5	-90,368	26,405	-3,422	0,001	0,022	
IE2 – IE5	-84,032	24,598	-3,416	0,001	0,023	

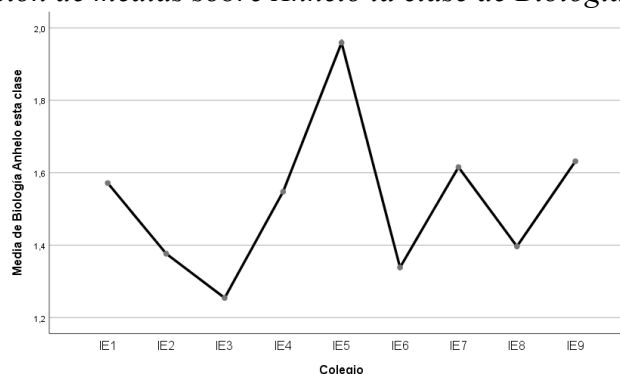
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Disfruto resolviendo tareas y trabajos de Biología*, establece diferencias significativas entre la IE5 con la IE2 y IE3. ver tabla 711

Tabla 712 Descriptivos sobre Anhele la clase de Biología por IE

Descriptivos									
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx	
					Límite inferior	Límite superior			
Biología Anhele esta clase	IE1	77	1,57	0,637	0,073	1,43	1,72	0	3
	IE2	85	1,38	0,801	0,087	1,20	1,55	0	3
	IE3	59	1,25	0,779	0,101	1,05	1,46	0	3
	IE4	42	1,55	0,705	0,109	1,33	1,77	0	3
	IE5	49	1,96	0,735	0,105	1,75	2,17	0	3
	IE6	65	1,34	0,815	0,101	1,14	1,54	0	3
	IE7	65	1,62	0,764	0,095	1,43	1,80	0	3
	IE8	58	1,40	0,699	0,092	1,21	1,58	0	3
	IE9	38	1,63	0,714	0,116	1,40	1,87	0	3
	Total	538	1,50	0,763	0,033	1,44	1,57	0	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 322 Distribución de medias sobre Anhele la clase de Biología por IE

Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 712 y figura 323 sobre la afirmación: *anhele la clase de biología*, la institución que presenta la media más alta es la IE5 con 1,96 cercano a *de acuerdo*, mientras que la media menor se encuentra en la IE3 con 1,25 equivalente a *en desacuerdo*.

Tabla 713 Subconjuntos homogéneos sobre *Anhelo la clase de Biología*

		Biología Anhelo esta clase		
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
Scheffe ^{a,b}	IE3	59	1,25	
	IE6	65	1,34	
	IE2	85	1,38	
	IE8	58	1,40	
	IE4	42	1,55	1,55
	IE1	77	1,57	1,57
	IE7	65	1,62	1,62
	IE9	38	1,63	1,63
	IE5	49		1,96
	Sig.			,514	,380

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D100 para la afirmación: *anhelo la clase de biología*, evidencia diferencias significativas entre la IE5 con tres instituciones la IE3, IE6 y IE8.

La tabla 713 se aprecia la conformación de dos subconjuntos homogéneos, evidenciando diferencias entre las IE en relación con la afirmación: *anhelo la clase de biología*. En donde la IE5 con la mayor media se sitúa en el segundo subgrupo diferenciándose significativamente de la IE3, IE6, IE2 y IE8 que cuentan con medias más bajas y ubicándose en el primer grupo. Las demás instituciones se encuentran en los dos grupos evidenciando que las diferencias entre estas son menores.

Tabla 714 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes *Anhelo la clase de Biología*

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: <i>Biología, Anhelo esta clase</i> , es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 715 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas *Anhelo la clase de Biología*

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE3 – IE5	-133,625	27,736	-4,818	0,000	0,000	
IE6 – IE5	118,097	27,149	4,350	0,000	0,000	
IE8 – IE5	108,998	27,844	3,915	0,000	0,003	
IE2 – IE5	-106,987	25,740	-4,156	0,000	0,001	

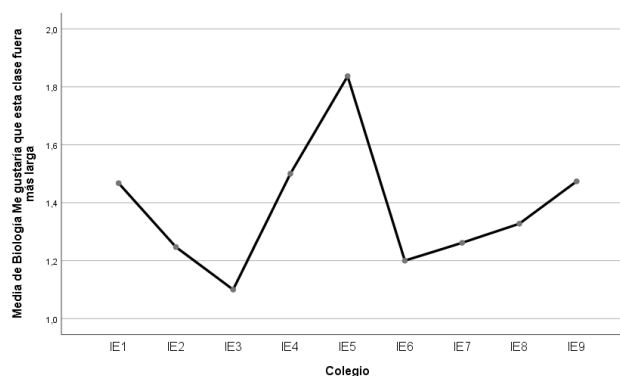
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Anhelo la clase de Biología*, establece diferencias significativas entre la IE5 con las IE2, IE3, IE6 y IE8. ver tabla 715

Tabla 716 Descriptivos sobre *Me gustaría que la clase de Biología fuera más larga por IE*

Descriptivos									
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx	
					Límite inferior	Límite superior			
Biología Me gustaría que esta clase fuera más larga	IE1	77	1,47	0,771	0,088	1,29	1,64	0	3
	IE2	85	1,25	0,912	0,099	1,05	1,44	0	3
	IE3	60	1,10	0,838	0,108	0,88	1,32	0	3
	IE4	42	1,50	0,773	0,119	1,26	1,74	0	3
	IE5	49	1,84	0,825	0,118	1,60	2,07	0	3
	IE6	65	1,20	0,814	0,101	1,00	1,40	0	3
	IE7	65	1,26	0,940	0,117	1,03	1,49	0	3
	IE8	58	1,33	0,711	0,093	1,14	1,51	0	3
	IE9	38	1,47	0,893	0,145	1,18	1,77	0	3
Total	539	1,36	0,853	0,037	1,28	1,43	0	3	

Fuente: Elaboración propia

Figura 323 Distribución de medias sobre *Me gustaría que la clase de Biología fuera más larga por IE*

Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 716 y figura 324 sobre la afirmación: *me gustaría que la clase de biología fuera más larga*, la institución que presenta la media más alta es la IE5 con 1,84 cercano a *de acuerdo*, mientras que la media menor se encuentra en la IE3 con 1,10 equivalente a *en desacuerdo*.

Tabla 717 Subconjuntos homogéneos sobre *Me gustaría que la clase de Biología fuera más larga*

Biología Me gustaría que esta clase fuera más larga				
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
Scheffe ^{a,b}	IE3	60	1,10	
	IE6	65	1,20	
	IE2	85	1,25	1,25
	IE7	65	1,26	1,26
	IE8	58	1,33	1,33
	IE1	77	1,47	1,47
	IE9	38	1,47	1,47
	IE4	42	1,50	1,50
	IE5	49	1,84	1,84

Biología Me gustaría que esta clase fuera más larga			
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
		1	2
Sig.		,599	,085

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D101 para la afirmación: *me gustaría que la clase de biología fuera más larga*, evidencia diferencias significativas entre la IE5 con cinco instituciones la IE2, IE3, IE6, IE7 y IE8.

La tabla 717 se aprecia la conformación de dos subconjuntos homogéneos, evidenciando diferencias entre las IE en relación con la afirmación: *me gustaría que la clase de biología fuera más larga*. En donde la IE5 con la mayor media se sitúa en el segundo subgrupo diferenciándose significativamente de la IE3 y IE6 que cuentan con medias más bajas y ubicándose en el primer grupo. Las demás instituciones se encuentran en los dos grupos evidenciando que las diferencias entre estas son menores.

Tabla 718 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes Me gustaría que la clase de Biología fuera más larga

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: <i>Biología, Me gustaría que esta clase fuera más larga</i> , es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 719 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas Me gustaría que la clase de Biología fuera más larga

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE3 – IE5	-129,112	28,102	-4,594	0,000	0,000	
IE6 – IE5	112,513	27,611	4,075	0,000	0,002	
IE2 – IE5	-102,311	26,178	-3,908	0,000	0,003	
IE7 – IE5	100,344	27,611	3,634	0,000	0,010	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Me gustaría que la clase de Biología fuera más larga*, establece diferencias significativas entre la IE5 con la IE2, IE3, IE6 y IE7. ver tabla 719

Tabla 720 Descriptivos sobre Me interesan las cosas que aprendo en clase de Biología por IE

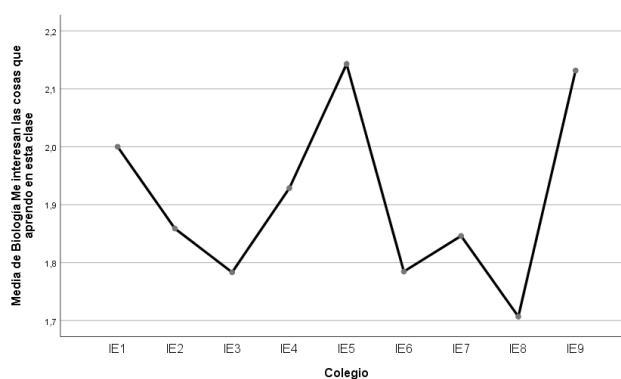
Descriptivos									
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
Biología	IE1	77	2,00	0,562	0,064	1,87	2,13	0	3
Me interesan	IE2	85	1,86	0,847	0,092	1,68	2,04	0	3
las cosas que	IE3	60	1,78	0,783	0,101	1,58	1,99	0	3

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

		Descriptivos							
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
aprendo en esta clase	IE4	42	1,93	0,601	0,093	1,74	2,12	0	3
	IE5	49	2,14	0,612	0,087	1,97	2,32	1	3
	IE6	65	1,78	0,718	0,089	1,61	1,96	0	3
	IE7	65	1,85	0,734	0,091	1,66	2,03	0	3
	IE8	58	1,71	0,749	0,098	1,51	1,90	0	3
	IE9	38	2,13	0,777	0,126	1,88	2,39	0	3
	Total	539	1,89	0,728	0,031	1,83	1,96	0	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 324 Distribución de medias sobre *Me interesan las cosas que aprendo en clase de Biología* por IE



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 720 y figura 325 sobre la afirmación: *me interesan las cosas que aprendo en clase de biología*, la institución que presenta la media más alta es la IE5 con 2,14 correspondiente a *de acuerdo*, apreciación que comparten la IE9 y IE1. Mientras que la media menor se encuentra en la IE8 con 1,71 equivalente a *en desacuerdo*.

Tabla 721 Subconjuntos homogéneos sobre *Me interesan las cosas que aprendo en clase de Biología*

Biología Me interesan las cosas que aprendo en esta clase			
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05 1
Scheffe ^{a,b}	IE8	58	1,71
	IE3	60	1,78
	IE6	65	1,78
	IE7	65	1,85
	IE2	85	1,86
	IE4	42	1,93
	IE1	77	2,00
	IE9	38	2,13
	IE5	49	2,14
	Sig.			,247

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D102 para la afirmación: *me interesan las cosas que aprendo en clase de biología*, evidencia diferencias significativas entre la IE5 con la IE8.

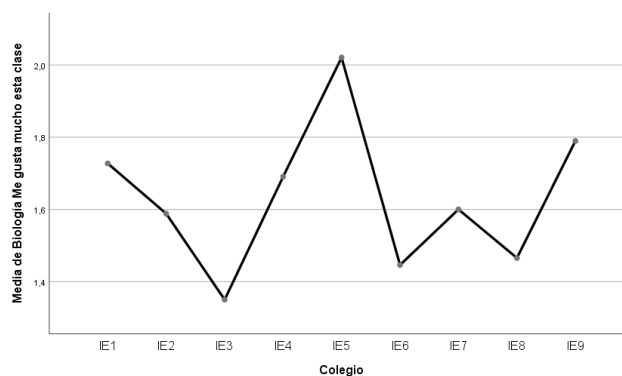
La tabla 721 no muestra la conformación de subconjuntos homogéneos, evidenciando la baja diferenciación entre las IE en relación con la afirmación: *me interesan las cosas que aprendo en clase de biología*.

Tabla 722 Descriptivos sobre Me gusta mucho la clase de Biología por IE

		Descriptivos							
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
						Límite inferior	Límite superior		
Biología Me gusta mucho esta clase	IE1	77	1,73	0,681	0,078	1,57	1,88	0	3
	IE2	85	1,59	0,877	0,095	1,40	1,78	0	3
	IE3	60	1,35	0,799	0,103	1,14	1,56	0	3
	IE4	42	1,69	0,715	0,110	1,47	1,91	0	3
	IE5	49	2,02	0,721	0,103	1,81	2,23	0	3
	IE6	65	1,45	0,811	0,101	1,25	1,65	0	3
	IE7	65	1,60	0,880	0,109	1,38	1,82	0	3
	IE8	58	1,47	0,731	0,096	1,27	1,66	0	3
	IE9	38	1,79	0,664	0,108	1,57	2,01	1	3
Total		539	1,61	0,795	0,034	1,55	1,68	0	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 325 Distribución de medias sobre Me gusta mucho la clase de Biología por IE



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 722 y figura 326 sobre la afirmación: *me gusta mucho la clase de biología*, la institución que presenta la media más alta es la IE5 con 2,02 correspondiente a *de acuerdo*. Mientras que la media menor se encuentra en la IE3 con 1,35 equivalente a *en desacuerdo*.

Tabla 723 Subconjuntos homogéneos sobre Me gusta mucho la clase de Biología

Biología Me gusta mucho esta clase				
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
Scheffe ^{a,b}	IE3	60	1,35	
	IE6	65	1,45	1,45
	IE8	58	1,47	1,47

Biología Me gusta mucho esta clase			
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
		1	2
IE2	85	1,59	1,59
IE7	65	1,60	1,60
IE4	42	1,69	1,69
IE1	77	1,73	1,73
IE9	38	1,79	1,79
IE5	49		2,02
Sig.		,349	,056

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D103 para la afirmación: *me gusta mucho la clase de biología*, evidencia diferencias significativas entre la IE5 con la IE3, IE6 y IE8.

La tabla 723 se aprecia la conformación de dos subconjuntos homogéneos, evidenciando diferencias entre las IE en relación con la afirmación: *me gusta mucho la clase de biología*. En donde la IE5 con la mayor media se sitúa en el segundo subgrupo diferenciándose significativamente de la IE3 que cuenta la media más baja y ubicándose en el primer grupo. Las demás instituciones se encuentran en los dos grupos evidenciando que las diferencias entre estas son menores.

Tabla 724 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes Me gusta mucho la clase de Biología

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de Biología Me gusta mucho esta clase es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 725 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas Me gusta mucho la clase de Biología

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE3 – IE5	-122,631	27,834	-4,406	0,000	0,000	
IE6 – IE5	106,006	27,348	3,876	0,000	0,004	
IE8 – IE5	101,479	28,049	3,618	0,000	0,011	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Me gusta mucho la clase de Biología*, establece diferencias significativas entre la IE5 con la IE3, IE6 y IE8. ver tabla 725

Propósito de estudio**Tabla 726** Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis sobre Propósito de estudio

	Estadísticos descriptivos							
	N	Media	Desv. Desviación	Mín	Máx	H de Kruskal-Wallis	gl	Sig. asintótica
Pienso que las clases de ciencias naturales me ayudaran en la vida diaria	546	1,92	0,664	0	3	16,802	8	0,032
Estudio para que mis padres se sientan orgullosos de mi	547	2,31	1,515	0	33	18,199	8	0,020
Estudio para asegurar mi futuro	547	2,63	1,953	0	33	10,600	8	0,225
Estudio para conseguir un buen trabajo	547	2,46	0,679	0	3	9,219	8	0,324
Estudio para poder ir a la universidad	548	2,54	0,643	0	3	10,886	8	0,208
Colegio	554	5,22	3,036	1	10			

Fuente: Elaboración propia

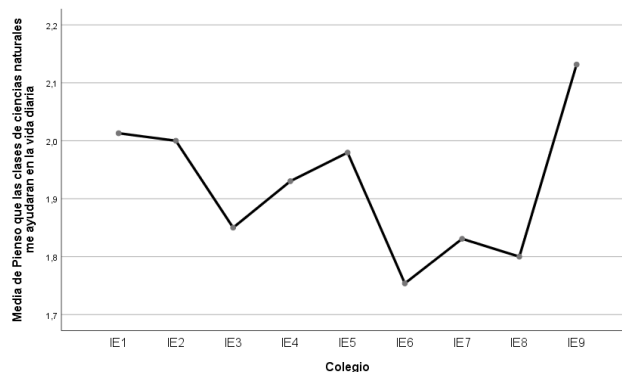
Como se aprecia en la tabla 726 sobre el *propósito por el cual estudio*, la prueba de Kruskal Wallis evidencia diferencias significativas entre las IE sobre: *pienso que las clases de ciencias naturales me ayudaran en la vida diaria* y *estudio para que mis padres se sientan orgullosos de mí*. A su vez, las afirmaciones: *estudio para asegurar mi futuro*, *estudio para conseguir un buen trabajo* y *estudio para poder ir a la universidad* no registran diferencias.

Tabla 727 Descriptivos sobre Pienso que las clases de ciencias naturales me ayudaran en la vida diaria por IE

	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx	
					Límite inferior	Límite superior			
					IE1	77			2,01	0,639	0,073	1,87	2,16	0	3
IE2	89	2,00	0,691	0,073	1,85	2,15	0	3	
Pienso que las clases de ciencias naturales me ayudaran en la vida diaria	IE3	60	1,85	0,481	0,062	1,73	1,97	1	3
	IE4	43	1,93	0,507	0,077	1,77	2,09	1	3
	IE5	49	1,98	0,595	0,085	1,81	2,15	0	3
	IE6	65	1,75	0,848	0,105	1,54	1,96	0	3
	IE7	65	1,83	0,651	0,081	1,67	1,99	0	3
	IE8	60	1,80	0,659	0,085	1,63	1,97	0	3
	IE9	38	2,13	0,741	0,120	1,89	2,38	0	3
Total	546	1,92	0,664	0,028	1,86	1,97	0	3	

Fuente: Elaboración propia

Figura 326 Distribución de medias sobre Pienso que las clases de ciencias naturales me ayudaran en la vida diaria por IE



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 727 y figura 327 sobre la afirmación: *pienso que las clases de ciencias naturales me ayudaran en la vida diaria*, la institución que presenta la media más alta es la IE9 con 2,13 correspondiente a *de acuerdo*. Mientras que la media menor se encuentra en la IE6 con 1,75 equivalente a *en desacuerdo*.

Tabla 728 Subconjuntos homogéneos sobre Pienso que las clases de ciencias naturales me ayudaran en la vida diaria

Pienso que las clases de ciencias naturales me ayudaran en la vida diaria			
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05
			1
Scheffe ^{a,b}	IE6	65	1,75
	IE8	60	1,80
	IE7	65	1,83
	IE3	60	1,85
	IE4	43	1,93
	IE5	49	1,98
	IE2	89	2,00
	IE1	77	2,01
	IE9	38	2,13
	Sig.		,318

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D104 para la afirmación: *pienso que las clases de ciencias naturales me ayudaran en la vida diaria*, no evidencia diferencias significativas entre las IE. De igual manera la tabla 728 no muestra la conformación de subconjuntos homogéneos, evidenciando la baja diferenciación entre las IE.

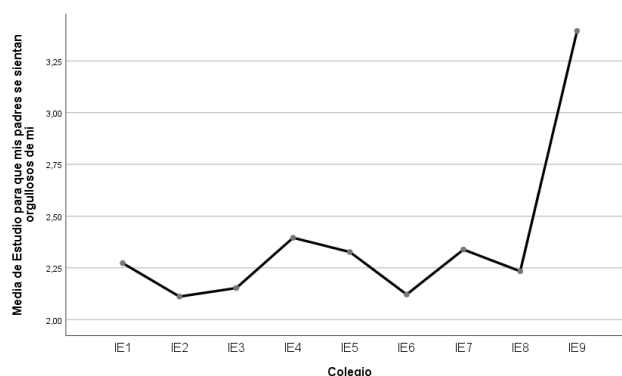
Tabla 729 Descriptivos sobre Estudio para que mis padres se sientan orgullosos de mi por IE

Descriptivos								
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
					Límite inferior	Límite superior		
IE1	77	2,27	0,772	0,088	2,10	2,45	0	3

Descriptivos									
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx	
					Límite inferior	Límite superior			
					Estudio para que mis padres se sientan orgullosos de mi	IE2			90	2,11	0,854	0,090	1,93	2,29	0	3
	IE3	59	2,15	0,784	0,102	1,95	2,36	0	3
	IE4	43	2,40	0,695	0,106	2,18	2,61	0	3
	IE5	49	2,33	0,718	0,103	2,12	2,53	0	3
	IE6	66	2,12	0,775	0,095	1,93	2,31	0	3
	IE7	65	2,34	0,644	0,080	2,18	2,50	1	3
	IE8	60	2,23	0,722	0,093	2,05	2,42	0	3
	IE9	38	3,39	4,968	0,806	1,76	5,03	1	33
	Total	547	2,31	1,515	0,065	2,18	2,44	0	33

Fuente: Elaboración propia

Figura 327 Distribución de medias sobre Estudio para que mis padres se sientan orgullosos de mí por IE



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la tabla 729 y figura 328 sobre la afirmación: *estudio para que mis padres se sientan orgullosos de mí*, la institución que presenta la media más alta es la IE9 con 3,39 correspondiente a *muy de acuerdo*. Mientras que la media menor se encuentra en la IE2 con 2,11 equivalente a *de acuerdo*.

Tabla 730 Subconjuntos homogéneos sobre Estudio para que mis padres se sientan orgullosos de mi

Estudio para que mis padres se sientan orgullosos de mi				
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
Scheffe ^{a,b}	IE2	90	2,11	
	IE6	66	2,12	
	IE3	59	2,15	
	IE8	60	2,23	
	IE1	77	2,27	
	IE5	49	2,33	2,33
	IE7	65	2,34	2,34
	IE4	43	2,40	2,40
	IE9	38		3,39
	Sig.		,998	,071

Fuente: Elaboración propia

El análisis de comparaciones múltiples del apéndice D105 para la afirmación: *estudio para que mis padres se sientan orgullosos de mí*, evidencia diferencias significativas entre la IE9 con tres instituciones la IE2, IE3 y IE6.

La tabla 730 se aprecia la conformación de dos subconjuntos homogéneos, evidenciando diferencias entre las IE en relación con la afirmación: *estudio para que mis padres se sientan orgullosos de mí*. En donde la IE9 con la mayor media se sitúa en el segundo subgrupo diferenciándose significativamente de la IE2, IE6, IE3, IE8 y IE1 que cuentan con medias más bajas y ubicándose en el primer grupo. Las demás instituciones se encuentran en los dos grupos evidenciando que las diferencias entre estas son menores.

Tabla 731 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes *Estudio para que mis padres se sientan orgullosos de mi*

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de: <i>Estudio para que mis padres se sientan orgullosos de mi</i> , es la misma entre las categorías de Colegio.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,02	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 732 Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes comparación por parejas *Estudio para que mis padres se sientan orgullosos de mi*

Comparaciones por parejas de Colegio						
Muestra 1- Muestra 2	Estadístico de Contraste	Desv. Error	Desv. Estadístico de Contraste	Sig.	Sig. ajustada ^a	
IE6 – IE9	-101,063	29,352	-3,443	0,001	0,021	
IE2 – IE9	-96,404	27,886	-3,457	0,001	0,020	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en comparación por parejas de IE sobre la afirmación: *Estudio para que mis padres se sientan orgullosos de mí*, establece diferencias significativas entre la IE9 con la IE2 y IE6. ver tabla 732

Estadísticos de Contraste Prueba de Kruskal Wallis Docentes

Estrategias de Activación Cognitiva

Tabla 733 Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis sobre estrategias de activación cognitiva

Estadísticos descriptivos									
En sus clases, ¿con que frecuencia realiza las siguientes actividades?	N	Media	Desv. Desviación	Mín	Máx	H de Kruskal-Wallis	de gl	Sig. asintótica	
Asignar trabajo en grupo	23	1,70	0,765	0	3	6,909	8	0,546	
Asignar trabajo en clase para realizarlo durante la clase	23	2,39	0,722	1	3	9,019	8	0,341	
Colegio	23	5,52	2,906	1	10				

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la tabla 733 no existen diferencias significativas entre las IE con relación a asignar trabajo en grupo y la asignación de trabajo en clase para realizarlo durante la clase.

Tabla 734 Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis sobre el uso del tiempo en clase

Estadísticos descriptivos									
¿Qué porcentaje de tiempo dedica normalmente a cada una de las siguientes actividades?	N	Media	Desv. Desviación	Mín	Máx	H de Kruskal-Wallis	de gl	Sig. asintótica	
Normalizando la disciplina en el salón de clase	23	0,00	0,000	0	0	0,000	8	1,000	
Tareas administrativas (por ejemplo, llevar la asistencia, información sobre la institución, etc.	23	0,26	0,449	0	1	17,039	8	0,030	
Actividades de enseñanza y aprendizaje	23	3,74	0,541	2	4	12,953	8	0,113	
Colegio	23	5,52	2,906	1	10				

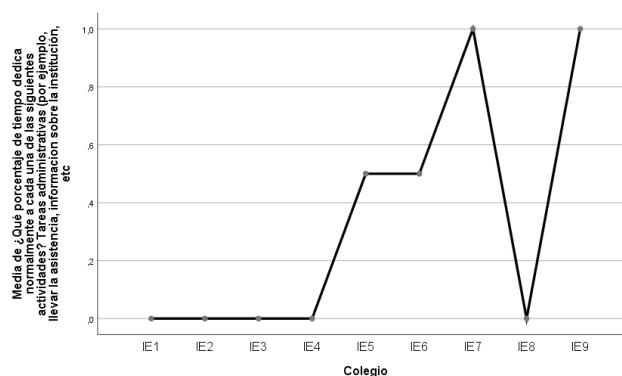
Fuente: Elaboración propia

En la tabla 734 no se aprecian diferencias significativas entre las IE con relación al uso del tiempo que dedican los docentes a *normalizar la disciplina* y a *actividades de enseñanza y aprendizaje*. Pero se encontraron diferencias significativas sobre el *tiempo que dedican a tareas administrativas*.

Tabla 735 Descriptivos sobre el uso del tiempo en tareas administrativas por IE

¿Qué porcentaje de tiempo dedica normalmente a cada una de las siguientes actividades? Tareas administrativas (por ejemplo, llevar la asistencia, información sobre la institución, etc.)								
N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx	
				Límite inferior	Límite superior			
IE1	2	0,00	0,000	0,000	0,00	0,00	0	0
IE2	2	0,00	0,000	0,000	0,00	0,00	0	0
IE3	4	0,00	0,000	0,000	0,00	0,00	0	0
IE4	4	0,00	0,000	0,000	0,00	0,00	0	0
IE5	2	0,50	0,707	0,500	-5,85	6,85	0	1
IE6	2	0,50	0,707	0,500	-5,85	6,85	0	1
IE7	2	1,00	0,000	0,000	1,00	1,00	1	1
IE8	3	0,00	0,000	0,000	0,00	0,00	0	0
IE9	2	1,00	0,000	0,000	1,00	1,00	1	1
Total	23	0,26	0,449	0,094	0,07	0,46	0	1

Fuente: Elaboración propia

Figura 328 Distribución de medias sobre el uso del tiempo en tareas administrativas por IE

Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en la tabla 735 y figura 329 las IE que presenta una media más alta sobre uso del tiempo en tareas administrativas son la IE7 y IE9 empleando entre un 10% y 25% de la clase en esta actividad. Las demás IE se encuentran por debajo de este valor.

Tabla 736 Subconjuntos homogéneos sobre el uso del tiempo en tareas administrativas por IE

Tareas administrativas (por ejemplo, llevar la asistencia, información sobre la institución, etc.)			
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
		1	
	IE1	2	0,00
	IE2	2	0,00
	IE3	4	0,00
Scheffe ^{a,b}	IE4	4	0,00
	IE8	3	0,00
	IE5	2	0,50
	IE6	2	0,50

Tareas administrativas (por ejemplo, llevar la asistencia, información sobre la institución, etc.)			
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
		1	
IE7	2	1,00	
IE9	2	1,00	
Sig.		0,114	

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el análisis de comparaciones múltiples del apéndice E1, no se establecen diferencias significativas en relación con el uso del tiempo en tareas administrativas entre las IE. La tabla 736 nos muestra que las IE se agrupan en un solo subconjuntos evidenciando la similitud entre estas frente al ítem analizado.

Desarrollo de las clases de ciencias

Tabla 737 Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis sobre Desarrollo de las clases de ciencias

Estadísticos descriptivos - Desarrollo de las clases de ciencias								
	N	Media	Desv.	Mín	Máx	H de Kruskal-Wallis	gl	Sig. asintótica
Realizo retroalimentación a mis estudiantes en cada uno de los trabajos, tareas y evaluaciones que realizo	23	2,39	0,499	2	3	8,279	8	0,407
Mis estudiantes tienen la oportunidad de mejorar sus calificaciones cuando obtienen malas calificaciones	23	2,43	0,728	1	3	6,760	8	0,563
Fomento en mis clases espacios para indagar sobre fenómenos o situaciones específicas	23	2,3	0,47	2	3	13,341	8	0,101
Fomento en mis clases espacios para reflexionar sobre una situación específica y su relación del conocimiento científico.	23	2,43	0,59	1	3	13,377	8	0,100
Promuevo actividades donde mis estudiantes deban plantear conjeturas, suposiciones, ideas o argumentos para explicar ciertos hechos.	23	2,22	0,6	1	3	8,290	8	0,406
Organizo actividades que permitan la observación y descripción de algunos fenómenos específicos	23	2,26	0,619	1	3	14,132	8	0,078
Promuevo espacios para el desarrollo de experiencias en las cuales se maneje y controle el uso de diversas variables	23	2,09	0,848	0	3	7,468	8	0,487
Promuevo el uso de esquemas, tablas y gráficos en clase.	23	2,39	0,499	2	3	12,295	8	0,139

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Estadísticos descriptivos - Desarrollo de las clases de ciencias								
	N	Media	Desv.	Mín	Máx	H de Kruskal- Wallis	gl	Sig. asintótica
Trabajo de manera conjunta con algunos compañeros de otras áreas para tratar temáticas desde diversas disciplinas	23	1,57	1,037	0	3	10,720	8	0,218
Cuento con el tiempo suficiente para dar control y seguimiento a cada uno de mis estudiantes	23	1,61	0,783	0	3	8,342	8	0,401
Considero que la extensión en los contenidos es un aspecto limitante en el fomento de las competencias científicas	23	1,91	0,793	1	3	3,576	8	0,893
Cuento con el tiempo suficiente para diseñar y preparar cada una de mis clases	23	2,26	0,619	1	3	11,100	8	0,196
Colegio	23	5,52	2,906	1	10			

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la tabla 737 no existen diferencias significativas entre las IE con relación a ningunos de los ítems relacionados con el *desarrollo de las clases de ciencias*.

Ambiente laboral

Tabla 738 Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis sobre Ambiente Laboral

Estadísticos descriptivos - Ambiente laboral								
	N	Media	Desv. Desviación	Mín	Máx	H de Kruskal- Wallis	gl	Sig. asintótica
Hay mucho ruido y desorden durante las clases de ciencias	23	1,00	0,426	0	2	4,125	8	0,846
Hay muchas interrupciones por culpa de la indisciplina de mis estudiantes	23	1,00	0,426	0	2	5,500	8	0,703
La mayoría de los estudiantes se distraen en actividades ajenas a la clase (por ejemplo, hacer tareas para otra asignatura, escuchar música, jugar u otras)	23	1,26	0,541	0	2	9,471	8	0,304
Hay muchas interrupciones por culpa del ruido y desorden fuera del salón de clase	23	1,26	0,689	0	2	8,933	8	0,348
Al comenzar la clase, debo esperar mucho tiempo para que los estudiantes hagan silencio y se organicen	23	0,74	0,541	0	2	6,859	8	0,552
Los estudiantes en clase son muy respetuosos entre ellos	23	1,91	0,596	1	3	11,087	8	0,197
Los estudiantes me tratan de manera respetuosa y amable	23	2,57	0,507	2	3	10,647	8	0,222
Me agrada estar en clase con mis estudiantes	23	2,74	0,449	2	3	6,291	8	0,615

Estadísticos descriptivos - Ambiente laboral								
	N	Media	Desv. Desviación	Mín	Máx	H de Kruskal- Wallis	gl	Sig. asintótica
Colegio	23	5,52	2,906	1	10			

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la tabla 738 no existen diferencias significativas entre las IE con relación a ningunos de los ítems relacionados con el *ambiente laboral*.

Concepciones Epistemológicas y Pedagógicas

Tabla 739 Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis sobre Concepciones Epistemológicas y Pedagógicas

Estadísticos descriptivos - Concepciones Epistemológicas y Pedagógicas								
	N	Media	Desv. Desviación	Mín	Máx	H de Kruskal- Wallis	gl	Sig. asintótica
A veces es necesario romper las reglas metodológicas para que la ciencia progrese	23	3,26	0,81	1	4	16,305	8	0,038
Al analizar un fenómeno el investigador no tiene prejuicios siendo objetivo en su interpretación	23	2,39	1,234	0	4	7,93	8	0,44
Al enseñar ciencias, un profesor debe indagar en las concepciones previas de sus estudiantes	23	3,7	0,559	2	4	6,046	8	0,642
El conocimiento científico es temporal y relativo	23	2,43	1,647	0	4	6,661	8	0,574
La ciencia consiste no solo en la confirmación de teorías sino en pruebas para ver si las hipótesis son falsables	23	3,17	0,717	1	4	5,284	8	0,727
Al enseñar ciencias, un profesor debe mediar, guiar el proceso de construcción de conocimiento de sus estudiantes	23	3,48	0,511	3	4	6,986	8	0,538
Al interpretar un fenómeno científico un estudiante siempre utilizará modelos para interpretar la realidad	23	2,87	0,694	1	4	8,007	8	0,433
El método científico es fundamental en la producción de conocimiento	23	3,13	0,757	2	4	2,642	8	0,955
Cuando un estudiante aplica algún contenido, significa que ha aprendido	22	3,18	0,501	2	4	12,377	8	0,135
El aprendizaje científico no solo debe abarcar datos o conceptos, sino también los procesos característicos del quehacer científico	23	3,48	0,593	2	4	8,321	8	0,403
El conocimiento científico cambia y se desarrolla permanentemente	23	3,57	0,507	3	4	5,458	8	0,708
La metodología de resolución de problemas es una estrategia potente que promueve el aprendizaje efectivo en los estudiantes	23	3,39	0,583	2	4	8,691	8	0,369

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Estadísticos descriptivos - Concepciones Epistemológicas y Pedagógicas								
	N	Media	Desv. Desviación	Mín	Máx	H de Kruskal-Wallis	gl	Sig. asintótica
La ciencia transforma el mundo, además de comprenderlo	23	3,74	0,449	3	4	7,118	8	0,524
El conocimiento científico es objetivo y verdadero	23	2,96	0,928	0	4	8,404	8	0,395
En la clase de ciencia, los contenidos deben ser siempre estructurados y secuenciados	23	2,7	0,926	1	4	7,399	8	0,494
El conocimiento científico es un conocimiento superior en relación a otros tipos de conocimientos	23	1,65	1,112	0	4	7,996	8	0,434
Los alumnos aventajados de la clase deben ser premiados, mientras que los menos brillantes no recompensados	23	0,61	0,722	0	2	12,455	8	0,132
Una teoría será científica sí puede ser falsada por medio de la experiencia o por medio de su contradictoriedad	23	1,96	1,224	0	4	13,551	8	0,094
El conocimiento es producto de la mente humana	23	2,52	1,238	0	4	8,959	8	0,346
La ciencia es un conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento	23	2,78	0,671	1	4	8,331	8	0,402
El conocimiento está en la observación de los fenómenos naturales, por tanto, en la realidad	23	2,52	0,73	1	4	7,98	8	0,435
El discurso del profesor, referido a su visión de la disciplina y contenidos que enseña, es indispensable en toda clase de ciencia	23	2,61	0,839	1	4	11,342	8	0,183
El método dentro de la investigación científica es igual de importante que una hipótesis o el planteamiento de un problema	23	2,91	0,848	1	4	8,306	8	0,404
El orden y el silencio en la clase es responsabilidad del profesor y un aspecto necesario para la realización de la clase	23	2,78	0,736	1	4	2,665	8	0,954
El profesor debe propiciar el trabajo colaborativo entre los estudiantes al interior del aula	23	3,35	0,487	3	4	11,81	8	0,16
El texto de estudio o guía de contenidos es un apoyo infaltable en toda clase de ciencias	23	1,65	0,982	0	3	13,918	8	0,084
La metodología científica garantiza la objetividad en el estudio de la realidad	23	2,65	0,832	1	4	2,889	8	0,941
La producción de conocimiento científico depende de la rigurosidad del método	23	2,52	0,898	1	4	8,401	8	0,395
La ciencia es conocimiento exacto y profundo de algo	23	2,22	1,085	0	4	10,418	8	0,237
Un estudiante es responsable de su propio aprendizaje, siendo el protagonista en este proceso	23	3,09	0,668	2	4	3,467	8	0,902
La ciencia es un cuerpo cerrado de conocimientos que crece por acumulación	23	0,83	0,778	0	2	5,93	8	0,655

Estadísticos descriptivos - Concepciones Epistemológicas y Pedagógicas								
	N	Media	Desv. Desviación	Mín	Máx	H de Kruskal- Wallis	gl	Sig. asintótica
Los alumnos suelen deformar involuntariamente las explicaciones verbales del profesor y la información que leen en los libros	23	2	0,739	1	3	7,028	8	0,534
La ciencia está condicionada social e históricamente	23	2,87	0,968	1	4	6,274	8	0,617
Mediante la observación de un fenómeno se produce el conocimiento	23	2,39	0,988	1	4	12,403	8	0,134
Los errores conceptuales de los estudiantes deben ser corregidos por el profesor en clases	23	2,78	0,795	2	4	9,016	8	0,341
Para que los alumnos comprendan los conceptos científicos, el profesor debe exponerlos en forma clara y ordenada	23	2,65	0,982	1	4	5,864	8	0,662
Todo fenómeno observable es reflejo de la realidad	23	2,57	0,992	0	4	14,522	8	0,069
La observación basta para producir conocimiento científico	23	1	0,674	0	2	7,7	8	0,463
La ciencia ha evolucionado a través de la historia mediante la acumulación de teorías sucesivas	23	1,96	1,224	0	4	8,588	8	0,378
Los contenidos conceptuales son el aspecto más relevante al momento de enseñar y aprender ciencias	23	1,48	0,73	0	3	8,54	8	0,383
La ciencia siempre avanza	23	3,22	1,043	1	4	8,509	8	0,385
Una teoría es científica sí y solo si es susceptible de ser falseada	23	2,22	1,043	0	4	13,813	8	0,087
La observación es un eje fundamental en el proceso científico	23	3,09	0,848	1	4	10,072	8	0,26
Los contenidos conceptuales de la ciencia deben seguir la estructura y lógica disciplinar	23	2,65	1,027	0	4	10,399	8	0,238
Para hacer ciencia las personas pueden poseer diferentes estrategias metodológicas	23	3,35	0,487	3	4	7,593	8	0,474
Una evidencia de que los estudiantes aprenden en clases es cuando son capaces de responder acertadamente a las interrogantes que les plantea el profesor	23	2,17	0,717	1	3	9,852	8	0,276
La observación siempre está impregnada de teoría	23	2,39	0,941	0	4	12,968	8	0,113
La producción de conocimiento científico es un acto creativo	23	2,78	0,736	1	4	10,887	8	0,208
Los contenidos en lo posible deben ser aplicables a situaciones de la vida cotidiana	21	3,38	0,59	2	4	6,344	8	0,609
Los errores conceptuales de los estudiantes deben corregirse inmediatamente, explicando la interpretación correcta tantas veces como sea necesario	23	2,7	0,822	1	4	5,265	8	0,729
Toda teoría científica es válida hasta que no se demuestre lo contrario	23	3,09	0,793	1	4	9,61	8	0,293

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Estadísticos descriptivos - Concepciones Epistemológicas y Pedagógicas								
	N	Media	Desv. Desviación	Mín	Máx	H de Kruskal-Wallis	gl	Sig. asintótica
La producción de conocimiento científico está influenciada por la experiencia del científico que lo genera	23	2,7	0,876	1	4	13,052	8	0,11
La reconstrucción de modelos científicos es un concepto importante de enseñar a los estudiantes	23	2,61	0,499	2	3	7,275	8	0,507
Las etapas del método científico deben contemplar principalmente observación, hipótesis, experimentación y enunciado de teorías	22	2,91	0,684	1	4	7,541	8	0,48
Para que los estudiantes aprendan es importante que sientan que son capaces de hacerlo por sí mismos	23	3,22	0,671	2	4	5,222	8	0,734
Si fuese necesario en una clase de ciencias, un profesor debe ser capaz de modificar las actividades de la clase de acuerdo a los requerimientos de sus estudiantes en ese instante	23	3,43	0,59	2	4	6,655	8	0,574
Si los estudiantes están atentos en clase, fácilmente comprenderán los conceptos científicos que el profesor enseña	23	2,65	0,982	0	4	14,764	8	0,064
Las etapas del método científico no son lineales ni rígidas, por el contrario, son flexibles	23	3	0,905	0	4	5,072	8	0,75
Los estudiantes deben aprender los conceptos científicos tal y como la ciencia los ha formulado	23	1,91	1,083	0	4	10,203	8	0,251
Los estudiantes logran comprender un contenido nuevo si pueden relacionarlo con conocimientos previos que poseen	23	3,3	0,822	1	4	8,352	8	0,4
Mediante la observación de un fenómeno se puede lograr el conocimiento objetivo	23	2,39	0,722	1	4	12,617	8	0,126
Todo proceso científico debe contemplar hipótesis y experimentación	23	2,96	0,706	1	4	6,331	8	0,61
Los estudiantes no son páginas en blanco, razón por la cual siempre tendrán alguna concepción previa de algún fenómeno	23	3,52	0,593	2	4	5,667	8	0,685
Toda producción de conocimiento científico contempla la creación intelectual, validación empírica y selección crítica	22	3,14	0,56	2	4	8,849	8	0,355
Los estudiantes tienen la capacidad para elaborar concepciones acerca del mundo natural que les rodea	23	3,39	0,499	3	4	13,968	8	0,083
Los procesos científicos son un aspecto importante de enseñar a los estudiantes	23	3,35	0,487	3	4	15,675	8	0,047

Estadísticos descriptivos - Concepciones Epistemológicas y Pedagógicas								
	N	Media	Desv. Desviación	Mín	Máx	H de Kruskal-Wallis	gl	Sig. asintótica
Si un estudiante desea aprender un concepto científico, debe esforzarse por recordarlo y guardarlo en su memoria	23	1,91	0,949	0	3	5,8	8	0,67
Todo docente de ciencias debe manejar su disciplina científica con experticia, el conocimiento pedagógico es secundario	23	1,13	1,014	0	3	9,456	8	0,305
Un profesor debe conocer los intereses de sus estudiantes	22	3,23	0,685	2	4	5,353	8	0,719
Colegio	23	5,52	2,906	1	10			

Fuente: Elaboración propia

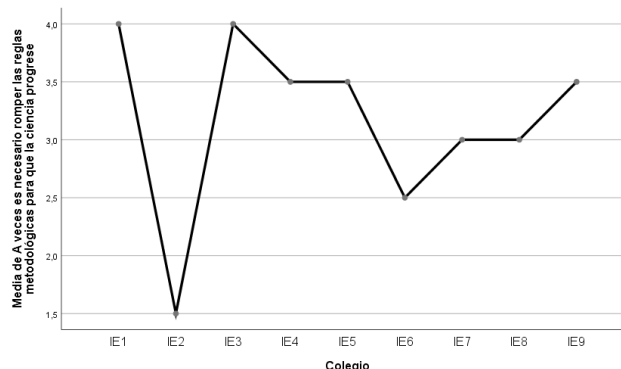
Como se observa en la tabla 739 existen diferencias significativas entre las IE con relación a la afirmación: *a veces es necesario romper las reglas metodológicas para que la ciencia progrese y los procesos científicos son un aspecto importante de enseñar a los estudiantes*. Los demás ítems no registran diferencias significativas.

Tabla 740 Descriptivos Concepciones Epistemológicas Pedagógicas por IE sobre la afirmación: *a veces es necesario romper las reglas metodológicas para que la ciencia progrese*

A veces es necesario romper las reglas metodológicas para que la ciencia progrese								
	N	Media	Desv.	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín	Máx
					Límite inferior	Límite superior		
IE1	2	4,00	,000	,000	4,00	4,00	4	4
IE2	2	1,50	,707	,500	-4,85	7,85	1	2
IE3	4	4,00	,000	,000	4,00	4,00	4	4
IE4	4	3,50	,577	,289	2,58	4,42	3	4
IE5	2	3,50	,707	,500	-2,85	9,85	3	4
IE6	2	2,50	,707	,500	-3,85	8,85	2	3
IE7	2	3,00	,000	,000	3,00	3,00	3	3
IE8	3	3,00	,000	,000	3,00	3,00	3	3
IE9	2	3,50	,707	,500	-2,85	9,85	3	4
Total	23	3,26	,810	,169	2,91	3,61	1	4

Fuente: Elaboración propia

Figura 329 Distribución de medias sobre las *Concepciones Epistemológicas Pedagógicas por IE sobre la afirmación: a veces es necesario romper las reglas metodológicas para que la ciencia progrese*



Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en la tabla 739 y figura 330 sobre las *Concepciones Epistemológicas Pedagógicas por IE sobre la afirmación: a veces es necesario romper las reglas metodológicas para que la ciencia progrese* la IE2 registra una media de 1,50 lo que indica que se encuentran entre *en desacuerdo y medianamente de acuerdo*. Las demás IE registran una media superior a 2,5 evidenciando estar entre las opciones *de acuerdo y totalmente de acuerdo* con la afirmación.

Tabla 741 Subconjuntos homogéneos sobre las *Concepciones Epistemológicas Pedagógicas por IE sobre la afirmación: a veces es necesario romper las reglas metodológicas para que la ciencia progrese*

A veces es necesario romper las reglas metodológicas para que la ciencia progrese				
	Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
Scheffe ^{a,b}	IE2	2	1,50	
	IE6	2	2,50	2,50
	IE7	2	3,00	3,00
	IE8	3	3,00	3,00
	IE4	4		3,50
	IE5	2		3,50
	IE9	2		3,50
	IE1	2		4,00
	IE3	4		4,00
	Sig.			,229	,229

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el análisis de comparaciones múltiples del apéndice E2, se establecen diferencias significativas entre las instituciones educativas en relación con la afirmación: *a veces es necesario romper las reglas metodológicas para que la ciencia progrese*, en donde la IE2 se diferencia de tres instituciones la IE1, IE3 y IE4. La tabla 741 nos muestra que las IE se pueden agrupar en dos subconjuntos sin que se presenten diferencias significativas entre los integrantes de cada uno de estos. Pero se analiza que la IE2 es diferente a las demás instituciones, ya que se encuentran en un solo subconjunto. Mientras

que las IE6, IE7 y IE8 se encuentran en los dos subconjuntos evidenciando similitud con todas las IE.

Acciones del profesor competencias científicas

Tabla 742 Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis sobre Acciones del profesor competencias científicas

Estadísticos descriptivos - Acciones del profesor competencias científicas									
	N	Media	Desv. Desviación	Mín	Máx	H de Kruskal-Wallis	gl	Sig. asintótica	
Acostumbra a solicitar a sus estudiantes que propongan cómo comprobar algún fenómeno científico	23	2,43	0,896	0	4	13,475	8	0,097	
Al momento de experimentar, solicita a los alumnos que identifiquen y/o seleccionen variables	23	2,83	0,937	0	4	7,888	8	0,444	
Cuando trabaja con los estudiantes en el laboratorio, solicita a ellos que justifiquen las conclusiones que obtienen de una actividad experimental	23	3,43	0,590	2	4	13,097	8	0,109	
Cuando trabaja con los estudiantes en el laboratorio, solicita a sus estudiantes que expresen qué se quiere probar en una experimentación	23	3,17	0,937	1	4	9,184	8	0,327	
Cuando un alumno muestra curiosidad, lo incentiva a buscar información o investigar por sí mismo	23	3,57	0,590	2	4	10,347	8	0,242	
Durante sus clases, plantea situaciones en donde sus estudiantes tengan que predecir resultados	23	3,09	0,733	2	4	14,278	8	0,075	
Durante sus clases, solicita a sus alumnos que extraigan conclusiones a partir de un conjunto de datos	23	3,00	0,798	1	4	11,460	8	0,177	
En clases, se preocupa de que sus alumnos realicen preguntas acerca de un fenómeno	23	3,13	0,757	1	4	9,374	8	0,312	
Enseña a los alumnos procedimientos científicos y/o técnicas	23	2,91	0,848	1	4	7,957	8	0,438	

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Estadísticos descriptivos - Acciones del profesor competencias científicas								
	N	Media	Desv. Desviación	Mín	Máx	H de Kruskal- Wallis	gl	Sig. asintótica
Enseña a sus alumnos cómo recopilar datos y utilizarlos	23	3,00	0,853	0	4	15,740	8	0,046
Enseña a sus estudiantes cómo interpretar gráficos, tablas y/o dato	23	3,48	0,665	2	4	8,367	8	0,398
Explica a sus estudiantes en clases acerca de los tipos de investigación científica existentes	23	2,52	1,039	0	4	9,148	8	0,330
Promueve entre los alumnos la importancia de contar con una diversidad de explicaciones a un mismo fenómeno científico	23	2,61	0,656	1	4	3,982	8	0,859
Solicita a sus estudiantes que formulen hipótesis o que expliquen por qué ocurrió un fenómeno determinado	23	3,13	0,815	1	4	12,198	8	0,143
Trabaja en clases junto a sus estudiantes el análisis de tablas y gráficos	23	3,13	0,626	2	4	13,707	8	0,090
Enseña a sus estudiantes a seleccionar y discriminar información bibliográfica	23	2,61	0,891	1	4	5,216	8	0,734
Ha enseñado a sus estudiantes como representar datos	23	3,22	0,671	2	4	4,708	8	0,788
Ha narrado en clases de qué manera se llevan a cabo las investigaciones científicas	23	2,78	0,850	0	4	4,374	8	0,822
Acostumbra a describir/enseñar/explicar el método científico o alguna parte de él	23	2,87	0,920	0	4	10,145	8	0,255
Acostumbra a realizar preguntas desafiantes que promueven respuestas críticas o creativas en los estudiantes	23	2,96	0,878	1	4	10,705	8	0,219
Acostumbra a solicitar en clases a sus alumnos que describan algún fenómeno científico	23	2,91	0,848	1	4	10,998	8	0,202
Destaca entre sus estudiantes la importancia del uso de evidencia científica en las explicaciones que pueda darse a algún fenómeno	23	2,96	0,767	1	4	11,162	8	0,193
Ha enseñado a sus alumnos como realizar búsquedas bibliográficas	23	2,61	0,656	2	4	7,303	8	0,504

Estadísticos descriptivos - Acciones del profesor competencias científicas								
	N	Media	Desv. Desviación	Mín	Máx	H de Kruskal-Wallis	gl	Sig. asintótica
Promueve el análisis de datos y la generación de conclusiones por parte del alumno	23	3,17	0,717	2	4	14,360	8	0,073
Solicita a sus alumnos que identifiquen los supuestos que se han asumido para llegar a una conclusión.	23	2,70	0,974	0	4	12,767	8	0,120
Trabaja tópicos que promueven la responsabilidad ambiental y/o cuidado personal entre sus alumnos	23	3,43	0,728	2	4	11,859	8	0,158
Colegio	23	5,52	2,906	1	10			

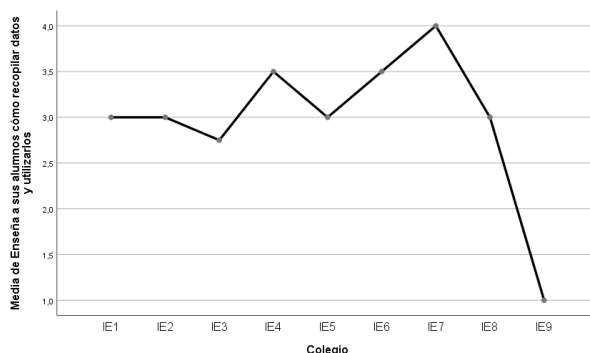
Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en la tabla 742 existen diferencias significativas entre las IE con relación a la afirmación: *Enseña a sus alumnos cómo recopilar datos y utilizarlos*. Los demás ítems no registran diferencias significativas.

Tabla 743 Descriptivos Acciones del profesor competencias científicas por IE sobre la afirmación: *Enseña a sus alumnos cómo recopilar datos y utilizarlos*

Descriptivos									
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín.	Máx.
						Límite inferior	Límite superior		
Enseña a sus alumnos cómo recopilar datos y utilizarlos	IE1	2	3,00	0,000	0,000	3,00	3,00	3	3
	IE2	2	3,00	0,000	0,000	3,00	3,00	3	3
	IE3	4	2,75	0,500	0,250	1,95	3,55	2	3
	IE4	4	3,50	0,577	0,289	2,58	4,42	3	4
	IE5	2	3,00	0,000	0,000	3,00	3,00	3	3
	IE6	2	3,50	0,707	0,500	-2,85	9,85	3	4
	IE7	2	4,00	0,000	0,000	4,00	4,00	4	4
	IE8	3	3,00	0,000	0,000	3,00	3,00	3	3
	IE9	2	1,00	1,414	1,000	-11,71	13,71	0	2
Total	23	3,00	0,853	0,178	2,63	3,37	0	4	

Fuente: Elaboración propia

Figura 330 Distribución de medias por IE acciones del profesor competencias científicas sobre la afirmación: Enseña a sus alumnos cómo recopilar datos y utilizarlos

Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en la tabla 743 y figura 331 sobre las acciones del profesor relacionadas con la promoción de competencias científicas, en la afirmación: Enseña a sus alumnos cómo recopilar datos y utilizarlos, la IE9 registra una media de más baja con un valor de 1,0 lo que indica que se *casi nunca*. Las demás IE registran una media superior a 2,75 evidenciando estar entre las opciones *casi siempre* y *siempre*.

Tabla 744 Prueba de homogeneidad de varianzas acciones del profesor competencias científicas sobre la afirmación: Enseña a sus alumnos cómo recopilar datos y utilizarlos

Prueba de homogeneidad de varianzas					
		Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
Enseña a sus alumnos cómo recopilar datos y utilizarlos	Se basa en la media	20,772	8	14	0,000
	Se basa en la mediana	5,098	8	14	0,004
	Se basa en la mediana y con gl ajustado	5,098	8	3,000	0,104
	Se basa en la media recortada	16,752	8	14	0,000

Fuente: Elaboración propia

Tabla 745 Subconjuntos homogéneos acciones del profesor competencias científicas sobre la afirmación: Enseña a sus alumnos cómo recopilar datos y utilizarlos

Enseña a sus alumnos cómo recopilar datos y utilizarlos				
Colegio	N	Subconjunto para alfa = 0.05		Sig.
		1	2	
	IE9	2	1,00	
	IE3	4	2,75	2,75
	IE1	2	3,00	3,00
	IE2	2	3,00	3,00
Scheffe ^{a,b}	IE5	2	3,00	3,00
	IE8	3	3,00	3,00
	IE4	4		3,50
	IE6	2		3,50
	IE7	2		4,00
	Sig.		0,134	0,646

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el análisis de comparaciones múltiples del apéndice E3, se establecen diferencias significativas entre las instituciones educativas en relación con la afirmación: *Enseña a sus alumnos cómo recopilar datos y utilizarlos*, en donde la IE9 se diferencia de tres instituciones la IE4, IE6 y IE7. La tabla 745 nos muestra que las IE se agrupan en dos subconjuntos sin que se presenten diferencias significativas entre los integrantes de cada uno de estos. Pero se analiza que la IE9 es diferente a las demás instituciones, ya que se encuentran en un solo subconjunto. Mientras que las IE3, IE1, IE2, IE5 y IE8 se encuentran en los dos subconjuntos evidenciando similitud con todas las IE.

Análisis factorial exploratorio

Encuestas estudiantes

Con el fin de estudiar la estructura interna del cuestionario y de evidenciar la validez del contenido del mismo se aplica el siguiente análisis factorial exploratorio, cuya extracción se realizó por el método de componentes principales con rotación ortogonal, ya que las correlaciones entre los ítems son menores a 0,7. En este análisis se eliminaron las preguntas que no se agruparon en un factor, con cargas inferiores a 0,5 y los que se agruparon en un factor con menos de tres ítems.

El total de los ítems es de 125, luego del análisis se redujeron a 88. La prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa y el indicador de adecuación del tamaño de muestra Kaiser-Meyer-Olkin fue de 0,843 como se aprecia en la tabla 746.

Tabla 746 Prueba de KMO y esfericidad de Bartlett

Prueba de KMO y Bartlett	
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo	0,843
Prueba de esfericidad de Bartlett Aprox. Chi-cuadrado	21094,225
gl	3828
Sig.	0,000

Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en la tabla 747 y figura 331 la varianza total explicada muestra la existencia de 19 factores con autovaloraciones superiores a 1 que explican el 65% de la varianza.

Tabla 747 Análisis factorial exploratorio varianza total explicada sobre entorno familiar

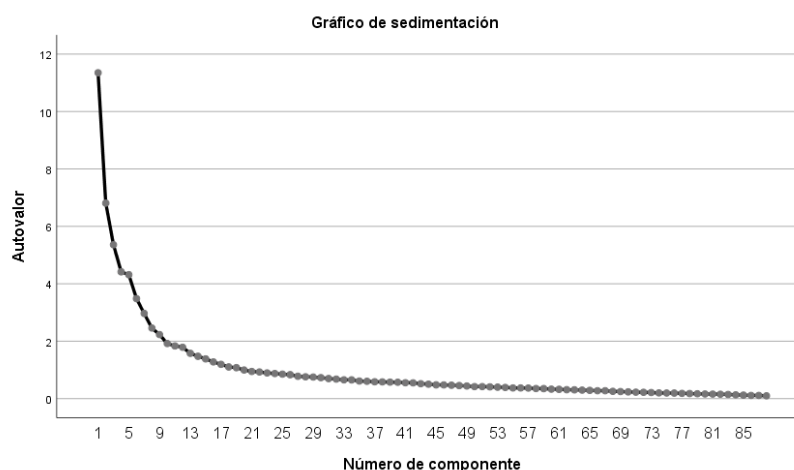
Componente	Varianza total explicada								
	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	11,350	12,898	12,898	11,350	12,898	12,898	5,486	6,234	6,234
2	6,808	7,737	20,635	6,808	7,737	20,635	5,018	5,703	11,936
3	5,361	6,092	26,726	5,361	6,092	26,726	4,950	5,625	17,562
4	4,417	5,019	31,745	4,417	5,019	31,745	4,446	5,052	22,614
5	4,316	4,904	36,650	4,316	4,904	36,650	4,375	4,972	27,585
6	3,484	3,959	40,609	3,484	3,959	40,609	4,101	4,660	32,245
7	2,967	3,371	43,980	2,967	3,371	43,980	3,297	3,746	35,992
8	2,458	2,793	46,773	2,458	2,793	46,773	3,001	3,411	39,402
9	2,231	2,535	49,308	2,231	2,535	49,308	2,881	3,274	42,676
10	1,918	2,180	51,488	1,918	2,180	51,488	2,879	3,271	45,947
11	1,836	2,087	53,575	1,836	2,087	53,575	2,754	3,130	49,077
12	1,790	2,034	55,609	1,790	2,034	55,609	2,501	2,842	51,919
13	1,578	1,794	57,403	1,578	1,794	57,403	2,091	2,376	54,295
14	1,475	1,676	59,079	1,475	1,676	59,079	2,090	2,375	56,671
15	1,383	1,572	60,650	1,383	1,572	60,650	1,920	2,182	58,853
16	1,279	1,454	62,104	1,279	1,454	62,104	1,918	2,179	61,032
17	1,195	1,358	63,462	1,195	1,358	63,462	1,899	2,157	63,189
18	1,103	1,254	64,715	1,103	1,254	64,715	1,215	1,381	64,570
19	1,079	1,226	65,941	1,079	1,226	65,941	1,206	1,371	65,941
20	0,996	1,132	67,073						
21	0,945	1,074	68,147						

Componente	Varianza total explicada								
	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
22	0,929	1,056	69,203						
23	0,896	1,018	70,221						
24	0,875	0,994	71,215						
25	0,853	0,969	72,184						
26	0,834	0,948	73,132						
27	0,780	0,886	74,018						
28	0,760	0,864	74,882						
29	0,751	0,853	75,735						
30	0,730	0,830	76,565						
31	0,699	0,795	77,359						
32	0,679	0,772	78,132						
33	0,654	0,743	78,874						
34	0,652	0,741	79,615						
35	0,612	0,696	80,311						
36	0,603	0,686	80,997						
37	0,586	0,666	81,663						
38	0,583	0,663	82,326						
39	0,575	0,653	82,979						
40	0,570	0,648	83,626						
41	0,555	0,630	84,257						
42	0,550	0,625	84,882						
43	0,519	0,590	85,472						
44	0,504	0,573	86,045						
45	0,480	0,545	86,590						
46	0,477	0,543	87,133						
47	0,467	0,531	87,663						
48	0,454	0,516	88,179						
49	0,439	0,499	88,679						
50	0,420	0,477	89,155						
51	0,419	0,476	89,632						
52	0,411	0,467	90,099						
53	0,400	0,454	90,553						
54	0,391	0,444	90,997						
55	0,373	0,424	91,421						
56	0,371	0,422	91,843						
57	0,369	0,419	92,262						
58	0,352	0,400	92,662						
59	0,349	0,397	93,059						
60	0,330	0,375	93,433						
61	0,324	0,368	93,802						
62	0,311	0,353	94,155						
63	0,307	0,349	94,504						
64	0,297	0,337	94,841						
65	0,288	0,327	95,168						
66	0,277	0,315	95,483						
67	0,276	0,313	95,796						
68	0,254	0,288	96,084						
69	0,247	0,280	96,365						
70	0,235	0,267	96,631						
71	0,225	0,256	96,888						
72	0,220	0,250	97,137						
73	0,211	0,240	97,377						
74	0,199	0,226	97,603						
75	0,196	0,223	97,826						
76	0,193	0,219	98,045						
77	0,183	0,208	98,254						
78	0,177	0,201	98,454						
79	0,169	0,192	98,646						
80	0,161	0,183	98,830						
81	0,159	0,180	99,010						
82	0,152	0,173	99,183						
83	0,145	0,165	99,348						
84	0,132	0,150	99,498						
85	0,122	0,138	99,636						
86	0,112	0,127	99,764						
87	0,110	0,125	99,889						
88	0,097	0,111	100,000						

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Fuente: Elaboración propia

Figura 331 *Análisis factorial exploratorio gráfico de sedimentación*



Fuente: Elaboración propia

La matriz de componente rotado de la tabla 748 muestra la conformación de 17 factores con un total de 88 ítems, los cuales presentan cargas factoriales superiores a 0,5.

El factor 1 se relaciona con el *entorno familiar*; el factor 2 corresponde a las *clases de física*; el factor 3 pertenece a las *clases de biología*; el factor 4 corresponden al *servicio de biblioteca*; el factor 5 concierne a las *clases de química*; el factor 6 involucra el *desarrollo de las clases de ciencias en relación con la indagación, experimentación y explicación*; el factor 7 corresponde a la *retroalimentación*; el factor 8 indaga sobre el *comportamiento y disciplina en clases*; el factor 9 corresponde a los *recursos educativos en el colegio*; el factor 10 se asocia con las *expectativas y aspiraciones de los estudiantes*; el factor 11 corresponde al *ambiente escolar*; el factor 12 se asocia con el *esfuerzo y perseverancia o autorregulación de los estudiantes*; el factor 13 corresponde al *desarrollo de las clases de ciencias en relación con la gestión de la enseñanza y el aprendizaje*; el factor 14 corresponde a la *percepción de utilidad de las ciencias*; el factor 15 atañe los *trabajos y tareas de ciencias*; el factor 16 corresponde al *autoconcepto académico*; el factor 17 corresponde al *autoconcepto académico*.

Tabla 748 *Análisis factorial espirotorio matriz de componente rotado*

		Matriz de componente rotado																
		Componente																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	¿Cada cuánto tus padres o acudientes demuestran que te quieren?	0,811																
2	¿Cada cuánto tus padres o acudientes dicen cosas buenas sobre ti?	0,803																
3	¿Cada cuánto tus padres o acudientes te hacen sentir que lo que haces es importante?	0,782																
4	En mi familia me dan afecto	0,771																
5	Mi madre suele estar orgullosa de mí	0,727																
6	Mi familia confía en mí	0,683																
7	Estoy más cerca de mi familia que otras personas	0,668																
8	Lo que te gusta	0,607																
9	Sus padres están pendientes y te ayudan en el desarrollo de actividades académicas como trabajos y/o tareas	0,605																
10	Mi padre suele estar orgullosa de mí	0,590																
11	Física Anheló esta clase		0,824															
12	Física Me gusta mucho esta clase		0,812															
13	Física Disfruto resolviendo tareas y/o trabajos		0,801															
14	Física Me gustaría que esta clase fuera más larga		0,772															
15	Física Aburrida		0,759															
16	Física Me interesan las cosas que aprendo en esta clase		0,698															
17	Física Interés		0,668															
18	Física Teórica Practica		0,569															
19	Biología Anheló esta clase			0,845														
20	Biología Me gustaría que esta clase fuera más larga			0,804														
21	Biología Me gusta mucho esta clase			0,803														
22	Biología Disfruto resolviendo tareas y trabajos			0,794														
23	Biología Aburrida			0,685														
24	Biología Me interesan las cosas que aprendo en esta clase			0,680														
25	Biología Interés			0,580														
26	Biología Teórica Practica			0,518														
27	En la biblioteca de mi colegio encuentro libros que me sirven para hacer mi trabajo escolar				0,888													
28	En mi colegio encuentro libros interesantes				0,868													
29	La biblioteca de mi colegio es un lugar al que me gusta ir para leer o estudiar				0,866													

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

		Matriz de componente rotado																
		Componente																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
30	Siempre que necesito ir a la biblioteca de mi colegio ésta se encuentra abierta				0,860													
31	El personal que trabaja en la biblioteca de mi colegio siempre está dispuesto a ayudarme				0,848													
32	Química Me gusta mucho esta clase					0,810												
33	Química Anhelo esta clase					0,768												
34	Química Me gustaría que esta clase fuera más larga					0,757												
35	Química Me interesan las cosas que aprendo en esta clase					0,690												
36	Química Disfruto resolviendo tareas y trabajos					0,677												
37	Química Aburrida					0,649												
38	Química Interés					0,574												
39	Los profesores realizan experimentos a manera de demostraciones							0,803										
40	Se realizan prácticas de laboratorio sobre fenómenos o situaciones cotidianas de interés							0,762										
41	En clase de ciencias se nos pide sacar conclusiones sobre las practicas o experimentos que realizamos							0,757										
42	Cuando realizamos experimentos lo hacemos siguiendo una serie de pasos o instrucciones que el profesor ha establecido previamente							0,723										
43	En clases de ciencias diseñamos algún procedimiento para investigar un problema científico en el laboratorio							0,593										
44	Los profesores explican cómo un mismo principio científico puede aplicarse a varios fenómenos diferentes							0,548										
45	Se aplican conceptos de Ciencias Naturales a problemas cotidianos o a la explicación de fenómenos naturales.							0,540										
46	Cuando cometemos errores los profesores nos explican lo que hicimos mal									0,737								
47	Los profesores solucionan todas las inquietudes durante la clase									0,724								
48	En las clases de ciencias naturales, se puede participar, aunque nos equivoquemos									0,658								
49	Los profesores nos explican qué hicimos mal cuando cometemos equivocaciones en tareas, trabajos y/o evaluaciones.									0,633								
50	Los profesores analizan con todo el curso los resultados de las evaluaciones									0,627								

		Matriz de componente rotado																
		Componente																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
51	Si sacamos malas calificaciones en ciencias naturales los profesores nos dan la oportunidad de mejorar nuestras calificaciones							0,613										
52	Hay muchas interrupciones por culpa de la indisciplina de mis compañeros								0,778									
53	Hay mucho ruido y desorden durante las clases de ciencias								0,724									
54	Generalmente en las clases hay interrupciones en las clases por culpa de mis compañeros								0,629									
55	La mayoría de los compañeros nos distraemos en actividades ajenas a la clase (por ejemplo, hacer tareas para otra asignatura, escuchar música, jugar u otras)								0,627									
56	Cuando comienza la clase, los profesores de ciencias deben esperar mucho tiempo para que los estudiantes hagamos silencio								0,621									
57	Hay muchas interrupciones por culpa del ruido y desorden fuera del salón de clase								0,588									
58	REC Laboratorio para prácticas de QUÍMICA									0,795								
59	REC Laboratorio para prácticas de FÍSICA									0,791								
60	REC Laboratorio para prácticas de BIOLOGÍA									0,788								
61	REC ¿Los laboratorios cuentan con el material, reactivos y equipos necesarios?									0,724								
62	Estudio para conseguir un buen trabajo										0,866							
63	Estudio para asegurar mi futuro										0,846							
64	Estudio para poder ir a la universidad										0,791							
65	Estudio para que mis padres se sientan orgullosos de mi										0,659							
66	Me gusta mi colegio											0,831						
67	Mi colegio es un sitio agradable											0,822						
68	Me siento seguro en mi colegio											0,722						
69	En mi colegio la paso bien											0,674						
70	Cuando estudio ciencias naturales (biología, física o química) trato de hacer mi mejor esfuerzo para adquirir los conocimientos y habilidades que me enseñan.												0,748					
71	Cuando estudio ciencias naturales (biología, física o química) sigo trabajando incluso si el tema es difícil													0,744				
72	Cuando NO entiendo lo que el profesor me explica en la clase de ciencias naturales (biología, física o													0,673				

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

		Matriz de componente rotado																
		Componente																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	química) busco la manera de resolver mis dudas y/o dificultades.																	
73	Tengo interés por aprender a pesar de la dificultad												0,664					
74	Los profesores de ciencias nos brindan la oportunidad de participar en debates sobre las temáticas científicas de nuestro interés.													0,719				
75	Los profesores de ciencias utilizan ejemplos de aplicaciones tecnológicas para demostrar cómo la ciencia es importante para la sociedad													0,662				
76	Los profesores de ciencias nos brindan la oportunidad para resolver dudas sobre intereses particulares relacionadas con el tema													0,632				
77	Utilidad Química														0,647			
78	Utilidad Biología														0,589			
79	Utilidad Física														0,585			
80	Leer otros textos diferentes a los que utilizamos en la clase															0,706		
81	Buscar información adicional sobre lo que nos ha enseñado en la clase															0,703		
82	Hacer ejercicios de algún libro de texto, guías o asignados en clase															0,694		
83	En general, saco buenas notas en todas las materias																0,760	
84	Me va mejor en el colegio que a la mayoría de mis compañeros de clase																0,682	
85	Soy bueno en la mayoría de materias																0,609	
86	Estoy seguro de que puedo obtener una calificación excelente en las tareas que me asignan en el colegio																	0,768
87	Estoy seguro de que puedo obtener un buen resultado en las evaluaciones																	0,740
88	Estoy seguro de entender los temas más fáciles que enseñan los profesores en las clases																	0,625
<i>Método de extracción: análisis de componentes principales.</i>																		
<i>Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.</i>																		
a. La rotación ha convergido en 9 iteraciones.																		

Fuente: Elaboración propia

Análisis de Clúster o Conglomerados de K medias

Este análisis de Clúster o Conglomerados de K medias se ha optado por una solución de tres clústeres tabla 750, luego de varios análisis con las variables estandarizadas, en donde el análisis de varianza ANOVA ver tabla 749, muestra que existen diferencias significativas entre los grupos, pues la significación es menor a 0,05.

Tabla 749 *Análisis ANOVA Clúster o conglomerados K medias*

		ANOVA					
		Clúster		Error		F	Sig.
		Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
1	¿Cada cuánto tus padres o acudientes demuestran que te quieren?	52,244	2	0,801	475	65,234	0,000
2	¿Cada cuánto tus padres o acudientes dicen cosas buenas sobre ti?	29,764	2	0,870	475	34,202	0,000
3	¿Cada cuánto tus padres o acudientes te hacen sentir que lo que haces es importante?	35,675	2	0,851	475	41,911	0,000
4	En mi familia me dan afecto	42,149	2	0,836	475	50,415	0,000
5	Mi madre suele estar orgullosa de mí	46,025	2	0,817	475	56,339	0,000
6	Mi familia confía en mí	33,193	2	0,883	475	37,590	0,000
7	Estoy más cerca de mi familia que otras personas	24,702	2	0,926	475	26,683	0,000
8	Lo que te gusta	16,136	2	0,941	475	17,146	0,000
9	Sus padres están pendientes y te ayudan en el desarrollo de actividades académicas como trabajos y/o tareas	23,231	2	0,892	475	26,035	0,000
10	Mi padre suele estar orgulloso de mí	22,650	2	0,914	475	24,774	0,000
11	Física Me gusta mucho esta clase	10,627	2	0,956	475	11,120	0,000
12	Física Aburrida.	8,043	2	0,948	475	8,485	0,000
13	Física Me interesan las cosas que aprendo en esta clase	9,799	2	0,957	475	10,244	0,000
14	Interés Física	11,103	2	0,935	475	11,873	0,000
15	Física Teórico-práctico	6,298	2	0,979	475	6,435	0,002
16	Química Me gusta mucho esta clase	20,440	2	0,925	475	22,085	0,000
17	Química Anheló esta clase	14,373	2	0,968	475	14,843	0,000
18	Química Me gustaría que esta clase fuera más larga	18,922	2	0,922	475	20,512	0,000
19	Química Me interesan las cosas que aprendo en esta clase	9,803	2	0,946	475	10,359	0,000
20	Química Aburrida	23,477	2	0,892	475	26,314	0,000
21	Química Interés	21,732	2	0,871	475	24,958	0,000
22	Química Disfruto resolviendo tareas y trabajos	13,305	2	0,905	475	14,708	0,000
23	REC. Laboratorio para prácticas de BIOLOGÍA	50,117	2	0,800	475	62,625	0,000
24	REC. Laboratorio para prácticas de FÍSICA	50,356	2	0,801	475	62,891	0,000
25	REC. Laboratorio para prácticas de QUÍMICA	59,897	2	0,750	475	79,910	0,000

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

		ANOVA					
		Clúster		Error		F	Sig.
		Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
26	REC. Los laboratorios cuentan con el material, reactivos y equipos necesarios?	40,386	2	0,818	475	49,388	0,000
27	En la biblioteca de mi colegio encuentro libros que me sirven para hacer mi trabajo escolar	66,565	2	0,717	475	92,795	0,000
28	En mi colegio encuentro libros interesantes	64,348	2	0,726	475	88,679	0,000
29	La biblioteca de mi colegio es un lugar al que me gusta ir para leer o estudiar	60,789	2	0,729	475	83,332	0,000
30	Siempre que necesito ir a la biblioteca de mi colegio ésta se encuentra abierta	63,100	2	0,748	475	84,374	0,000
31	El personal que trabaja en la biblioteca de mi colegio siempre está dispuesto a ayudarme	47,528	2	0,831	475	57,214	0,000
32	Hay mucho ruido y desorden durante las clases de ciencias	11,956	2	0,892	475	13,400	0,000
33	La mayoría de los compañeros nos distraemos en actividades ajenas a la clase (por ejemplo, hacer tareas para otra asignatura, escuchar música, jugar u otras)	7,774	2	0,941	475	8,263	0,000
34	Los profesores realizan experimentos a manera de demostraciones	43,583	2	0,804	475	54,184	0,000
35	Los profesores explican cómo un mismo principio científico puede aplicarse a varios fenómenos diferentes	28,636	2	0,897	475	31,933	0,000
36	Los profesores nos explican qué hicimos mal cuando cometemos equivocaciones en tareas, trabajos y/o evaluaciones.	24,465	2	0,888	475	27,538	0,000
37	Los profesores de ciencias nos brindan la oportunidad de participar en debates sobre las temáticas científicas de nuestro interés.	25,746	2	0,858	475	30,014	0,000
38	Los profesores de ciencias utilizan ejemplos de aplicaciones tecnológicas para demostrar cómo la ciencia es importante para la sociedad	38,871	2	0,829	475	46,881	0,000
39	Los profesores de ciencias nos brindan la oportunidad para resolver dudas sobre intereses particulares relacionadas con el tema	31,679	2	0,832	475	38,068	0,000
40	Se realizan prácticas de laboratorio sobre fenómenos o situaciones cotidianas de interés	45,001	2	0,815	475	55,213	0,000
41	En clase de ciencias se nos pide sacar conclusiones sobre las practicas o experimentos que realizamos	38,301	2	0,820	475	46,701	0,000
42	Cuando realizamos experimentos lo hacemos siguiendo una serie de pasos o instrucciones que el profesor ha establecido previamente	32,970	2	0,824	475	40,015	0,000
43	En clases de ciencias diseñamos algún procedimiento para investigar un problema científico en el laboratorio	40,145	2	0,821	475	48,877	0,000

		ANOVA				F	Sig.
		Clúster		Error			
		Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
44	Se aplican conceptos de Ciencias Naturales a problemas cotidianos o a la explicación de fenómenos naturales.	31,626	2	0,828	475	38,214	0,000
45	Me gusta mi colegio	15,990	2	0,985	475	16,232	0,000
46	Mi colegio es un sitio agradable	19,104	2	0,923	475	20,697	0,000
47	Me siento seguro en mi colegio	11,898	2	0,964	475	12,346	0,000
48	En mi colegio la paso bien	16,124	2	0,885	475	18,218	0,000
49	En general, saco buenas notas en todas las materias	6,640	2	0,963	475	6,896	0,001
50	Me va mejor en el colegio que a la mayoría de mis compañeros de clase	12,752	2	0,989	475	12,891	0,000
51	Soy bueno en la mayoría de materias	7,793	2	0,887	475	8,787	0,000
52	Estoy seguro de que puedo obtener una calificación excelente en las tareas que me asignan en el colegio	14,979	2	0,914	475	16,380	0,000
53	Estoy seguro de que puedo obtener un buen resultado en las evaluaciones	6,497	2	0,928	475	7,005	0,001

Las pruebas F sólo se deben utilizar con fines descriptivos porque los clústeres se han elegido para maximizar las diferencias entre los casos de distintos clústeres. Los niveles de significación observados no están corregidos para esto y, por lo tanto, no se pueden interpretar como pruebas de la hipótesis de que las medias de clúster son iguales.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 750 Número de casos en cada clúster

Número de casos en cada clúster		
	1	178,000
Clúster	2	252,000
	3	48,000
Válidos		478,000
Perdidos		76,000

Fuente: Elaboración propia

Tabla 751 Análisis de Clúster o conglomerados K medias

		Centros de clústeres finales		
		Clúster		
		1	2	3
1	¿Cada cuánto tus padres o acudientes demuestran que te quieren?	0,22635	0,07120	-1,40135
2	¿Cada cuánto tus padres o acudientes dicen cosas buenas sobre ti?	0,28862	0,01008	-0,96603
3	¿Cada cuánto tus padres o acudientes te hacen sentir que lo que haces es importante?	0,21495	0,03834	-1,14435
4	En mi familia me dan afecto	0,34261	0,00120	-1,15001
5	Mi madre suele estar orgullosa de mí	0,28140	0,03076	-1,27261
6	Mi familia confía en mí	0,24214	0,02311	-1,07850
7	Estoy más cerca de mi familia que otras personas	0,20305	-0,00656	-0,93861
8	Lo que te gusta	0,21461	0,02006	-0,70931
9	Sus padres están pendientes y te ayudan en el desarrollo de actividades académicas como trabajos y/o tareas	0,19481	0,03596	-0,90579
10	Mi padre suele estar orgulloso de mí	0,21555	-0,00191	-0,87877
11	Física Me gusta mucho esta clase	0,27644	-0,16440	-0,13261
12	Física Aburrida.	0,24360	-0,13775	-0,12547
13	Física Me interesan las cosas que aprendo en esta clase	0,26773	-0,16034	-0,08878
14	Interés Física	0,28877	-0,15517	-0,16675

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

		Centros de clústeres finales		
		Clúster		
		1	2	3
15	Física Teórico-práctico	0,18028	-0,09290	-0,31357
16	Química Me gusta mucho esta clase	0,21460	-0,24286	0,61072
17	Química Anheló esta clase	0,13267	-0,16232	0,63469
18	Química Me gustaría que esta clase fuera más larga	0,08279	-0,18303	0,76707
19	Química Me interesan las cosas que aprendo en esta clase	0,15097	-0,12588	0,50728
20	Química Aburrida	0,25923	-0,27867	0,56723
21	Química Interés	0,28204	-0,25334	0,52873
22	Química Disfruto resolviendo tareas y trabajos	0,23076	-0,17859	0,45066
23	REC. Laboratorio para prácticas de BIOLOGÍA	0,58943	-0,38849	0,12110
24	REC. Laboratorio para prácticas de FÍSICA	0,59451	-0,38785	-0,01311
25	REC. Laboratorio para prácticas de QUÍMICA	0,59070	-0,44850	0,38830
26	REC. Los laboratorios cuentan con el material, reactivos y equipos necesarios?	0,53267	-0,34710	0,04450
27	En la biblioteca de mi colegio encuentro libros que me sirven para hacer mi trabajo escolar	0,69753	-0,43215	0,04310
28	En mi colegio encuentro libros interesantes	0,69021	-0,42051	0,04578
29	La biblioteca de mi colegio es un lugar al que me gusta ir para leer o estudiar	0,67090	-0,40541	-0,09034
30	Siempre que necesito ir a la biblioteca de mi colegio ésta se encuentra abierta	0,68680	-0,41064	-0,07083
31	El personal que trabaja en la biblioteca de mi colegio siempre está dispuesto a ayudarme	0,61058	-0,33261	-0,17073
32	Hay mucho ruido y desorden durante las clases de ciencias	-0,31207	0,12899	0,23590
33	La mayoría de los compañeros nos distraemos en actividades ajenas a la clase (por ejemplo, hacer tareas para otra asignatura, escuchar música, jugar u otras)	-0,21279	0,07463	0,35631
34	Los profesores realizan experimentos a manera de demostraciones	0,49821	-0,37732	0,39352
35	Los profesores explican cómo un mismo principio científico puede aplicarse a varios fenómenos diferentes	0,38259	-0,32608	0,30354
36	Los profesores nos explican qué hicimos mal cuando cometemos equivocaciones en tareas, trabajos y/o evaluaciones.	0,35377	-0,31742	0,17222
37	Los profesores de ciencias nos brindan la oportunidad de participar en debates sobre las temáticas científicas de nuestro interés.	0,42826	-0,26577	-0,14817
38	Los profesores de ciencias utilizan ejemplos de aplicaciones tecnológicas para demostrar cómo la ciencia es importante para la sociedad	0,48349	-0,36529	0,23094
39	Los profesores de ciencias nos brindan la oportunidad para resolver dudas sobre intereses particulares relacionadas con el tema	0,43783	-0,33583	0,13040
40	Se realizan prácticas de laboratorio sobre fenómenos o situaciones cotidianas de interés	0,55055	-0,37558	0,11828
41	En clase de ciencias se nos pide sacar conclusiones sobre las practicas o experimentos que realizamos	0,45106	-0,35471	0,43215
42	Cuando realizamos experimentos lo hacemos siguiendo una serie de pasos o instrucciones que el profesor ha establecido previamente	0,41922	-0,30503	0,50456
43	En clases de ciencias diseñamos algún procedimiento para investigar un problema científico en el laboratorio	0,46021	-0,37620	0,38154
44	Se aplican conceptos de Ciencias Naturales a problemas cotidianos o a la explicación de fenómenos naturales.	0,49495	-0,28151	-0,05157
45	Me gusta mi colegio	0,24445	-0,05163	-0,65627
46	Mi colegio es un sitio agradable	0,31967	-0,05116	-0,64106
47	Me siento seguro en mi colegio	0,29050	-0,08961	-0,38176
48	En mi colegio la paso bien	0,34724	-0,05947	-0,48037
49	En general, saco buenas notas en todas las materias	0,17994	-0,02604	-0,39359
50	Me va mejor en el colegio que a la mayoría de mis compañeros de clase	0,16598	0,00366	-0,65510
51	Soy bueno en la mayoría de materias	0,22595	-0,06075	-0,34503

		Centros de clústeres finales		
		Clúster		
		1	2	3
52	Estoy seguro de que puedo obtener una calificación excelente en las tareas que me asignan en el colegio	0,32541	-0,21043	-0,00121
53	Estoy seguro de que puedo obtener un buen resultado en las evaluaciones	0,24051	-0,08985	-0,14616

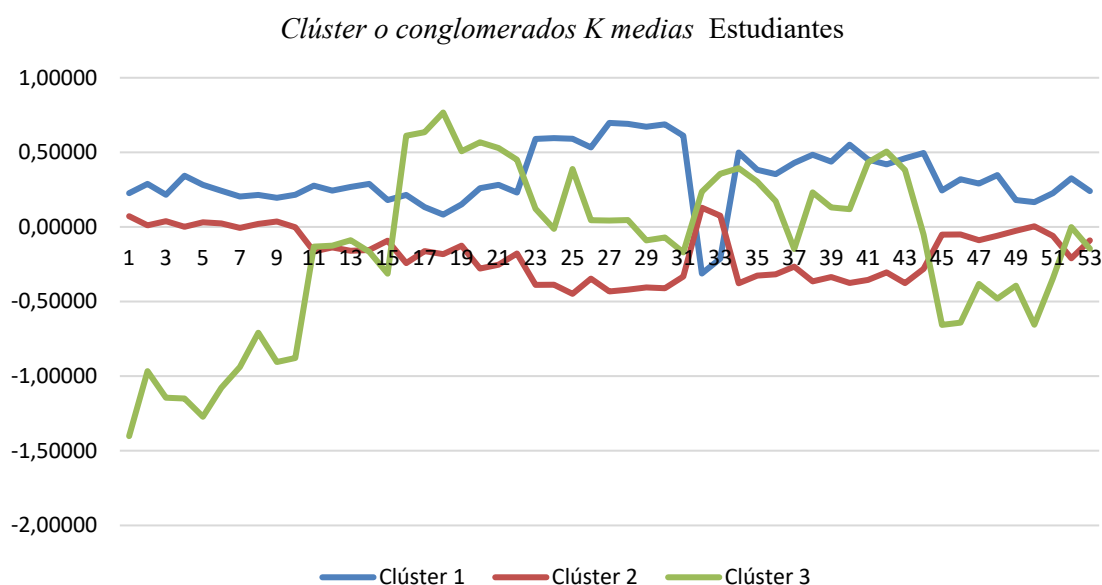
Fuente: Elaboración propia

A nivel general se evidencia que el clúster 1 posee mejores valoraciones en relación con los otros dos, en donde el clúster 3 posee las valoraciones más bajas.

El clúster 1 se caracteriza por contar con la mejor valoración en relación con el entorno familiar, las clases de física, recursos educativos como laboratorios y biblioteca, desarrollo de las clases de ciencias, el comportamiento en las clases, el gusto y agrado por su institución y el auto concepto académico. En las únicas preguntas en las que presenta una media intermedia es en aquellas que se relacionan con las clases de química, en donde sobresale el clúster 3.

El clúster 2 no sobresale ninguno de los aspectos analizados; en relación con el entorno familiar presenta una media inferior al clúster 1 y bastante por encima del clúster 3, sobre las clases de física se encuentra ligeramente por debajo del clúster 3 y en las clases de química presenta las valoraciones más bajas en este aspecto. En el aspecto del comportamiento en clase mantiene una valoración intermedia en comparación con los demás perfiles; sobre el desarrollo de las clases de ciencias en general mantienen las valoraciones más bajas de los tres grupos. Por lo que refiere al gusto y agrado por la institución registran una valoración intermedia en relación con los otros dos clusters al igual que en las preguntas relacionadas con el auto concepto académico.

El clúster 3 evidencia las medias más altas en las preguntas que indagan por las clases de química, en comparación con los otros grupos; las puntuaciones intermedias se encuentran en aspectos relacionados con los recursos educativos en el colegio y las clases de ciencias y la media más baja en la dimensión de *entorno familiar, autoconcepto académico, cultura y ambiente escolar*.

Figura 332 Clúster o conglomerados K medias

Fuente: Elaboración propia

Al observar la gráfica 332, se aprecia que existen dimensiones con mejores medias o apreciaciones frente a otras, en orden descendente tenemos en primer lugar la valoración de las clases de física y química y el desarrollo de las clases de ciencias en general con una media promedio de 0.103, seguido de los recursos educativos con una media de 0.088, luego tenemos el autoconcepto académico con una media de -0.052, continuando con cultura y ambiente escolar media de -0.100, Por último, el ambiente familiar con una media de -0.25.

Estadísticos Descriptivos de los tres Conglomerados

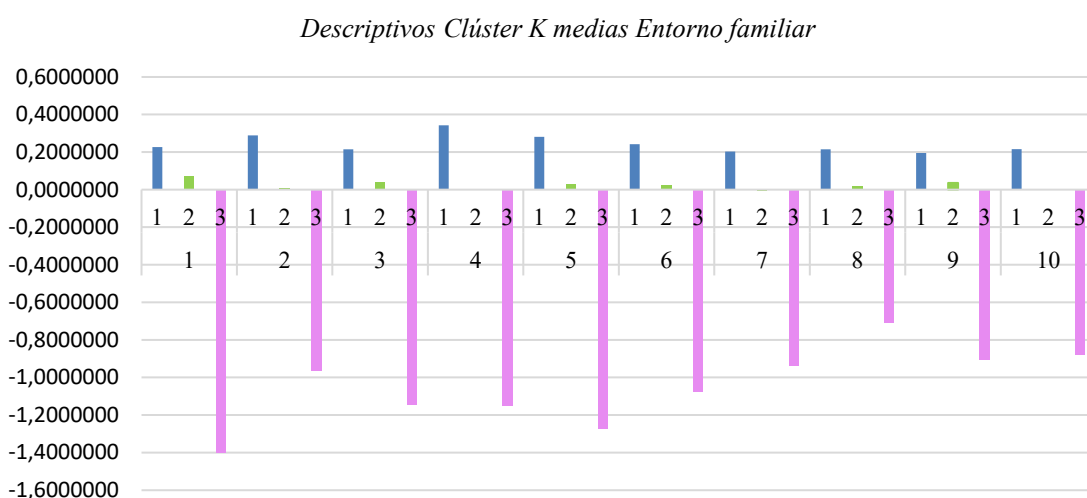
Tabla 752 Estadísticos Descriptivos Clúster o conglomerados K medias Entorno familiar

		Estadísticos descriptivos					
		N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	
1	¿Cada cuánto tus padres o acudientes demuestran que te quieren?	1	178	-1,62525	0,76305	0,2263528	0,78272358
		2	252	-2,81941	0,76305	0,0712003	0,94567715
		3	48	-2,81941	0,76305	-1,4013512	1,00534370
2	¿Cada cuánto tus padres o acudientes dicen cosas buenas sobre ti?	1	178	-2,14730	1,18804	0,2886210	0,90585860
		2	252	-2,14730	1,18804	0,0100819	0,95733159
		3	48	-2,14730	1,18804	-0,9660320	0,90018603
3	¿Cada cuánto tus padres o acudientes te hacen sentir que lo que haces es importante?	1	178	-1,94553	1,17257	0,2149524	0,89382196
		2	252	-1,94553	1,17257	0,0383413	0,95724140
		3	48	-1,94553	1,17257	-1,1443532	0,83699393
4	En mi familia me dan afecto	1	178	-2,84794	1,03305	0,3426146	0,88212322
		2	252	-2,84794	1,03305	0,0012019	0,91904467
		3	48	-2,84794	1,03305	-1,1500062	1,00406559

5	Mi madre suele estar orgullosa de mí	1	178	-2,83666	1,18518	0,2813960	0,88480550
		2	252	-2,83666	1,18518	0,0307629	0,91191859
		3	48	-2,83666	1,18518	-1,2726128	0,93099853
6	Mi familia confía en mí	1	178	-2,52896	1,01116	0,2421423	0,87986692
		2	252	-2,52896	1,01116	0,0231081	0,97208459
		3	48	-2,52896	1,01116	-1,0784953	0,98095631
7	Estoy más cerca de mi familia que otras personas	1	178	-2,37781	1,07627	0,2030487	0,89356863
		2	252	-2,37781	1,07627	-0,0065554	0,99672776
		3	48	-2,37781	1,07627	-0,9386079	1,02155724
8	Lo que te gusta	1	178	-1,68796	1,58936	0,2146063	0,97887455
		2	252	-1,68796	1,58936	0,0200634	0,96532007
		3	48	-1,68796	1,58936	-0,7093139	0,96243470
9	Sus padres están pendientes y te ayudan en el desarrollo de actividades académicas como trabajos y/o tareas	1	178	-1,49739	1,54516	0,1948150	0,95042438
		2	252	-1,49739	1,54516	0,0359584	0,96014627
		3	48	-1,49739	1,54516	-0,9057854	0,83247216
10	Mi padre suele estar orgulloso de mí	1	178	-1,92602	1,21573	0,2155463	0,88931936
		2	252	-1,92602	1,21573	-0,0019069	0,99004838
		3	48	-1,92602	1,21573	-0,8787707	1,01327569

Fuente: Elaboración propia

Figura 333 Estadísticos Descriptivos Clúster o conglomerados K medias Entorno Familiar



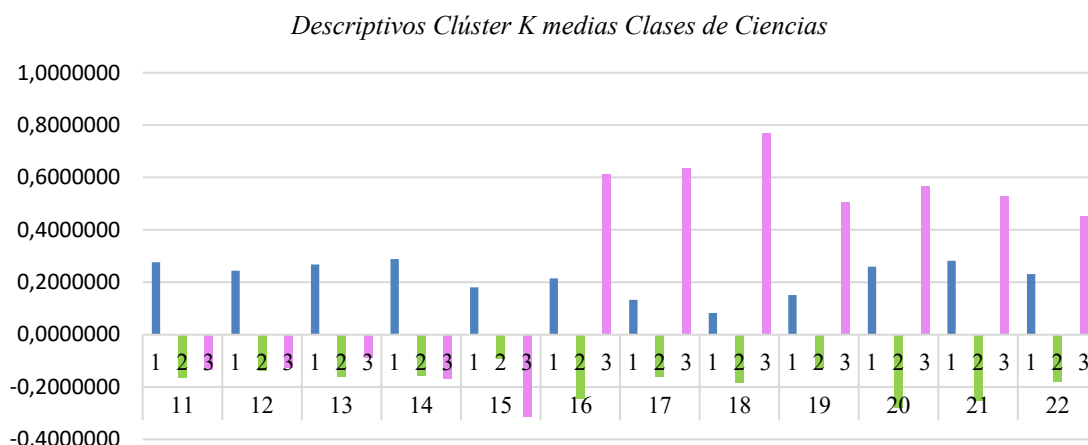
Fuente: Elaboración propia

En relación con el entorno familiar, preguntas del 1 al 10, se aprecia que el clúster 1 tiene valores favorables, seguido del clúster 2, mientras que el clúster 3 tiene valoraciones negativas para estos ítems. El clúster 1 lo conforman los estudiantes que se caracterizan por que sus padres demuestran que los quieren, dicen cosas buenas sobre ellos, los hacen sentir que lo que hacen es importante, sienten el afecto de sus padres, sus padres se sienten orgullosos de ellos, sus familias confían en ellos, sienten estar más cerca de sus familias que otras personas, dialogan con sus padres sobre lo que les gusta, sus padres están pendientes y te ayudan en el desarrollo de actividades académicas como trabajos y/o tareas.

Tabla 753 Estadísticos Descriptivos Clúster o conglomerados K medias Clases de Ciencias

		Estadísticos descriptivos					
		N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	
11	Física Me gusta mucho esta clase	1	178	-1,72438	1,97264	0,2764408	0,92526972
		2	252	-1,72438	1,97264	-0,1643957	0,96899469
		3	48	-1,72438	1,97264	-0,1326091	1,19123387
12	Física Aburrida / Divertida.	1	178	-1,72400	1,98871	0,2435970	0,95346824
		2	252	-1,72400	1,98871	-0,1377504	0,94707941
		3	48	-1,72400	1,98871	-0,1254729	1,16873188
13	Física Me interesan las cosas que aprendo en esta clase	1	178	-2,38552	1,69758	0,2677299	0,85924042
		2	252	-2,38552	1,69758	-0,1603386	1,01796939
		3	48	-2,38552	1,69758	-0,0887764	1,16290875
14	Interés Física	1	178	-1,87020	1,63403	0,2887744	0,98906315
		2	252	-1,87020	1,63403	-0,1551663	0,94056865
		3	48	-1,87020	1,63403	-0,1667544	1,02110696
15	Física Teórico-práctico	1	178	-1,29655	2,07365	0,1802812	0,97885409
		2	252	-1,29655	2,07365	-0,0929049	0,97409101
		3	48	-1,29655	2,07365	-0,3135726	1,10228620
16	Química Me gusta mucho esta clase	1	178	-2,15115	1,74796	0,2146011	0,88596919
		2	252	-2,15115	1,74796	-0,2428570	1,00723498
		3	48	-2,15115	1,74796	0,6107189	0,98964410
17	Química Anheló esta clase	1	178	-2,07407	2,03185	0,1326665	0,98808095
		2	252	-2,07407	2,03185	-0,1623223	0,97857784
		3	48	-0,70543	2,03185	0,6346935	0,99776761
18	Química Me gustaría que esta clase fuera más larga	1	178	-1,63554	2,12506	0,0827860	0,93049726
		2	252	-1,63554	2,12506	-0,1830343	0,97436652
		3	48	-0,38201	2,12506	0,7670665	0,99591510
19	Química Me interesan las cosas que aprendo en esta clase	1	178	-2,85469	1,50679	0,1509736	0,81182143
		2	252	-2,85469	1,50679	-0,1258811	1,06694685
		3	48	-2,85469	1,50679	0,5072840	1,00170112
20	Química Aburrida / Divertida	1	178	-2,32722	1,75906	0,2592276	0,89359447
		2	252	-2,32722	1,75906	-0,2786747	1,00629287
		3	48	-0,96513	1,75906	0,5672293	0,77587767
21	Química Interés	1	178	-2,75597	1,39313	0,2820400	0,85797978
		2	252	-2,75597	1,39313	-0,2533399	0,99094649
		3	48	-1,37294	1,39313	0,5287328	0,88511409
22	Química Disfruto resolviendo tareas y trabajos	1	178	-2,40412	1,83391	0,2307610	0,84122301
		2	252	-2,40412	1,83391	-0,1785923	1,03051848
		3	48	-0,99144	1,83391	0,4506648	0,89770150

Fuente: Elaboración propia

Figura 334 Estadísticos Descriptivos Clúster o conglomerados K medias Clases de Ciencias

Fuente: Elaboración propia

En relación con las clases de física, preguntas 11 a la 15, el clúster 1 tiene valoraciones favorables, caracterizándose por: el gusto por esta clase, ser divertida, el interés por lo aprendido en esta clase, ser teórico práctico, mientras que el clúster 2 y 3 evidencian apreciaciones desfavorables para esta clase.

Sobre las clases de química preguntas 16 a 22, el clúster 3 tiene una valoración más favorable que el 1, caracterizados por: el gusto por la clase, el anhelo por esta clase, el deseo por que esta clase fuera más larga, el interés por las cosas que se aprenden en ésta y el gusto por resolver tareas y trabajos. Mientras que el clúster 2 evidencia apreciaciones negativas sobre estos aspectos.

Tabla 754 Estadísticos Descriptivos Clúster o Conglomerados K Medias Recursos Educativos en el Colegio

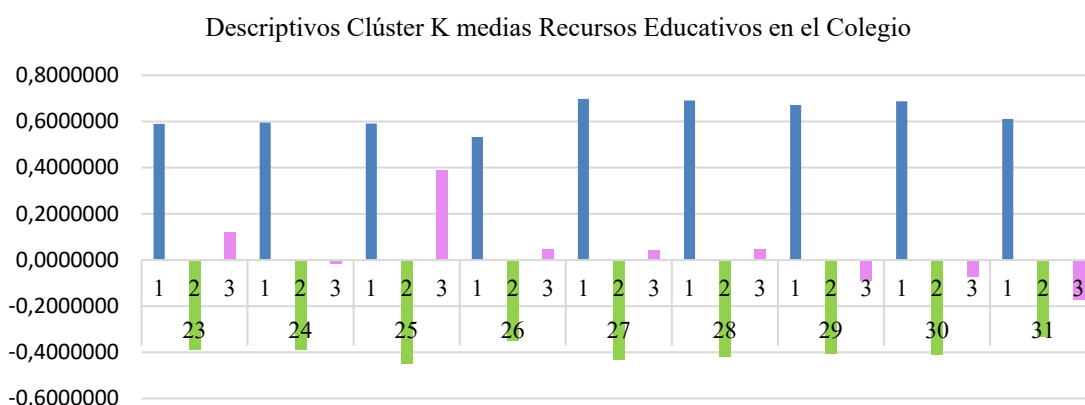
		Estadísticos descriptivos					
		N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	
23	REC. Laboratorio para prácticas de BIOLOGÍA	1	178	-1,58916	1,53817	0,5894301	0,73372461
		2	252	-1,58916	1,53817	-0,3884883	0,98038982
		3	48	-1,58916	1,53817	0,1210991	0,96304766
24	REC. Laboratorio para prácticas de FÍSICA	1	178	-1,62738	1,60116	0,5945061	0,75561125
		2	252	-1,62738	1,60116	-0,3878535	0,97021996
		3	48	-1,62738	1,60116	-0,0131123	0,95646517
25	REC. Laboratorio para prácticas de QUÍMICA	1	178	-1,83588	1,42398	0,5907033	0,63633138
		2	252	-1,83588	1,42398	-0,4484969	1,01152610
		3	48	-1,83588	1,42398	0,3882974	0,76560539
26	REC. Los laboratorios cuentan con el material, reactivos y equipos necesarios?	1	178	-1,68491	1,70333	0,5326706	0,83506367
		2	252	-1,68491	1,70333	-0,3470954	0,96744109
		3	48	-1,68491	1,70333	0,0445013	0,79994121
27		1	178	-1,15099	1,67944	0,6975345	0,72195877

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

	En la biblioteca de mi colegio encuentro libros que me sirven para hacer mi trabajo escolar	2	252	-1,15099	1,67944	-0,4321502	0,91961389
		3	48	-1,15099	1,67944	0,0430976	0,87770734
		1	178	-1,08234	1,80566	0,6902084	0,77538120
28	En mi colegio encuentro libros interesantes	2	252	-1,08234	1,08366	-0,4205093	0,86617259
		3	48	-1,08234	1,80566	0,0457826	1,03085962
		1	178	-1,01992	2,47968	0,6708993	0,85538413
29	La biblioteca de mi colegio es un lugar al que me gusta ir para leer o estudiar	2	252	-1,01992	1,60478	-0,4054075	0,84236539
		3	48	-1,01992	1,60478	-0,0903388	0,90969443
		1	178	-0,99318	2,11368	0,6867960	0,87819922
30	Siempre que necesito ir a la biblioteca de mi colegio ésta se encuentra abierta	2	252	-0,99318	2,11368	-0,4106398	0,83667584
		3	48	-0,99318	2,11368	-0,0708274	0,95674241
		1	178	-0,92128	1,90432	0,6105751	0,94824367
31	El personal que trabaja en la biblioteca de mi colegio siempre está dispuesto a ayudarme	2	252	-0,92128	1,90432	-0,3326118	0,88615802
		3	48	-0,92128	1,90432	-0,1707289	0,90305980

Fuente: Elaboración propia

Figura 335 Estadísticos Descriptivos Clúster o conglomerados K medias Recursos Educativos en el Colegio



Fuente: Elaboración propia

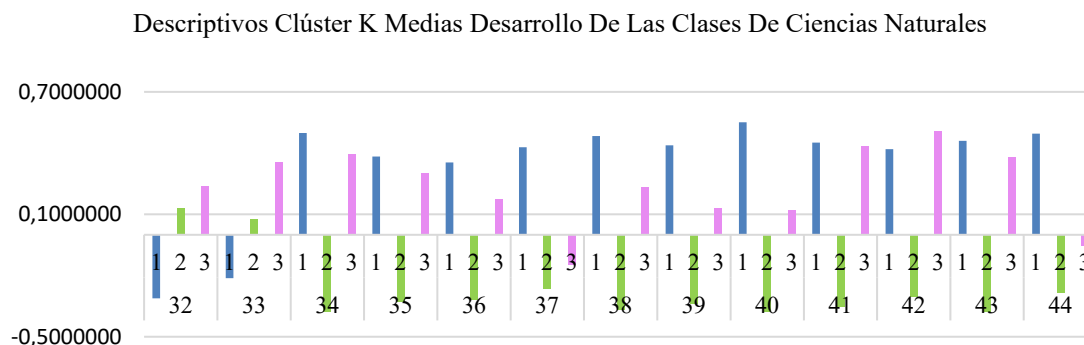
El clúster 1 se caracteriza por contar con un buen servicio de biblioteca, laboratorios, materiales y reactivos, seguido del clúster 3. Mientras que el clúster 2 manifiestan no contar con estos recursos, preguntas 23 a 31.

Tabla 755 Estadísticos Descriptivos Clúster O Conglomerados K Medias Desarrollo De Las Clases De Ciencias Naturales

		Estadísticos descriptivos					
		N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	
32	Hay mucho ruido y desorden durante las clases de ciencias	1	178	-1,88449	2,60575	-0,3120659	0,94491891
		2	252	-1,88449	2,60575	0,1289898	0,92064356
		3	48	-1,88449	2,60575	0,2359003	1,06210596
33	La mayoría de los compañeros nos distraemos en actividades ajenas a la clase	1	178	-2,23162	2,20483	-0,2127862	0,98961448
		2	252	-2,23162	2,20483	0,0746298	0,92454491

		Estadísticos descriptivos					
		N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	
	(por ejemplo, hacer tareas para otra asignatura, escuchar música, jugar u otras)	3	48	-2,23162	2,20483	0,3563093	1,12085004
34	Los profesores realizan experimentos a manera de demostraciones	1	178	-1,78428	1,44874	0,4982093	0,82018337
		2	252	-1,78428	1,44874	-0,3773181	0,96071022
		3	48	-1,78428	1,44874	0,3935194	0,81649475
35	Los profesores explican cómo un mismo principio científico puede aplicarse a varios fenómenos diferentes	1	178	-2,29706	1,64490	0,3825856	0,90909505
		2	252	-2,29706	1,64490	-0,3260812	0,95648865
		3	48	-2,29706	1,64490	0,3035373	1,03177470
36	Los profesores nos explican qué hicimos mal cuando cometemos equivocaciones en tareas, trabajos y/o evaluaciones.	1	178	-2,30973	1,33721	0,3537663	0,83498366
		2	252	-2,30973	1,33721	-0,3174184	1,00085623
		3	48	-2,30973	1,33721	0,1722164	1,00176672
37	Los profesores de ciencias nos brindan la oportunidad de participar en debates sobre las temáticas científicas de nuestro interés.	1	178	-1,80309	1,86320	0,4282630	0,83989535
		2	252	-1,80309	1,86320	-0,2657735	0,96417717
		3	48	-1,80309	1,86320	-0,1481709	1,02370933
38	Los profesores de ciencias utilizan ejemplos de aplicaciones tecnológicas para demostrar cómo la ciencia es importante para la sociedad	1	178	-2,03185	1,58861	0,4834925	0,82009217
		2	252	-2,03185	1,58861	-0,3652853	0,96782329
		3	48	-0,82503	1,58861	0,2309416	0,91891862
39	Los profesores de ciencias nos brindan la oportunidad para resolver dudas sobre intereses particulares relacionadas con el tema	1	178	-2,56135	1,69812	0,4378264	0,79685822
		2	252	-2,56135	1,69812	-0,3358343	0,95624687
		3	48	-2,56135	1,69812	0,1303974	1,06570632
40	Se realizan prácticas de laboratorio sobre fenómenos o situaciones cotidianas de interés	1	178	-1,51442	1,79698	0,5505527	0,90135672
		2	252	-1,51442	1,79698	-0,3755807	0,87505027
		3	48	-1,51442	1,79698	0,1182825	1,04317848
41	En clase de ciencias se nos pide sacar conclusiones sobre las practicas o experimentos que realizamos	1	178	-2,24678	1,16708	0,4510628	0,83599459
		2	252	-2,24678	1,16708	-0,3547086	0,96987553
		3	48	-1,10883	1,16708	0,4321502	0,79568791
42	Cuando realizamos experimentos lo hacemos siguiendo una serie de pasos o instrucciones que el profesor ha establecido previamente	1	178	-2,19967	1,18650	0,4192221	0,80819667
		2	252	-2,19967	1,18650	-0,3050262	0,98452401
		3	48	-1,07094	1,18650	0,5045633	0,83105693
43	En clases de ciencias diseñamos algún procedimiento para investigar un problema científico en el laboratorio	1	178	-1,66942	1,72527	0,4602100	0,90221939
		2	252	-1,66942	1,72527	-0,3762029	0,90586290
		3	48	-1,66942	1,72527	0,3815409	0,92361101
44	Se aplican conceptos de Ciencias Naturales a problemas cotidianos o a la explicación de fenómenos naturales.	1	178	-2,04303	1,88532	0,4949510	0,91444855
		2	252	-2,04303	1,88532	-0,2815072	0,87065155
		3	48	-2,04303	1,88532	-0,0515736	1,08012562

Fuente: Elaboración propia

Figura 336 Estadísticos Descriptivos Clúster O Conglomerados K Medias Desarrollo De Las Clases De Ciencias Naturales

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el ítem 32, el clúster 3 se caracteriza por el ruido y desorden en las clases de ciencias, lo contrario al clúster 1, mientras el clúster 2 se encuentra en un valor intermedio. Por otra parte, el ítem 33 evidencia que los estudiantes que se ubican en el clúster 3 se distraen en actividades ajenas a la clase, contrario al clúster 1.

Los ítems 34 a 39 describen el actuar del docente en clase, en donde el clúster 1 evidencia que los profesores: *realizan experimentos a manera de demostraciones, explican cómo un mismo principio científico puede aplicarse a varios fenómenos diferentes, realizan retroalimentaciones sobre las tareas, trabajos y/o evaluaciones, brindan la oportunidad de participar en debates sobre las temáticas científicas, utilizan ejemplos de aplicaciones tecnológicas para demostrar cómo la ciencia es importante para la sociedad y brindan la oportunidad para resolver dudas*. El clúster 3 realiza estas actividades en menor medida y el clúster 2 se caracteriza por la carencia de estas.

Frente a las actividades que realizan los estudiantes en las clases de ciencias, de acuerdo con los ítems 40 a 44 tenemos que el clúster 1 se caracteriza por: *realizar prácticas de laboratorio sobre fenómenos o situaciones cotidianas de interés, establecer conclusiones sobre las prácticas o experimentos realizados, realizar experimentos siguiendo una serie de pasos o instrucciones que el profesor ha establecido previamente, diseñar algún procedimiento para investigar un problema científico en el laboratorio y aplicar conceptos de ciencias naturales a problemas cotidianos o a la explicación de fenómenos*. El clúster 3 realiza algunas de estas actividades en menor medida y el clúster 2 se caracteriza por la ausencia de estas actividades en clase.

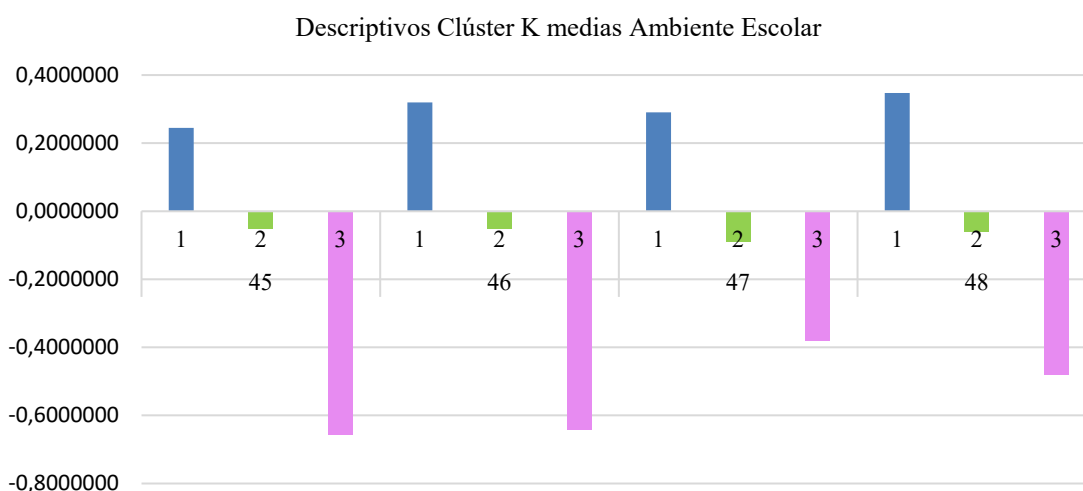
Tabla 756 Estadísticos Descriptivos Clúster o conglomerados K medias Ambiente Escolar

		Estadísticos descriptivos					
		N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	
45	Me gusta mi colegio	1	178	-3,11994	1,42838	0,2444494	0,88605255
		2	252	-3,11994	1,42838	-0,0516335	1,04767094
		3	48	-3,11994	1,42838	-0,6562714	1,06633176

46	Mi colegio es un sitio agradable	1	178	-3,02946	1,55627	0,3196664	0,87127460
		2	252	-3,02946	1,55627	-0,0511635	1,02257775
		3	48	-3,02946	1,55627	-0,6410597	0,94102261
47	Me siento seguro en mi colegio	1	178	-2,46431	1,58822	0,2904994	0,91226609
		2	252	-2,46431	1,58822	-0,0896134	1,00970590
		3	48	-2,46431	1,58822	-0,3817600	1,07773644
48	En mi colegio la paso bien	1	178	-3,42666	1,39454	0,3472358	0,89097248
		2	252	-3,42666	1,39454	-0,0594747	0,91695002
		3	48	-3,42666	1,39454	-0,4803728	1,21051164

Fuente: Elaboración propia

Figura 337 Estadísticos Descriptivos Clúster o conglomerados K medias Ambiente Escolar



Fuente: Elaboración propia

Los ítems 45 a 48 describen el gusto, agrado y seguridad que perciben los estudiantes de su institución, en donde, el clúster 1 presenta valoraciones positivas frente a estos aspectos, mientras que el clúster 2 y 3 evidencian valoraciones negativas, siendo más desfavorable en el clúster 3.

Tabla 757 Estadísticos descriptivos Clúster o conglomerados K medias Autoconcepto Académico

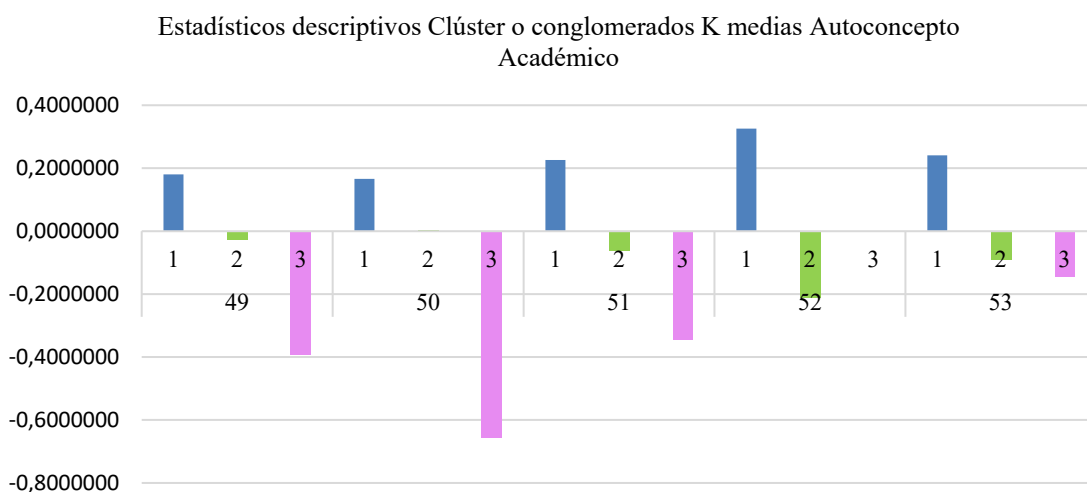
		Estadísticos descriptivos					
		N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	
49	En general, saco buenas notas en todas las materias	1	178	-2,45821	2,11572	0,1799358	0,97951317
		2	252	-2,45821	2,11572	-0,0260421	0,99412925
		3	48	-2,45821	0,59108	-0,3935901	0,91638440
50	Me va mejor en el colegio que a la mayoría de mis compañeros de clase	1	178	-2,05476	2,63249	0,1659755	1,01974806
		2	252	-2,05476	2,63249	0,0036591	0,97927726
		3	48	-2,05476	1,07007	-0,6550983	0,97969151
51	Soy bueno en la mayoría de materias	1	178	-1,36428	2,13030	0,2259515	0,81556304
		2	252	-3,11157	2,13030	-0,0607452	0,97245113

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

		Estadísticos descriptivos					
		N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	
		3	48	-3,11157	2,13030	-0,3450269	1,18634950
52	Estoy seguro de que puedo obtener una calificación excelente en las tareas que me asignan en el colegio	1	178	-3,55132	1,51023	0,3254073	0,90759301
		2	252	-3,55132	1,51023	-0,2104316	0,98125259
		3	48	-1,86414	1,51023	-0,0012077	0,99903452
53	Estoy seguro de que puedo obtener un buen resultado en las evaluaciones	1	178	-2,62967	1,62777	0,2405127	0,94153549
		2	252	-2,62967	1,62777	-0,0898489	0,94735709
		3	48	-2,62967	1,62777	-0,1461641	1,11474743

Fuente: Elaboración propia

Figura 338 Estadísticos descriptivos Clúster o conglomerados K medias Autoconcepto Académico



Fuente: Elaboración propia

Los ítems 49 a 53 caracterizan los estudiantes en relación con *la percepción académica o auto concepto académico de los estudiantes*, en donde el clúster 1 presenta una valoración favorable en comparación con los demás, el clúster 3 presenta las valoraciones más bajas.

Árbol de decisión

Esta técnica estadística se utiliza para la reducción de las variables que mediante su interacción nos permiten predecir el rendimiento académico en las clases de ciencias naturales.

La tabla 758 resumen del modelo suministra información sobre los valores de configuración utilizados para generar el modelo como la variable dependiente y las variables independientes, el método de crecimiento, el número de casos mínimo por nodo y la profundidad del árbol. En la construcción de un perfil que permita explicar los mejores resultados académico en las instituciones educativas municipales de carácter público del municipio de Zipaquirá, se empleó el método de crecimiento CHAID, ingresando como variable dependiente el *rendimiento académico* y como variables independientes cincuenta y cuatro ítems relacionados con las *acciones de los docentes, el desarrollo de las clases, recursos educativos como: internet, libro y biblioteca; cultura y ambiente escolar*.

Los resultados señalan que la interacción de solamente cinco de los cincuenta y cuatro ítems ha pronosticado de manera significativa la explicación del rendimiento académico.

Estos cinco ítems son:

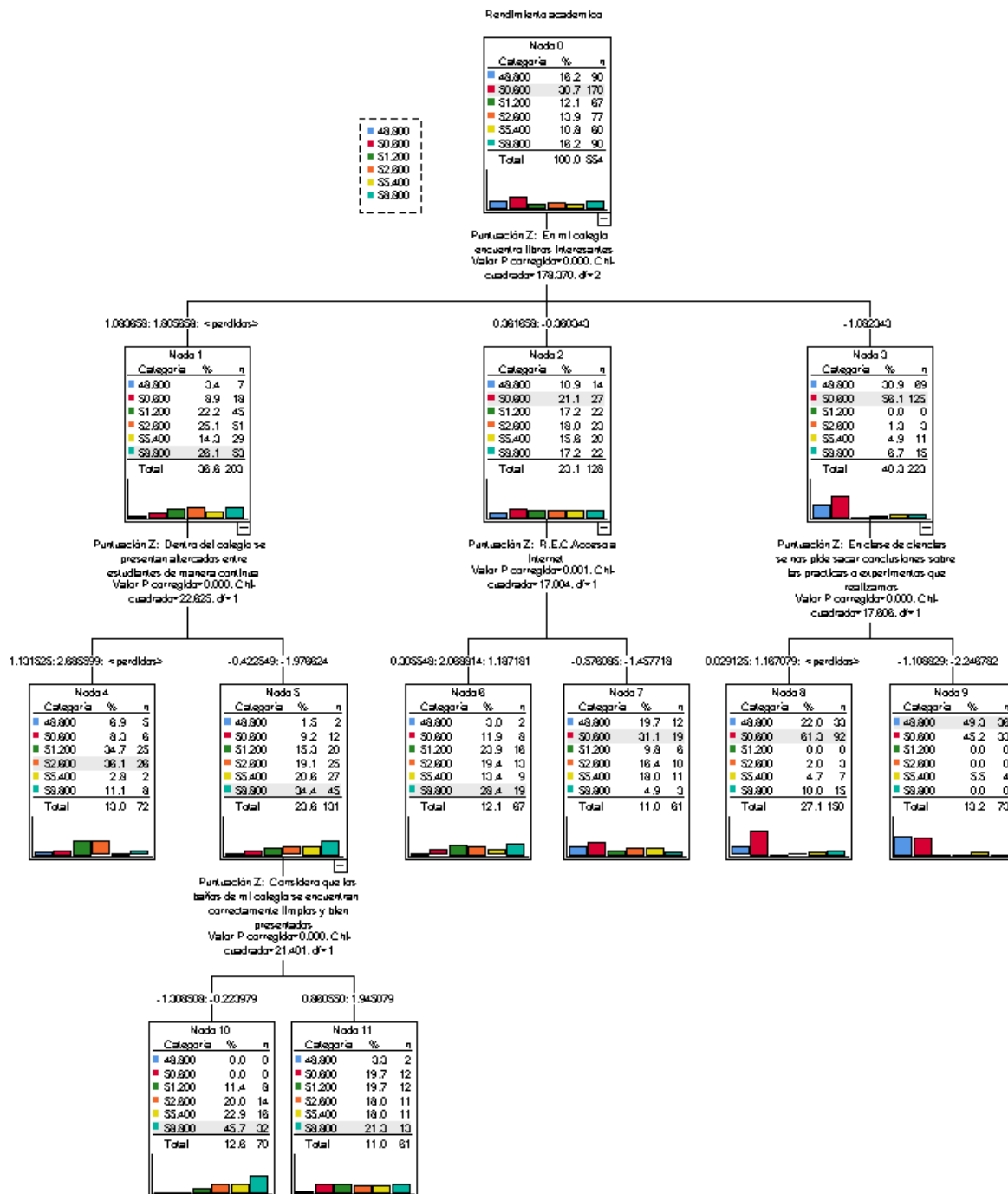
- *En mi colegio encuentro libros interesantes*
- *Dentro del colegio se presentan altercados entre estudiantes de manera continua*
- *Considero que los baños de mi colegio se encuentran correctamente limpios y bien presentados*
- *Acceso a internet*
- *En clase de ciencias se nos pide sacar conclusiones sobre las practicas o experimentos que realizamos*

En el modelo de la figura 339 se aprecia que para alcanzar la puntuación más alta de 58.8, la institución se debe contar con: *textos interesantes*, a nivel de convivencia la institución debe evitar los *altercados entre estudiantes* y contar con un *servicio de baños correctamente limpios y bien presentados*, como se aprecia en los nodos de la parte izquierda de la figura.

Por otra parte, el nodo 2 evidencia un rendimiento académico de 50.8 y agrupa una valoración más baja para el ítem: *En mi colegio encuentro libros interesantes*, pero muestra que si la IE cuenta con *acceso a internet* para sus estudiantes *el rendimiento académico* sube al 58.8.

En caso de que la IE no cuente con *textos interesantes*, el rendimiento académico se encuentra en 50.8 y este se mantendrá si *en clase de ciencias se orienta a los estudiantes a sacar conclusiones sobre las practicas o experimentos que realizan*, de no hacerse el rendimiento académico se reduce a 48.8

Figura 339 Diagrama del Árbol de Decisión para el Modelo de Factores que Inciden en el Rendimiento Académico En Ciencias Naturales.



Fuente: Elaboración propia

Tabla 758 Resumen del modelo *Árbol de Decisión*

Resumen del modelo	
Método de crecimiento	CHAID
Variable dependiente	Rendimiento académico
Variables independientes	1. Hay mucho ruido y desorden durante las clases de ciencias
	2. La mayoría de los compañeros nos distraemos en actividades ajenas a la clase (por ejemplo, hacer tareas para otra asignatura, escuchar música, jugar u otras)
	3. Los profesores realizan experimentos a manera de demostraciones,
	4. Los profesores explican cómo un mismo principio científico puede aplicarse a varios fenómenos diferentes
	5. Los profesores nos explican qué hicimos mal cuando cometemos equivocaciones en tareas, trabajos y/o evaluaciones.
	6. Los profesores de ciencias nos brindan la oportunidad de participar en debates sobre las temáticas científicas de nuestro interés.
	7. Los profesores de ciencias utilizan ejemplos de aplicaciones tecnológicas para demostrar cómo la ciencia es importante para la sociedad
	8. Los profesores de ciencias nos brindan la oportunidad para resolver dudas sobre intereses particulares relacionadas con el tema
	9. Se realizan prácticas de laboratorio sobre fenómenos o situaciones cotidianas de interés
	10. En clase de ciencias se nos pide sacar conclusiones sobre las practicas o experimentos que realizamos
	11. Cuando realizamos experimentos lo hacemos siguiendo una serie de pasos o instrucciones que el profesor ha establecido previamente
	12. En clases de ciencias diseñamos algún procedimiento para investigar un problema científico en el laboratorio
	13. Se aplican conceptos de Ciencias Naturales a problemas cotidianos o a la explicación de fenómenos naturales.
	14. Hay muchas interrupciones por culpa de la indisciplina de mis compañeros
	15. Hay muchas interrupciones por culpa del ruido y desorden fuera del salón de clase
	16. Cuando comienza la clase, los profesores de ciencias deben esperar mucho tiempo para que los estudiantes hagamos silencio
	17. Los profesores de ciencias brindan la oportunidad de realizar investigaciones
	18. Se realizan investigaciones para poner a prueba diferentes ideas que surjan de las clases o de ideas propias de los estudiantes.
	19. Los profesores de ciencias explican con claridad los contenidos.
	20. Los profesores utilizan las Ciencias Naturales para ayudar a los alumnos a comprender el mundo más allá del centro educativo
	21. En las clases de ciencias se nos brinda la oportunidad para plantear o explicar nuestras ideas sobre un tema en particular
	22. Los profesores solucionan todas las inquietudes durante la clase
	23. En las clases de ciencias naturales, se puede participar, aunque nos equivoquemos
	24. Los profesores analizan con todo el curso los resultados de las evaluaciones
	25. Si sacamos malas calificaciones en ciencias naturales los profesores nos dan la oportunidad de mejorar nuestras calificaciones
	26. Cuando cometemos errores los profesores nos explican lo que hicimos mal
	27. Realizamos prácticas en donde debemos recolectar información
	28. En las clases de ciencias trabajamos con tablas de datos, gráficas y esquemas
	29. En la clase de ciencias utilizamos diferentes conocimientos científicos para explicar fenómenos de la naturaleza o funcionamiento de algunas máquinas
	30. Por alguna razón o circunstancia no tenemos clase de ciencias,
	31. Acceso a internet
	32. Libros de ciencias (biología, física, química) para consultar
	33. Acceso a una computadora que puedas usar para tus tareas escolares
	34. ¿Hay biblioteca en tu colegio?, En mi colegio encuentro libros interesantes
	35. En la biblioteca de mi colegio encuentro libros que me sirven para hacer mi trabajo escolar
	36. La biblioteca de mi colegio es un lugar al que me gusta ir para leer o estudiar

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Resumen del modelo		
Método de crecimiento	CHAID	
Variable dependiente	Rendimiento académico	
	37. Siempre que necesito ir a la biblioteca de mi colegio ésta se encuentra abierta	
	38. El personal que trabaja en la biblioteca de mi colegio siempre está dispuesto a ayudarme	
	39. Consideras que el colegio cuenta con todo lo que necesitas para aprender	
	40. Te sientes intimidado(a) por otro u otros compañeros(s) de la institución	
	41. En general, las relaciones entre los alumnos del colegio son buenas	
	42. En general, mi relación con los profesores del colegio es buena	
	43. En mi colegio puedo dejar mis cosas en un espacio público sin que estas se pierdan	
	44. Dentro del colegio se presentan altercados entre estudiantes de manera continua	
	45. Dentro del colegio te han robado, Existe un ambiente de armonía y sana convivencia dentro del colegio	
	46. Me la llevo bien con los demás estudiantes del colegio	
	47. Me dan muchas ganas de asistir al colegio	
	48. Generalmente en las clases hay interrupciones en las clases por culpa de mis compañeros	
	49. Mi colegio se encuentra muy bien presentado y aseado	
	50. Considero que los baños de mi colegio se encuentran correctamente limpios y bien presentados	
	51. Me gusta mi colegio	
	52. Mi colegio es un sitio agradable	
	53. Me siento seguro en mi colegio	
	54. En mi colegio la paso bien	
Validación	Ninguna	
Máxima profundidad del árbol	3	
Casos mínimos en nodo padre	100	
Casos mínimos en nodo hijo	50	
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> • En mi colegio encuentro libros interesantes • Dentro del colegio se presentan altercados entre estudiantes de manera continua • Considero que los baños de mi colegio se encuentran correctamente limpios y bien presentados • Acceso a internet • En clase de ciencias se nos pide sacar conclusiones sobre las practicas o experimentos que realizamos 	
	Número de nodos	12
	Número de nodos terminales	7
	Profundidad	3

Fuente: Elaboración propia

Tabla 759 Riesgo Árbol de decisión

Riesgo	
Estimación	Desv. Error
0,572	0,021
<i>Método de crecimiento: CHAID</i>	
<i>Variable dependiente: Rendimiento académico</i>	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 760 *Clasificación Árbol de decisión*

Observado	Clasificación						Porcentaje correcto
	Pronosticado						
	48,80	50,60	51,20	52,60	55,40	58,80	
48,80	36	45	0	5	0	4	40,0%
50,60	33	111	0	6	0	20	65,3%
51,20	0	6	0	25	0	36	0,0%
52,60	0	13	0	26	0	38	33,8%
55,40	4	18	0	2	0	36	0,0%
58,80	0	18	0	8	0	64	71,1%
Porcentaje global	13,2%	38,1%	0,0%	13,0%	0,0%	35,7%	42,8%

Método de crecimiento: CHAID
Variable dependiente: Rendimiento académico

Fuente: Elaboración propia

SÍNTESIS Y DISCUSIÓN

SÍNTESIS Y DISCUSIÓN

A continuación, se presentan los aspectos generales encontrados en las diferentes instituciones y aquellos que marcaron diferencias entre las mismas con el fin de describir la población estudiantil e identificar los factores que contribuyen y/o limitan el mejoramiento continuo en el desarrollo de las competencias científicas en dichas instituciones de carácter público en el municipio de Zipaquirá.

La población estudiantil se encuentra conformada en un 64,3% por personas oriundas de la ciudad de Zipaquirá, el restante 35,7% son originarios de diversas ciudades de Colombia. La distribución respecto al género a nivel general es de 50,8% en las mujeres y del 49,2% en los hombres, ver tabla 18. Al interior de las instituciones la distribución en cuanto al género conserva una distribución similar como se aprecia en la tabla 19.

Sobre Los Estudiantes

Estrato socio económico

En cuanto al *estrato social* se aprecia que a nivel general la población estudiantil se encuentra conformada por un 51,3% que corresponde a un nivel 2 o estrato bajo, 36,2% en nivel 1 o estrato bajo - bajo, 10,9% nivel 3 o estrato medio – bajo, 1,5% nivel 4 o estrato medio y 0,2% en nivel 6 o estrato alto, ver tabla 20 y figura 9.

En relación con las características sociales y económicas de los estudiantes, se evidencia que ocho de las nueve instituciones poseen entre 81% y 95% de su población estrato socio económico de 2 y 1, es decir un nivel bajo y bajo-bajo; la IE2 cuenta con una menor población perteneciente a estos niveles socioeconómicos, solamente el 68,9%, las demás estudiantes pertenecen a un nivel socioeconómico 3 y 4 es decir estrato medio, ver figura 10.

La institución IE2 con un estrato socioeconómico más favorable registra los mejores resultados en la prueba de ciencias naturales SABER 11, ver tabla 11 y figura 6. Mientras que las IE con los promedios académicos más bajos coinciden con los niveles más bajos de estrato social. Además, se puede evidenciar que al promediar los resultados sobre los electrodomésticos con los cuales cuentan las familias en cada una de las IE, la IE2 y IE3 cuentan con mejores condiciones frente a las demás IE.

Al observar las diferencias significativas existentes entre las IE a nivel de *estrato social* se evidencia que lo más marcado se encuentran entre la IE7 que se diferencia de seis instituciones con una media de 1,35, la más baja de todas y la IE2 al diferenciarse de cinco instituciones con una media de 2,24 la más alta, ver tabla 761 a continuación. Estas diferencias se reflejan en los recursos educativos en el hogar como, libros, acceso a internet y un lugar en el cual estudiar.

Tabla 761 Diferencias significativas para muestras independientes comparación por parejas - estrato

	Estrato								
	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
Media	1,81	2,24	1,96	1,81	1,52	1,89	1,35	1,71	1,42
Estrato		IE1					IE1		
		IE2	IE5	IE5		IE2	IE6	IE2	IE1
		IE7	IE7	IE7	IE7	IE3	IE7	IE3	IE2
		IE9	IE8	IE9		IE6	IE9	IE4	IE7
			IE9					IE6	IE3
							IE8	IE6	

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, se evidencia que existen estudiantes que realizan algún tipo de trabajo, el 15,7% del total de la población, en donde la IE4, IE7, IE9 y IE1 presentan el mayor número de estudiantes en este orden, ver figura 12.

En relación con la *preparación extra clase para las pruebas SABER 11*, se encontró que la IE2 y IE6 con más del 50% de sus estudiantes llevan a cabo dicha preparación. La IE3 presentó una anomalía, dado que al momento de la recolección de los datos los estudiantes aun no tenían conocimiento de si se realizaría esa preparación en ese año, pero indagando con los docentes la mayoría de los estudiantes año a año la realizan. En este aspecto se evidencia la importancia, el interés o preocupación que dan las familias y los mismos estudiantes a obtener un buen desempeño académico para continuar con una formación superior. Aunque esta situación también se puede atribuir a los recursos económicos propios de las familias.

A su vez, se evidencia que los estudiantes a nivel general *dialogan con sus padres* en mayor medida sobre: *el lugar donde están cuando salen, cómo les va en el colegio, los amigos con los que salen y lo que ocurre en colegio*; en segunda instancia están los temas relacionados con: *lo que les gusta y lo que hacen en el tiempo libre*; y en último lugar o en menor porcentaje sobre: *lo que hacen cuando no están con sus padres y sobre los amigos de sus hijos*.

Sobre el *diálogo con los padres* ver tabla 762 se encontraron diferencias significativas en dos de los ocho ítems propuestos: *lo que hacen cuando no están con ellos*, en donde la IE6 presenta una menor valoración y se diferencia de la IE3 y IE8 que registran una mejor puntuación; y *decir cosas buenas sobre ti*, en donde la IE3 presenta una mejor valoración se diferencia de la IE1 y IE5 con las valoraciones más bajas sobre este ítem; de estas dos IE, la IE5 presenta la puntuación académica más baja, mientras que la IE1, IE3 y la IE6 registran una puntuación intermedia en la prueba de ciencias naturales SABER 11. La IE2 no presenta diferencias significativas en este aspecto con ninguna otra.

En relación con el *nivel educativo del padre de familia* se encontró que a nivel general el 37,8% corresponde a educación básica primaria, seguido por el 31,4% con educación básica secundaria, el 13,2% cuenta con un nivel técnico o tecnológico, el 6,1% cursó una carrera profesional y el 7,00% no realizó ningún grado académico, ver tabla 81.

Tabla 762 *Diferencias significativas para muestras independientes comparación por parejas-Dialogo con los padres*

	Dialogo con los padres								
	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
Media	1,35	1,29	1,68	1,4	1,15	1,1	1,36	1,69	1,45
lo que hacen cuando no están con ellos			IE6			IE3 IE8		IE6	
Media	1,71	1,92	2,25	1,91	1,62	1,91	1,98	2,1	2,03
Decir cosas buenas sobre ti	IE3		IE1 IE5		IE3				

Fuente: Elaboración propia

Por su parte, *el nivel educativo de las madres* a nivel general evidencia que el 43,1% realizó educación básica secundaria, el 33,7% cuenta con educación básica primaria, el 13,9% cuenta con un nivel técnico o tecnológico, el 6,1% cursó una carrera profesional y el 2,20% no realizó ningún grado académico, ver tabla 83.

En cuanto a la distribución por instituciones, se evidencia que existen diferencias significativas entre la IE2 y las demás, en donde la IE2 cuenta con *los padres de familia con mejor formación académica tanto de la madre como del padre*. En concreto, la IE2 presenta diferencias significativas con todas las IE exceptuando la IE3 sobre la *formación del padre*; mientras que, al comparar el *nivel educativo de las madres* las diferencias significativas entre la IE2 con otras se reducen a cuatro instituciones, la IE5, IE7, IE8 y IE9. En donde, la IE5 y la IE9 presentan los resultados académicos más bajos, ver tabla 763 a continuación.

Sobre la *ocupación del padre de familia* se encontró a nivel general que el 57,8% son empleados, el 25,6% son independientes, el 9,4% se encuentran desempleados y el 2,2% son pensionados, ver tabla 85. En cuanto a la *ocupación de las madres* a nivel general se aprecia que el 51,5% son empleadas, el 28,1% se dedican al cuidado del hogar, el 16,6% son independientes y el 1,6% no trabaja, ver tabla 87.

Sobre este aspecto, se encontraron diferencias significativas, ver tabla 764. Solamente en el caso de las *madres que trabajan* entre la IE2 y la IE9, en donde, la IE2 presenta un porcentaje de madres empleadas o independientes del 74% y el 24,7% se ocupa de las labores del hogar, mientras que la IE9 posee el 47,4% de empleadas o independientes y el 47,4% se dedican a las tareas del hogar, ver tabla 88.

En relación con la *percepción del afecto* que reciben los estudiantes por parte de sus familias sobre los siete ítems planteados, solo uno de ellos presentó diferencias significativas entre las instituciones, encontrando diferencias entre la IE9 y IE6 en relación con el ítem: *estoy más cerca de mi familia que otras personas*, en donde la IE9 presenta una mejor valoración en comparación con la IE6.

Tabla 763 Diferencias significativas para muestras independientes comparación por parejas- nivel de educación y ocupación de los padres

		Nivel de educación y ocupación de los padres								
		IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
Media		1,91	2,52	2,30	1,87	1,58	1,78	1,23	1,45	1,39
Nivel de educación Padre			IE1					IE1		
		IE2	IE4	IE5				IE2	IE1	
		IE8	IE5	IE7	IE2	IE2	IE2	IE3	IE2	IE2
		IE7	IE6	IE8	IE7	IE3	IE7	IE4	IE3	IE3
			IE7	IE8				IE6		
			IE8	IE9						
Media		1,95	2,42	2,32	1,83	1,62	1,97	1,50	1,57	1,57
Nivel de educación Madre			IE5	IE5				IE1		
		IE7	IE7	IE7		IE2	IE7	IE2	IE2	IE2
			IE8	IE8		IE3		IE3	IE3	IE3
			IE9	IE9				IE6		
Media		2,36	2,26	2,39	2,21	2,55	2,23	2,77	2,17	2,95
Ocupación Madre			IE9						IE9	IE8 IE2

Fuente: Elaboración propia

Tabla 764 Diferencias significativas para muestras independientes comparación por parejas- Afecto hogar

		Afecto hogar								
		IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
Media		1,99	2,00	2,20	2,16	1,94	1,85	2,18	2,03	2,45
Estoy más cerca de mi familia que otras personas							IE9			IE6

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al *uso del tiempo*, se encontró que las nueve actividades sobre las que se indago, cinco presentan diferencias significativas entre algunas instituciones, estas son: *ver TV, conectarse a redes sociales, ayudar con las actividades domésticas, practicar algún deporte y escuchar música*, ver tabla 765.

Si nos enfocamos en la IE2 que posee un mejor desempeño académico en las pruebas de ciencias naturales de SABER11, se evidencia que, de los ítems mencionados, el *conectarse a redes sociales* presenta diferencias significativas con la IE5, IE7 y IE8, en donde, la IE2 destina un 40% más de tiempo a esta actividad en relación con la IE5 que es la IE con la que menos diferencia hay. Por otra parte, el ítem *ayudar con las actividades domésticas*, presenta diferencias significativas entre la IE2 que dedica menos tiempo semanalmente a esta actividad en comparación con la IE7.

La IE5 y IE9 con los desempeños académicos más bajos no presentan diferencias significativas frente a las demás IE más allá de las mencionadas anteriormente.

Tabla 765 Diferencias significativas para muestras independientes comparación por parejas-
Uso del tiempo

Uso del tiempo									
	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
Media	8,05	8,83	7,93	8,09	9,12	11,39	11,55	7,77	14,63
Ver TV	IE7						IE1 IE8	IE7	
Media	24,06	25,61	19,42	15,65	15,46	21,01	14,21	10,83	18,89
Conectarse a redes sociales	IE7 IE8	IE5 IE7 IE8			IE2	IE8	IE1 IE2	IE1 IE2 IE6	
Media	8,45	6,47	6,88	6,16	7,67	9,01	10,12	7,93	10,50
Ayudar con las actividades domésticas		IE7					IE2		
Media	4,22	5,58	4,48	3,42	4,44	7,22	5,00	4,25	4,34
Practicar algún deporte media	16,26	15,02	17,53	9,95	12,77	12,90	9,39	8,83	10,95
Escuchar música			IE4 IE8	IE3				IE3	

Fuente: Elaboración propia

Recursos educativos en el hogar

Por lo que refiere a los *Recursos Educativos en el Hogar REH*, se encontraron diferencias significativas entre la IE2 y la IE4 con la IE9, en cuanto al ítem: *Tus padres están pendientes y te ayudan en el desarrollo de actividades académicas como trabajos y/o tareas*, en donde el promedio de la IE2 es *casi nunca* y de la IE9 y la IE4 es *ocasionalmente*, ver tabla 766.

Pero al analizar los *Recursos Educativos en el Hogar REH* a en cuanto a cosas materiales como: *un lugar tranquilo para estudiar, acceso a internet o una computadora*, se evidencia que la IE2 y la IE3 presentan en promedio mejores condiciones en casa para el desarrollo de actividades escolares, lo cual es consistente con lo observado en el aspecto socio económico y con el desarrollo académico en la prueba de ciencias SABER 11.

Tabla 766 Diferencias significativas para muestras independientes comparación por parejas-
Recursos educativos en el hogar

Recursos educativos en el hogar									
	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
Media	1,30	1,27	1,68	1,21	1,44	1,33	1,62	1,77	1,92
Tus padres están pendientes y te ayudan en el desarrollo de actividades académicas como trabajos y/o tareas		IE9		IE9					IE2 IE4

Fuente: Elaboración propia

Auto Concepto Académico

Al analizar los promedios de los siete ítems relacionados con el *auto concepto académico*, se aprecia que entre las instituciones con la mejor percepción sobre este aspecto se encuentran: la IE2, la IE3 y la IE5. En el caso de la IE2 y la IE3 son quienes registran los mejores promedios en la prueba de ciencias naturales SABER 11, mientras que la IE5 poseen uno de los promedios más bajos en dicha prueba.

Hay que mencionar, además que se encontraron diferencias significativas entre la IE2 y la IE7 en relación con el ítem: *estoy seguro de que puedo obtener una calificación excelente en las tareas que me asignan en el colegio*, ver tabla 767 a continuación, donde los estudiantes de la IE2 están más de acuerdo con la afirmación en relación con la IE7.

Es así que el *auto concepto académico* se percibe de manera positiva en las diferentes instituciones educativas independiente de su rendimiento académico en las pruebas SABER 11, evidenciando procesos educativos que propenden por fortalecer esta concepción con el fin de que los estudiantes no se desmotiven y continúen esforzándose en avanzar en su proceso de aprendizaje.

Tabla 767 *Diferencias significativas para muestras independientes comparación por parejas - Autoconcepto académico*

		Autoconcepto académico							
	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
media	2,12	2,23	2,23	2,09	2,21	2,10	1,91	2,00	1,95
Estoy seguro de que puedo obtener una calificación excelente en las tareas que me asignan en el colegio		IE7					IE2		

Fuente: Elaboración propia

Contexto Escolar

El siguiente apartado tiene como finalidad el identificar las percepciones que tienen los estudiantes en relación con las prácticas de enseñanza que realizan sus profesores de ciencias, a partir del contexto escolar en el que se encuentran las diferentes instituciones.

Recursos educativos en el colegio REC

Acercas de los *recursos educativos en el colegio REC*, se encontraron diferencias significativas en relación con los ítems: *acceso a internet, libros de ciencias para consultar, acceso a una computadora que puedas usar para tus tareas escolares, laboratorio para prácticas de biología, física y química y el equipamiento de laboratorios*, en donde la IE2 y IE6 en todos los casos presenta una media que evidencia un estado entre *regular* y *bueno* de estos; mientras que las demás IE manifiestan que sus recursos se encuentran entre: *regular* o en *mal estado* y en el peor de los casos no cuentan con ellos, ver tabla 768 a continuación.

Tabla 768 *Diferencias significativas para muestras independientes comparación por parejas - Recursos educativos en el colegio REC*

		Recursos educativos en el colegio REC							
Media	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
	1,66	2,52	1,42	1,28	0,42	2,07	1,05	1,36	2,84
Acceso a Internet		IE1			IE1				IE1
		IE2	IE3	IE2	IE2	IE3	IE1	IE2	IE3
		IE5	IE4	IE5	IE5	IE4	IE5	IE6	IE4
		IE7	IE5	IE6	IE6	IE6	IE7	IE9	IE5
		IE9	IE7	IE9	IE9	IE8	IE8	IE9	IE7
Media	2,43	2,59	2,42	1,79	1,60	2,79	1,65	2,41	2,29
Libros de ciencias para consultar		IE5	IE4	IE5	IE2	IE2	IE4	IE2	IE5
		IE7	IE5	IE7	IE6	IE3	IE5	IE3	IE7
			IE7		IE6	IE6	IE7	IE6	IE8
					IE8	IE8	IE8	IE8	
Media	1,30	2,57	1,63	0,98	1,29	2,66	1,24	1,80	1,87
Acceso a una computadora que puedas usar para tus tareas escolares			IE1			IE1			
			IE3		IE2	IE3			
		IE2	IE4	IE2	IE6	IE2	IE4	IE2	IE2
		IE6	IE5	IE6	IE8	IE6	IE5	IE6	IE4
			IE7		IE9		IE7		IE6
Media	2,45	2,73	2,27	2,56	1,90	2,14	0,42	2,41	0,76
Laboratorio para Prácticas de Biología			IE5				IE1		IE1
		IE7	IE6	IE7	IE7	IE2	IE2	IE3	IE2
		IE9	IE7	IE9	IE9	IE7	IE7	IE4	IE7
			IE9			IE9	IE9	IE5	IE9
			IE9				IE9	IE6	IE5
Media	2,73	2,23	2,43	2,26	2,17	2,27	0,44	2,41	0,58
Laboratorio para Prácticas de Física							IE1		IE1
		IE7	IE7	IE7	IE7	IE7	IE2		IE2
		IE9	IE9	IE9	IE9	IE9	IE3	IE7	IE3
							IE4	IE9	IE4
							IE5		IE5
Media	2,68	3,36	2,47	2,81	2,12	2,33	0,42	2,33	0,92
Laboratorio para Prácticas de Química			IE1				IE1		IE1
		IE2	IE3	IE2		IE2	IE2	IE2	IE2
		IE7	IE5	IE7	IE7	IE7	IE3	IE2	IE3
		IE9	IE6	IE9	IE9	IE7	IE4	IE7	IE4
			IE7			IE9	IE5	IE9	IE5
Media	2,14	2,61	2,40	2,69	1,56	2,26	0,44	2,49	0,79
Equipamiento de Laboratorios					IE2		IE1		IE1
		IE7	IE5	IE5	IE3		IE2	IE5	IE2
		IE9	IE7	IE7	IE4	IE7	IE3	IE7	IE3
			IE9	IE9	IE7	IE9	IE4	IE9	IE4
					IE8		IE5		IE6
						IE6		IE8	

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Recursos educativos en el colegio REC									
	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
Media	1,66	2,52	1,42	1,28	0,42	2,07	1,05	1,36	2,84
							IE8		

Fuente: Elaboración propia

Servicio de biblioteca

Sobre el *servicio de biblioteca* se aprecia que la IE6 y IE1 se encuentran conformes con el servicio de biblioteca que se ofrece; por el contrario, las demás IE a nivel general desaprueban el servicio que se ofrece en cada a los ítems que se plantearon, los cuales fueron: *encuentro libros interesantes, encuentro libros para hacer mi trabajo escolar, biblioteca es un lugar al que me gusta ir para leer o estudiar, siempre que necesito ir a la biblioteca de mi colegio ésta se encuentra abierta y el personal que trabaja en la biblioteca de mi colegio siempre está dispuesto a ayudarme*, ver tabla 769 a continuación.

Tabla 769 Diferencias significativas para muestras independientes comparación por parejas - REC Biblioteca

REC Biblioteca									
	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
Media	2,64	2,26	2,00	1,88	0,75	2,60	0,00	0,15	0,08
Encuentro Libros Interesantes	IE5	IE5	IE5	IE5	IE1	IE5	IE1	IE1	IE1
	IE7	IE7	IE7	IE7	IE2	IE7	IE2	IE2	IE2
	IE8	IE8	IE8	IE8	IE3	IE8	IE3	IE3	IE3
	IE9	IE9	IE9	IE9	IE4	IE9	IE4	IE4	IE4
	Media	2,72	2,20	2,42	1,98	1,15	2,84	0,00	0,15	0,08
Libros para hacer mi trabajo escolar	IE5	IE5	IE5	IE6	IE1	IE4	IE1	IE1	IE1
	IE7	IE7	IE7	IE7	IE2	IE5	IE2	IE2	IE2
	IE8	IE8	IE8	IE8	IE3	IE7	IE3	IE3	IE3
	IE9	IE9	IE9	IE9	IE6	IE8	IE4	IE4	IE4
					IE7	IE8	IE5	IE5	IE5
					IE8	IE9	IE6	IE6	IE6
Media	1,80	1,68	1,70	1,42	0,69	2,19	0,00	0,10	0,08
Biblioteca es un lugar al que me gusta ir para leer o estudiar	IE5	IE5	IE5	IE5	IE1	IE4	IE1	IE1	IE1
	IE7	IE7	IE7	IE6	IE2	IE5	IE2	IE2	IE2
	IE8	IE8	IE8	IE7	IE3	IE7	IE3	IE3	IE3
	IE9	IE9	IE9	IE8	IE4	IE8	IE4	IE4	IE4
	Media	2,49	1,86	1,70	1,09	0,73	2,30	0,00	,010	0,05
Siempre que necesito ir a la biblioteca de mi colegio ésta se encuentra abierta	IE2	IE1	IE1	IE1	IE1	IE4	IE1	IE1	IE1
	IE3	IE5	IE5	IE1	IE2	IE5	IE2	IE2	IE2
	IE4	IE7	IE7	IE6	IE3	IE7	IE3	IE3	IE3
	IE5	IE8	IE8	IE7	IE6	IE8	IE4	IE4	IE4
	IE7	IE9	IE9	IE8	IE7	IE9	IE5	IE6	IE6
	IE8			IE9			IE6		
Media	2,66	1,08	2,18	0,93	0,73	2,96	0,00	0,15	0,08
El personal que trabaja en la biblioteca de mi	IE2	IE1	IE2	IE1	IE1	IE2	IE1	IE1	IE1
	IE4	IE3	IE4	IE3	IE3	IE4	IE2	IE2	IE2
	IE5	IE6	IE5	IE6			IE3	IE3	IE3

colegio siempre está	IE7	IE7	IE7	IE7	IE7	IE4	IE4	IE4
dispuesto a ayudarme	IE8	IE8	IE8	IE8	IE8	IE6	IE6	IE6
	IE9	IE9	IE9	IE9	IE9			

Fuente: Elaboración propia

En definitiva, se evidencia que existen desigualdades en relación con la distribución de recursos humanos y materiales. Las instituciones con mejores resultados cuentan con más y/o mejores recursos que las demás IE. Lo cual concuerda con OCDE (2020) en su informe de Resultados *PISA 2018 (Volumen V): Políticas efectivas, escuelas exitosas*, en donde se evidencia que las escuelas socioeconómicamente desfavorecidas tienen mayor probabilidad que las escuelas favorecidas de sufrir escasez de recursos materiales (es decir, infraestructura escolar y materiales educativos), como también de escasez de personal docente y de apoyo.

Este mismo informe manifiesta que en los *sistemas educativos exitosos* presentan recursos digitales como: acceso a internet con suficiente velocidad y ancho de banda; equipos de cómputo suficientes y plataformas de apoyo al aprendizaje en línea; y aclara que estos recursos se encuentran en mayor proporción en las instituciones más desfavorables. Esto es todo lo contrario, a lo encontrado en el presente trabajo, pero nos brinda una luz hacia donde debe virar la política educativa en el municipio de Zipaquirá si se desea generar avances en los procesos de aprendizaje de nuestros estudiantes más desfavorecidos.

El informe en mención además establece que en las escuelas de alto rendimiento presentan una sala donde los estudiantes pueden hacer su tarea y personal que ayuda a los estudiantes con su tarea; ofrecen actividades extracurriculares, como banda, orquesta o coro, conferencias o seminarios (por ejemplo, oradores invitados, como escritores o periodistas) y trabajan con bibliotecas locales. Aspectos que no se presentan en las instituciones públicas del presente trabajo y que serían de gran ayuda para aquellos estudiantes que no cuentan en casa con los recursos físicos como un lugar tranquilo o un computador para estudiar.

De acuerdo con los resultados encontrados y lo mencionado anteriormente se podría decir que los recursos educativos en las IE de carácter público del municipio de Zipaquirá y en especial en las IE más desfavorecidas son inexistentes en algunos casos o insuficientes y se requiere de una optimización y mejora continua de estos, los cuales deben ser acompañados de una serie de medidas que ayuden a los estudiantes a avanzar en su proceso de aprendizaje.

Cultura y ambiente escolar

Sobre la *cultura y ambiente escolar* se establecieron 18 ítems de los cuales 5 no evidencian diferencias significativas entre las IE como son: *te sientes intimidado por otros compañeros de la institución; en general mi relación con los profesores del colegio es buena; me la llevo bien con lo demás estudiantes del colegio; me dan muchas ganas de asistir al colegio y dejas de asistir al colegio por periodos de tiempo.*

A nivel general la IE2, IE8 y IE9 se destacan en el apartado de *cultura y ambiente escolar* por sus apreciaciones positivas, evidenciando un ambiente propicio para la enseñanza y el aprendizaje. En donde, la IE8 presenta puntuaciones positivas para todos los ítems evaluados

con excepción de dos: *En mi colegio puedo dejar mis cosas en un espacio público sin que estas se pierdan y generalmente en las clases hay interrupciones por culpa de mis compañeros.* La IE9 de igual manera presenta puntuaciones favorables para los ítems evaluados con excepción de dos: *En mi colegio puedo dejar mis cosas en un espacio público sin que estas se pierdan y el considerar que los baños del colegio no se encuentran correctamente limpios y bien presentados.*

En relación con la *cultura y el ambiente escolar*, la IE2 con el mejor promedio académico en ciencias, se destaca por: *las buenas relaciones entre los estudiantes, existencia de un ambiente de armonía y sana convivencia, evidente presentación y aseo de la institución, escasas de altercados entre los estudiantes, sentirse seguro al interior de la institución, pasarla bien, a gusto o de manera agradable en el colegio.* En general se evidencia un ambiente propicio u óptimo para el aprendizaje. Aunque se presentan aspectos poco deseados como: *la desconfianza al dejar los objetos personales en un espacio público por que se pierden, las interrupciones en las clases por culpa de la indisciplina de algunos compañeros y la falta de aseo y adecuada presentación de los baños.*

Dentro de los aspectos que marcaron mayor diferencia entre la IE2 y tres o más IE se encuentra: *en mi colegio puedo dejar mis cosas en un espacio público sin que estas se pierdan, dentro del colegio se presentan altercados entre estudiantes de manera continua, dentro del colegio te han robado, existe un ambiente de armonía y sana convivencia dentro del colegio, mi colegio se encuentra muy bien presentado y aseado, me gusta mi colegio, mi colegio es un sitio agradable y me siento seguro en mi colegio.* Las diferencias presentadas se evidencian en la tabla 770 a continuación.

Las diferencias encontradas entre la IE con mejores resultados y las demás como: la honradez, altercados o conflictos, sana convivencia, aseo, un sitio agradable y seguridad, son aspectos fundamentales que la escuela debería ejemplificar o modelar como entidad educadora, promoviendo hábitos que trasciendan más allá de sus paredes, siendo un sitio agradable en el cual se pueda aprender sobre diferentes aspectos de la vida en general y de esta manera propiciar un ambiente para la formación académica y el aprendizaje continuo.

Además, se debe tener en cuenta que el entorno social y la experiencia personal con los demás influyen en el desarrollo emocional y a su vez en el aprendizaje, ya que para el desarrollo de competencias se debe contar con un entorno en el cual quien aprende se sienta libre y confiado para experimentar, socializar sin temor a equivocarse y volver a intentar sin que existan recriminaciones, señalamientos o faltas de respeto entre los miembros de la institución y se promueva el trabajo en equipo, cooperación entre pares, la reflexión positiva para construcción de conocimiento con los demás. El enfoque por competencias se centra en el desarrollo integral del estudiante, en el cual esta las relaciones interpersonales.

Tabla 770 *Diferencias significativas para muestras independientes comparación por parejas - Cultura y ambiente escolar (CAE)*

Cultura y ambiente escolar (CAE)									
	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
Media	1,88	1,94	1,92	1,74	1,62	1,74	1,52	1,83	1,84
En general, las relaciones entre los alumnos del colegio son buenas	IE7	IE5 IE7	IE7		IE2		IE1 IE2 IE3		
Media	0,35	1,36	0,43	0,70	0,42	0,68	0,50	0,87	0,84
En mi colegio puedo dejar mis cosas en un espacio público sin que estas se pierdan	IE2 IE8	IE1 IE3 IE4 IE5 IE6 IE7	IE2 IE8	IE2	IE2 IE8	IE2	IE2	IE1 IE3 IE5	
Media	1,49	1,02	1,14	1,29	1,71	1,58	1,24	0,97	1,03
Dentro del colegio se presentan altercados entre estudiantes de manera continua	IE2 IE3 IE8 IE9	IE1 IE5 IE6	IE1 IE5 IE6		IE2 IE3 IE7 IE8 IE9	IE2 IE3 IE8 IE9	IE5	IE1 IE5 IE6	IE1 IE5 IE6
Media	1,23	0,77	1,00	0,95	1,46	0,66	1,32	0,82	0,74
Dentro del colegio te han robado	IE2 IE6	IE1 IE5 IE7			IE2 IE6 IE8 IE9	IE1 IE5 IE7	IE2 IE6	IE5	IE5
Media	1,42	2,00	1,69	1,49	1,21	1,61	1,44	1,97	1,87
Existe un ambiente de armonía y sana convivencia dentro del colegio	IE2 IE8 IE9	IE1 IE4 IE5 IE6 IE7		IE2 IE8	IE2 IE8 IE9	IE2 IE8 IE8	IE2 IE8 IE8	IE1 IE4 IE5 IE6 IE7	IE1 IE5
Media	2,01	1,63	1,56	1,95	2,15	1,76	1,74	1,62	1,32
Generalmente en las clases hay interrupciones por culpa de mis compañeros	IE2 IE3 IE8 IE9	IE1 IE5	IE1 IE5	IE9	IE2 IE3 IE8 IE9			IE1 IE5	IE1 IE4 IE5
Media	0,99	0,91	0,56	0,8	0,71	0,85	0,74	0,68	0,37
llegas tarde al colegio	IE9	IE9		IE9		IE9			IE1 IE2 IE4 IE6
Media	1,64	2,02	1,37	1,98	1,42	1,84	1,70	2,31	1,66
Mi colegio se encuentra muy bien presentado y aseado	IE2 IE8	IE1 IE3 IE5	IE2 IE4 IE6 IE8	IE3 IE5	IE2 IE4 IE8	IE3 IE8	IE8	IE1 IE3 IE5 IE6 IE7 IE9	IE8
Media	0,96	0,96	0,92	2,07	1,08	1,15	0,76	2,15	1,37
Considero que los baños de mi colegio se encuentran correctamente limpios y bien presentados	IE4 IE8	IE4 IE8	IE4 IE8	IE1 IE2 IE3 IE5 IE6 IE7	IE4 IE8	IE4 IE8 IE8	IE4 IE8 IE9	IE1 IE2 IE3 IE5 IE6 IE7	IE4 IE8 IE7

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Cultura y ambiente escolar (CAE)									
	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
Media	1,92	2,27	2,07	1,93	1,83	1,81	2,08	2,38	2,18
Me gusta mi colegio	IE2 IE8	IE1 IE5 IE6		IE8	IE2 IE8	IE2 IE8		IE1 IE4 IE5 IE6	
Media	1,79	2,24	1,80	1,84	1,63	1,81	2,11	2,34	2,21
Mi colegio es un sitio agradable	IE2 IE8 IE9	IE1 IE3 IE4 IE5 IE6	IE2 IE8	IE2 IE8	IE2 IE7 IE8 IE9	IE2 IE8	IE5	IE1 IE3 IE4 IE5 IE6	IE1 IE5
Media	1,55	2,26	1,70	1,79	1,38	1,57	1,88	2,14	2,08
Me siento seguro en mi colegio	IE2 IE8 IE9	IE1 IE3 IE4 IE5 IE6	IE2 IE8	IE2	IE2 IE8 IE9	IE2 IE8 IE9		IE1 IE3 IE5 IE6	IE1 IE5 IE6
media	2,22	2,26	2,02	2,02	2,10	2,18	1,92	2,19	2,21
En mi colegio la paso bien		IE7					IE2		

Fuente: Elaboración propia

Trabajos y tareas de ciencias naturales

Frente a los *trabajos y tareas de ciencias naturales* se aprecia que la IE2 y la IE8 se destacan por que *casi siempre* se pide a los estudiantes: *buscar información adicional sobre lo que se ha enseñado en la clase y hacer ejercicios de algún libro de texto o guías asignadas*. Las demás IE realizan estas actividades con menor frecuencia, ver tabla 771 a continuación.

Tabla 771 Diferencias significativas para muestras independientes comparación por parejas - *Trabajos y tareas de ciencias naturales*

Trabajos y tareas de ciencias naturales									
	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
Media	1,84	2,13	1,75	1,84	1,63	1,73	1,59	2,00	1,71
Buscar Información Adicional sobre lo que nos han Enseñado en la clase		IE3 IE5 IE6 IE7	IE2		IE2	IE2	IE2		
Media	1,68	2,11	1,57	1,91	1,67	1,91	1,86	2,23	1,84
Hacer ejercicios de algún libro de texto, guías o asignados en clase	IE2 IE8	IE1 IE3	IE2 IE8		IE8			IE1 IE3 IE5	

Fuente: Elaboración propia

Auto regulación del aprendizaje

En general, todas las IE evidencian que se esfuerzan por alcanzar los conocimientos y habilidades que se les enseña. Sin embargo, de los seis ítems, el que registra diferencias significativas es el de: “*cuando estudio ciencias naturales (biología, física o química) trato de hacer mi mejor esfuerzo para adquirir los conocimientos y habilidades que me enseñan*”, en donde, la IE5 registra una mayor media, evidenciando más esfuerzo entre todos los estudiantes, diferenciándose significativamente de seis IE, como se ve en la tabla 772 a continuación. Además, si se tienen en cuenta el promedio general sobre la auto regulación del aprendizaje, se evidencia que el promedio más alto de los seis ítems consultados le corresponde a la IE5.

Estos resultados no son del todo coherentes con los resultados obtenidos a nivel de la prueba de ciencias naturales SABER 11, ya que la IE5 es una de las instituciones con los promedios más bajos y la IE2 con los mejores resultados, ésta última evidencia un menor esfuerzo y/o dedicación en relación con la IE5; lo cual podría deberse a la manera en que los estudiantes autorregulan su aprendizaje como lo plantea Zimmerman (1998), estableciendo que los estudiantes novatos en los procesos de autorregulados tienen dificultades para establecer metas de calidad, comprometerse con las competencias propuestas a desarrollar y usan estrategias poco favorables para avanzar en su proceso de aprendizaje, por lo cual, demandan de mayor orientación en su proceso de aprender a aprender. Mientras que los estudiantes de la IE2 registran una percepción de esfuerzo, perseverancia o autorregulación del aprendizaje menor, donde probablemente cuenten con estrategias de autorregulación del aprendizaje más efectivas.

Otro aspecto a tener en cuenta en esta situación es la manera en la cual se desarrollan las clases, como las actividades didácticas de aprendizaje, el interés por las actividades académicas, los recursos educativos, tiempos y/o experiencia de flujo o reto óptimo propuesto por Csikszentmihalyi (2004), acorde a las características de los estudiantes. Además, esta percepción de *esfuerzo y dedicación en el logro académico o auto regulación del aprendizaje*, involucra aspectos como: la disponibilidad de recursos educativos en el hogar y en la escuela; un ambiente de armonía y sana convivencia institucional y familiar; el desarrollo académico de los padres entre otras.

Por tanto, se podría pensar que el desarrollo de la *capacidad de autorregulación del aprendizaje* en estos estudiantes está débilmente desarrollada y convendría por parte de la escuela promover la participación activa de los estudiantes en su proceso de aprendizaje, al orientar y generar actividades que permitan a los estudiantes conocer diferentes maneras de aprender a aprender, reflexionar sobre sus dificultades y regular su propio aprendizaje.

Tabla 772 Diferencias significativas para muestras independientes comparación por parejas - Auto regulación del aprendizaje

		Auto regulación del aprendizaje								
		IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
Media		2,06	2,00	2,17	2,12	2,46	1,82	2,05	2,03	2,03
Cuando estudio ciencias naturales (biología, física o química) trato de hacer mi mejor esfuerzo para adquirir los conocimientos y habilidades que me enseñan		IE5	IE5			IE1 IE2 IE6 IE7 IE8 IE9	IE5	IE5	IE5	IE5

Fuente: Elaboración propia

Desarrollo de las clases de ciencias.

De los 31 ítems establecidos para describir el *desarrollo de la clase de ciencias* cuatro no presentaron diferencias significativas entre las IE, los cuales son: *los profesores de ciencias nos brindan la oportunidad de participar en debates sobre las temáticas científicas de nuestro interés*, con una apreciación de: casi nunca; *los profesores de ciencias nos brindan la oportunidad para resolver dudas sobre intereses particulares relacionados con el tema*, con una valoración de: casi siempre; *los profesores utilizan las ciencias naturales para ayudar a los alumnos a comprender el mundo más allá del centro educativo*, con una apreciación de: casi siempre; y *por alguna razón o circunstancia no tenemos clase de ciencias*, con una apreciación de: casi nunca.

El *desarrollo de las clases de ciencias* de la IE2 de acuerdo a los ítems planteados se caracteriza por:

- 1) Brindar oportunidad para realizar investigaciones;
- 2) utilizar ejemplos de aplicaciones tecnológicas para demostrar cómo la ciencia es importante para la sociedad;
- 3) los profesores de ciencias explican con claridad los contenidos;
- 4) diseñar algún procedimiento para investigar un problema científico en el laboratorio;
- 5) realizar prácticas de laboratorio sobre fenómenos o situaciones cotidianas de interés;
- 6) aplicar conceptos de ciencias naturales a problemas cotidianos o a la explicación de fenómenos naturales;
- 7) explicar cómo un mismo principio científico puede aplicarse a varios fenómenos diferentes;
- 8) sacar conclusiones sobre las prácticas o experimentos que realizamos;
- 9) los profesores realizan experimentos a manera de demostraciones;
- 10) los profesores nos explican qué hicimos mal cuando cometemos equivocaciones en tareas, trabajos y/o evaluaciones;

- 11) los profesores solucionan todas las inquietudes durante la clase;
- 12) permitir la participación de los estudiantes, aunque cometan equivocaciones;
- 13) trabajar con tablas de datos, gráficas y esquemas;
- 14) las pocas interrupciones por culpa del ruido y desorden fuera del salón de clases;
- 15) el respeto por parte de los estudiantes al hacer silencio para comenzar la clase de manera oportuna;
- 16) el llegar puntualmente a clase por parte de los docentes.

Por el contrario, los ítems que tuvieron una valoración desfavorable por parte de los estudiantes de la IE2 tenemos:

- 1) Sí sacamos malas calificaciones en ciencias naturales los profesores nos dan la oportunidad de mejorar nuestras calificaciones;
- 2) cuando cometemos errores los profesores nos explican lo que hicimos mal y
- 3) hay muchas interrupciones por culpa de la indisciplina de mis compañeros.
- 4) La mayoría de los compañeros nos distraemos en actividades ajenas a la clase

Estas falencias se podrían asociar al número de estudiantes por aula que maneja esta institución, lo que reduce la interacción entre el docente con los estudiantes al interactuar con unos pocos por cada sesión de clase, el trato se hace lejano y dificulta la retroalimentación de manera personalizada en los casos que requieren mayor atención. Esta apreciación se da al contrastar el clima institucional que manifiestan percibir los estudiantes en la institución y la valoración del comportamiento en clase.

De estas características se establecen diferencias significativas con otras instituciones de la siguiente manera:

Difiriere con siete instituciones sobre:

- En clases de ciencias diseñamos algún procedimiento para investigar un problema científico en el laboratorio;
- se realizan prácticas de laboratorio sobre fenómenos o situaciones cotidianas de interés;
- se aplican conceptos de ciencias naturales a problemas cotidianos o a la explicación de fenómenos naturales;
- en clase de ciencias se nos pide sacar conclusiones sobre las practicas o experimentos que realizamos.

Difiriere con cuatro instituciones sobre:

- Cuando realizamos experimentos lo hacemos siguiendo una serie de pasos o instrucciones que el profesor ha establecido previamente y
- los profesores realizan experimentos a manera de demostraciones.

Difiriere con tres instituciones sobre:

- Hay muchas interrupciones por culpa del ruido y desorden fuera del salón de clase;
- los profesores de ciencias utilizan ejemplos de aplicaciones tecnológicas para demostrar cómo la ciencia es importante para la sociedad y
- sí sacamos malas calificaciones en ciencias naturales los profesores nos dan la oportunidad de mejorar nuestras calificaciones.

Difiriere con dos instituciones sobre:

- Cuando comienza la clase, los profesores de ciencias deben esperar mucho tiempo para que los estudiantes hagamos silencio y
- los profesores de ciencias brindan la oportunidad de realizar investigaciones

De acuerdo con lo anterior se evidencia que las diferencias entre la institución con los mejores desempeños y las demás son aquellas que se relacionan con la experimentación, el diseño experimental y sus implicaciones (*formular preguntas pertinentes para ser investigadas, determinación de variables, elaboración de hipótesis, elaboración de explicaciones, análisis, representación e interpretación de datos, establecer predicciones, establecer conclusiones*), la relación de las ciencias con fenómenos naturales o situaciones cotidianas, el comportamiento de los estudiantes y las oportunidades de mejora en el rendimiento académico. Recordemos que las competencias científicas a evaluar en SABER 11 son: el uso comprensivo del conocimiento científico, la explicación de fenómenos y la indagación; las cuales se promueven con el desarrollo de estas falencias que manifiestan los estudiantes.

Lo mencionado anteriormente se podría asociar a carencias o limitaciones en cuanto a infraestructura y/o recursos en las escuelas como son: la falta de espacios para llevar a cabo la experimentación y para consultar sobre diferentes temáticas (*bibliotecas, libros, salas de cómputo, acceso a internet*), como se aprecia en los resultados obtenidos hasta el momento. Otro aspecto que podría explicar las diferencias es *el comportamiento de los estudiantes*, ya que para poder convivir con otros en armonía es indispensable la tolerancia, la cordialidad, el respeto y el buen trato en general para con todos. Pautas sobre las cuales las instituciones educativas deben centrar sus esfuerzos por razones sociales, pedagógicas y psicológicas.

Al analizar la valoración recibida por parte de los estudiantes en la institución con mejor desempeño en ciencias sobre la *armonía y sana convivencia en la institución* se encontró que es una de las más altas, con la mejor puntuación, pero al contrastar esta valoración con el comportamiento en el aula realizada por los mismos estudiantes, la describieron con una valoración negativa al manifestar que *hay muchas interrupciones por culpa de la indisciplina de mis compañeros* y que *la mayoría de los compañeros nos distraemos en actividades ajenas a la clase*. Estos resultados nos llevan a pensar en el número de estudiantes por aula, ya que esta institución maneja grupos numerosos y permitiría explicar las demás falencias manifestadas por los estudiantes.

Estas dificultades de comportamiento y convivencia social en las demás instituciones, demandan de un mayor esfuerzo y énfasis en ellas, para lo cual se debe incrementar la

interacción socio afectiva al interior de cada aula y el conocimiento entre los alumnos y entre el docente y los alumnos. Por lo tanto, el énfasis se da más en la formación de capacidades sociales que sobre otras de carácter académico.

De ahí que el número o la cantidad de estudiantes por aula es un factor importante a considerar en todos los establecimientos educativos y aun mas en aquellos que presentan dificultades de comportamiento y convivencia. Entre mayor cantidad de estudiantes por aula menor será las relaciones que se puedan establecer entre ellos y entre los estudiantes con el docente, empobreciendo el clima de aula al desconocerse entre ellos y promoviendo la posibilidad de que se presenten mas altercados entre los estudiantes. El contar con grupos de clase numerosos dificulta: las relaciones interpersonales, la atención personalizada, la aplicación de metodologías educativas que den protagonismo al estudiante, la participación de los estudiantes por sesión de clase; promueve las distracciones o eventualidades y se reduce el tiempo dedicado al aprendizaje para invertirlo en mantener el orden y controlar la disciplina.

Pero este y otros aspectos no son tenidos en cuenta en la normatividad colombiana, ya que por cuestiones de cobertura y costos se establece un mínimo de estudiantes por aula, pero no existe un máximo de acuerdo con el decreto 3020 de 2002 en su artículo 11 *“Alumnos por docente. Para la ubicación del personal docente se tendrá como referencia que el número promedio de alumnos por docente en la entidad territorial sea como mínimo 32 en la zona urbana y 22 en la zona rural”*. Por lo cual se encuentran instituciones educativas con grupos de clase entre 40 y 45 estudiantes, sin tener en cuenta aspectos como las condiciones de aprendizaje que comprende: estudiantes aventajados, rezagados, con escaso interés y otros; espacios y recursos insuficientes y aspectos de comportamiento y convivencia.

Además, no se tiene en cuenta el enfoque de la enseñanza, no es lo mismo transmitir información de manera unidireccional donde la comprensión, participación e interacción de los estudiantes es casi nula, que el trabajar por un enfoque centrado en el desarrollo de competencias dado que se requiere de la participación activa de los estudiantes, lo cual implica una fuerte interacción entre el docente con los estudiantes y entre los mismos estudiantes; y al contar con un grupo de estudiantes numeroso, esto se dificulta generando un desgaste y estrés para los estudiantes y el docente.

Por consiguiente al trabajar con grupos numerosos se dificulta la comunicación entre estudiantes y el docente con cada uno de los estudiantes, desconociendo las dificultades particulares de cada estudiante; promueve que se presente mayor distracción; reduce la aplicación de metodologías educativas que brinden la oportunidad de participar a todos los estudiantes y no solamente a unos pocos; reduce la oportunidad de que los estudiantes se relacionen con todos los demás y promueve la fragmentación del mismo en sub grupos; la optimización del tiempo en actividades de aprendizaje se reduce al dedicarse a otras tareas relacionadas con la organización del grupo, entre otras.

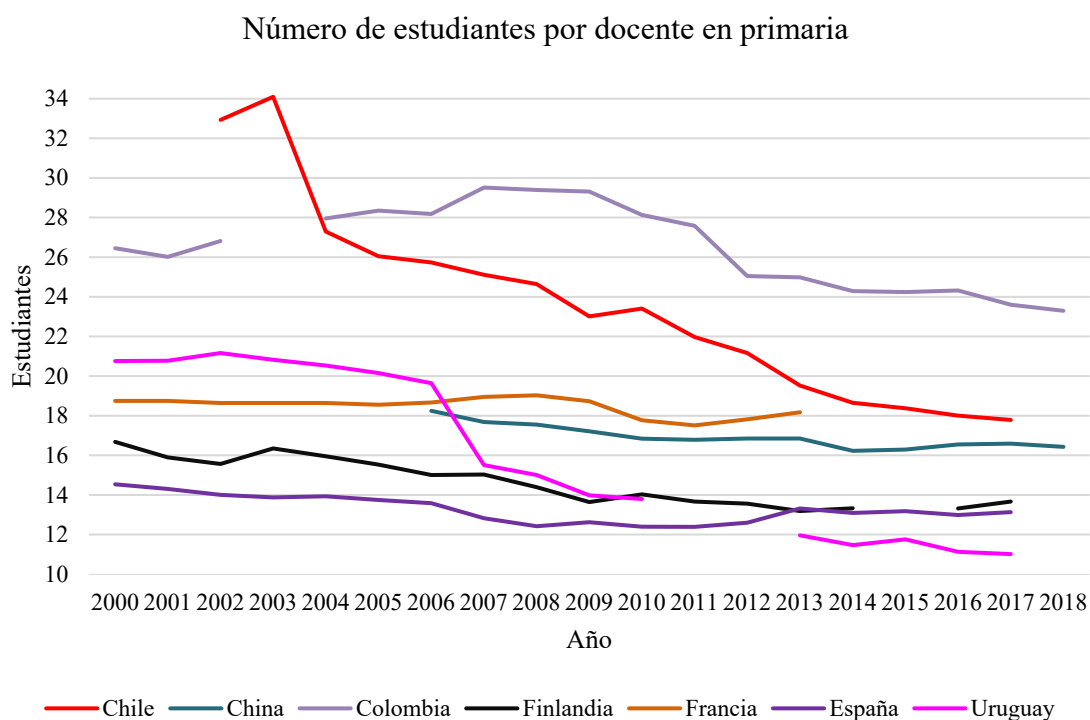
Así mismo, la enseñanza de las ciencias demanda por parte de los docentes una continua preparación en su disciplina, en su quehacer pedagógico y didáctico en donde se apropie de diversas metodologías y estrategias que le permitan desarrollar una educación desde el enfoque por competencias en sus estudiantes. Por lo anterior si se tienen grupos de estudiantes

numerosos y con dificultades de convivencia el énfasis de la enseñanza estará en el desarrollo de habilidades de interacción social y el desarrollo de aspectos académicos como las competencias científicas se verán reducidas a aspectos mínimos tal como se evidencia en el promedio de las pruebas SABER 11 de ciencias naturales de las IE analizadas.

Las prácticas pedagógicas se basan en las características personales, intereses, ritmos de desarrollo y estilos de aprendizaje de los estudiantes, mientras más alto sea el número de alumnos por docente, más baja será la posibilidad de que los alumnos puedan tener acceso a sus docentes. Por tanto, se asume que un bajo número de educandos por docente permite al profesor prestar mayor atención en forma individual lo que, en el largo plazo, podría redundar en estudiantes con mejor desempeño. (Unesco, 2009).

Ahora, si analizamos el número de estudiantes por docente según el reporte de la UNESCO y seleccionamos algunos de los mejores resultados de ciencias en las pruebas PISA del 2015 como: China 532, Finlandia 531, Francia 495, España 493, Chile 447, Uruguay 435 e incluimos a Colombia 416 quien se encuentra por debajo de la media de la OCDE 493, se aprecia la gran diferencia que existe entre Colombia y los demás, ver figura 340 a continuación. Colombia a lo largo de los últimos veinte años mantiene constante su población de estudiantes por docente, mientras que las naciones latinoamericanas como Uruguay y Chile evidencian una reducción año tras año. Las demás naciones en este mismo periodo de tiempo han mantenido esta relación con buenos resultados en ciencias.

Figura 340 Número de estudiantes por docente en primaria en algunos países con mejor desempeño en ciencias de acuerdo con pisa 2015



Fuente: Instituto de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

Tabla 773 *Diferencias significativas para muestras independientes comparación por parejas - Desarrollo de las clases de ciencias*

Desarrollo de las clases de ciencias									
	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
Media	1,32	1,61	1,12	1,23	1,54	1,25	1,53	1,03	1,16
Hay mucho ruido y desorden durante las clases de ciencias		IE7	IE7		IE8		IE2 IE3 IE8	IE5 IE7	
Media	1,65	1,36	1,33	1,47	1,6	1,39	1,69	1,3	1,11
Hay muchas interrupciones por culpa de la indisciplina de mis compañeros	IE9						IE9		IE1 IE7
Media	1,61	1,62	1,33	1,26	1,62	1,67	1,55	1,28	1,47
La mayoría de los compañeros nos distraemos en actividades ajenas a la clase				IE6		IE4 IE8		IE6	
Media	1,71	1,18	1,35	1,4	1,84	1,49	1,76	1,39	1,24
Hay muchas interrupciones por culpa del ruido y desorden fuera del salón de clase	IE2 IE9	IE1 IE5 IE7	IE7		IE2 IE9		IE2 IE3 IE9		IE1 IE5 IE7
Media	1,39	1,01	1,08	1,19	1,34	1,27	1,42	0,87	1,24
Cuando comienza la clase, los profesores de ciencias deben esperar mucho tiempo para que los estudiantes hagamos silencio	IE2 IE8	IE1 IE7			IE8	IE8	IE2 IE8	IE1 IE5 IE6 IE7	
Media	0,7	0,47	0,83	0,44	0,94	0,79	0,73	0,31	0,66
Los docentes de ciencias llegan tarde a las clases	IE8	IE3 IE6	IE2 IE4 IE8	IE3	IE8	IE2 IE8	IE8	IE1 IE3 IE5 IE6 IE7	
Media	1,96	2,0	1,85	1,91	1,52	1,91	1,42	1,95	1,61
Los profesores de ciencias brindan la oportunidad de realizar investigaciones	IE5 IE7	IE5 IE7	IE7	IE7	IE1 IE2	IE7	IE1 IE2 IE3 IE4 IE6 IE8	IE7	
Media	1,68	1,67	1,79	1,67	1,4	1,7	1,29	1,7	1,21
Se realizan investigaciones para poner a prueba diferentes ideas que surjan de las clases o de ideas propias de los estudiantes	IE7 IE9	IE7	IE7 IE9			IE7 IE9	IE1 IE2 IE3 IE6 IE8	IE7 IE9	IE1 IE3 IE6 IE8
Media	1,53	2,01	1,91	1,63	1,56	1,76	1,41	1,75	1,32
Los profesores de ciencias utilizan ejemplos de aplicaciones	IE2	IE1 IE7 IE9	IE7 IE9				IE2 IE3		IE2 IE3

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

	Desarrollo de las clases de ciencias								
	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
tecnológicas para demostrar cómo la ciencia es importante para la sociedad									
Media	1,96	1,94	2,02	2,31	2,08	2,12	1,86	2,11	2,0
Los profesores de ciencias explican con claridad los contenidos				IE7			IE4		
Media	1,47	1,94	1,21	1,98	1,4	1,45	1,24	1,48	0,76
En clases de ciencias diseñamos algún procedimiento para investigar un problema científico en el laboratorio		IE1 IE3 IE5 IE6 IE7 IE8 IE9	IE2 IE4	IE3 IE7 IE9	IE2 IE9	IE2 IE9	IE2 IE4	IE2 IE9	IE1 IE2 IE4 IE5 IE6 IE8
Media	1,32	2,09	0,93	2,0	1,35	1,37	1,06	1,23	0,51
Se realizan prácticas de laboratorio sobre fenómenos o situaciones cotidianas de interés		IE1 IE3 IE5 IE6 IE7 IE8 IE9	IE2 IE4	IE1 IE3 IE5 IE6 IE7 IE8 IE9	IE2 IE4 IE9	IE2 IE4 IE9	IE2 IE4	IE2 IE4 IE9	IE1 IE2 IE4 IE5 IE6 IE8
Media	1,57	2,06	1,21	1,7	1,34	1,51	1,42	1,59	1,32
Se aplican conceptos de Ciencias Naturales a problemas cotidianos o a la explicación de fenómenos naturales		IE1 IE3 IE5 IE6 IE7 IE8 IE9	IE2		IE2	IE2	IE2	IE2	IE2
Media	1,74	1,63	1,37	1,84	1,58	1,79	1,5	1,75	1,41
En las clases de ciencias se nos brinda la oportunidad para plantear o explicar nuestras ideas			IE4 IE6	IE3		IE3			
Media	1,71	1,94	1,65	2,12	1,67	1,75	1,64	1,72	1,42
Los profesores explican cómo un mismo principio científico puede aplicarse a varios fenómenos diferentes		IE9	IE4	IE3 IE7 IE9			IE4		IE2 IE4
Media	2,01	2,34	1,78	2,62	1,86	1,77	1,68	2,02	1,18
Cuando realizamos experimentos lo hacemos siguiendo una serie de pasos o instrucciones que el profesor ha establecido previamente		IE3 IE6 IE7 IE9	IE2 IE4	IE1 IE3 IE5 IE6 IE7 IE8 IE9	IE4 IE9	IE2 IE4	IE2 IE4	IE4 IE9	IE1 IE2 IE4 IE5 IE8
Media	2,01	2,46	1,84	2,65	1,7	1,84	1,83	1,89	1,18
En clase de ciencias se nos pide sacar conclusiones sobre las	IE2 IE4 IE9	IE1 IE3 IE5	IE2 IE4 IE9	IE1 IE3 IE5	IE2 IE4	IE2 IE4	IE2 IE4	IE2 IE4 IE9	IE1 IE2 IE3

Desarrollo de las clases de ciencias									
	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
practicamos o experimentos que realizamos		IE6 IE7 IE8 IE9		IE6 IE7 IE8 IE9					IE4 IE8
Media	1,79	2,04	1,39	2,44	1,53	1,49	1,4	1,77	0,68
Los profesores realizan experimentos a manera de demostraciones	IE4 IE9	IE3 IE6 IE7 IE9	IE2 IE4	IE1 IE3 IE5 IE6 IE7 IE8 IE9	IE4 IE9	IE2 IE4 IE9	IE2 IE4 IE9	IE4 IE9	IE1 IE2 IE4 IE5 IE6 IE7 IE8
Media	1,96	1,84	1,83	2,23	1,88	1,79	1,73	2,18	1,71
Los profesores nos explican qué hicimos mal cuando cometemos equivocaciones en tareas, trabajos y/o evaluaciones				IE7			IE4 IE8	IE7	
Media	2,05	1,85	1,93	2,3	1,94	1,94	1,71	2,13	1,68
Los profesores solucionan todas las inquietudes durante la clase		IE4		IE2 IE7 IE9			IE4		IE4
Media	2,26	2,2	2,29	2,47	1,94	2,16	1,94	2,26	2,03
En las clases de ciencias naturales se puede participar, aunque nos equivoquemos				IE5 IE7	IE4		IE4		
Media	1,55	1,6	1,72	2,12	1,73	1,63	1,85	2,16	1,68
Los profesores analizan con todo el curso los resultados de las evaluaciones	IE4 IE8	IE8		IE1		IE8		IE1 IE2 IE6	
Media	1,74	1,42	1,66	1,77	1,76	1,92	1,88	2,11	1,92
Si sacamos malas calificaciones en ciencias naturales los profesores nos dan la oportunidad de mejorar nuestras calificaciones		IE6 IE7 IE8	IE8			IE2	IE2	IE2 IE3	
Media	2,06	1,66	2,17	2,12	2,06	1,8	1,83	2,23	1,95
Cuando cometemos errores los profesores nos explican lo que hicimos mal		IE3 IE8	IE2					IE8	
Media	1,78	1,75	1,67	2,23	1,78	1,7	1,56	1,89	1,47
Realizamos prácticas en donde debemos recolectar información		IE4	IE4	IE2 IE3 IE6 IE7 IE9		IE4	IE4		IE9
Media	1,94	1,93	1,75	2,14	1,8	1,86	1,36	1,7	1,53
En las clases de ciencias trabajamos	IE7	IE7		IE9 IE7		IE7	IE1 IE2		IE4

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

	Desarrollo de las clases de ciencias								
	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
con tablas de datos, gráficas y esquemas							IE4 IE6		
Media	1,71	1,77	1,52	2,0	1,64	1,69	1,44	1,64	1,29
En la clase de ciencias utilizamos diferentes conocimientos científicos para explicar fenómenos de la naturaleza o funcionamiento de algunas máquinas		IE9	IE4	IE3 IE7 IE9			IE4		IE2 IE4

Fuente: Elaboración propia

Interés clases de ciencias naturales

Con respecto al *interés por las clases de ciencias*, se evidencia que la IE4 cuenta con una mejor percepción de dicho interés a nivel general, es decir, teniendo en cuenta la tres materias física, química y biología; la cual corresponde a *interesante* en comparación con las demás IE cuya apreciación se encuentra entre *escaso interés e interesante*.

La IE2 evidencia una apreciación entre *escaso interés e interesante*, ubicándose en la cuarta posición entre las nueve instituciones encuestadas. Se diferencia significativamente de la IE4 solamente en el ítem de interés por la física, mientras que en las materias de química y biología no se evidencia una diferencia significativa.

Al observar la IE5, quien cuenta con el promedio de ciencias naturales en la prueba SABER 11 más bajo, se ubican en la segunda posición después de la IE4, en donde, para biología y química es *interesante*, mientras que para física esta entre *escaso interés e interesante*. Es decir, la IE5 presenta mejor puntuación en este aspecto frente a la IE2, pero por sí sola no es suficiente para alcanzar un buen desempeño en la prueba SABER 11 de ciencias naturales, ver tabla 774 a continuación.

Tabla 774 Diferencias significativas para muestras independientes comparación por parejas - Interés clases de ciencias naturales

	Interés clases de ciencias naturales								
	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
Media	2,26	2,46	2,93	3,14	2,51	2,69	2,53	2,63	2,55
Física	IE3 IE4	IE3 IE4	IE1 IE2	IE1 IE2 IE5 IE7 IE9	IE4		IE4		IE4
Media	3,16	3,16	3,10	2,86	3,16	2,87	2,76	2,93	2,76
Química	IE7	IE7					IE1 IE2		
Media	3,09	2,86	2,56	2,98	3,06	2,76	2,76	2,83	3,03
Biología	IE3		IE1						

Fuente: Elaboración propia

Utilidad De Las Ciencias

En relación con la utilidad de las clases de ciencias, en general se percibe como útil, ver tabla 234 y 627. Aunque al realizar la comparación por parejas entre instituciones se encontraron diferencias significativas para la clase de física, la IE4 percibe como *muy interesante* con la media más alta y se diferencia de cinco IE como se aprecia en la tabla 775 a continuación.

Tabla 775 Diferencias significativas para muestras independientes comparación por parejas - Utilidad de la física.

		Utilidad de las Ciencias							
	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
Media	2,74	2,77	3,12	3,53	3,04	3,00	2,76	2,84	3,11
Utilidad Física				IE1					
				IE2					
		IE4	IE4	IE6		IE4	IE4	IE8	
				IE7					
				IE8					

Fuente: Elaboración propia

Aburridas clases de ciencias naturales

En cuanto a la apreciación de *diversión* y *aburrimiento de las clases de ciencias naturales*, la IE4 destaca entre las demás IE a nivel general, ya que la clase de física tiene una valoración de *divertida* y se diferencia significativamente de las demás IE.

La IE2 registra una apreciación de *aburrida* para la física y entre *aburrida* y *divertida* para las clases de química y biología.

La IE5 se encuentra con la segunda mejor valoración en este ítem, a pesar de esta gran puntuación no se explica los bajos resultados obtenidos en la prueba de ciencias naturales SABER 11, ver tabla 776 a continuación.

Tabla 776 Diferencias significativas para muestras independientes comparación por parejas sobre la percepción de aburrimiento y diversión de las clases de ciencias.

		Aburrimiento en clases de ciencias							
	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
Media	1,92	2,01	2,57	3,26	2,16	2,61	2,39	2,82	2,24
Aburrida Física				IE1					
		IE3	IE3	IE2				IE1	
		IE4	IE4	IE1	IE3	IE4	IE1	IE1	IE2
		IE6	IE6	IE2	IE5	IE8	IE2	IE4	IE5
		IE7	IE8	IE4	IE6		IE4		IE8
	IE8			IE7				IE9	
				IE9					
Media	3,05	2,77	2,75	2,70	3,04	2,51	2,47	2,56	2,39
Aburrida Química					IE6				
					IE7	IE1	IE1	IE1	IE1
					IE8	IE5	IE5	IE5	IE5
					IE9				

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Aburrimiento en clases de ciencias									
	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
Media	2,95	2,84	2,32	2,74	2,98	2,68	2,56	2,70	2,79
Aburrida Biología	IE3	IE3	IE1 IE2 IE5		IE3				

Fuente: Elaboración propia

Dificultad clases de ciencias naturales

En cuanto a la percepción de dificultad en ciencias naturales, se evidencia que la IE2 registra una valoración de *difícil*, la más alta en comparación con las demás IE. Por el contrario, la IE4 manifiesta una valoración entre *difícil y fácil*. La diferencia más significativa se presenta entre la IE4 con las demás IE en la clase de física, las demás materias no registran diferencias significativas entre las IE, ver tabla 777 a continuación.

Tabla 777 Diferencias significativas para muestras independientes comparación por parejas - Dificultad de las ciencias

Dificultad de las ciencias									
	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
Media	2,04	1,99	2,34	2,88	1,94	2,37	2,20	2,60	2,11
Dificultad Física	IE4 IE8	IE4 IE6 IE8	IE4	IE1 IE2 IE3 IE5 IE6 IE7 IE9	IE4 IE8	IE2 IE4	IE4	IE1 IE2 IE5 IE9	IE4 IE8
Media	2,45	2,40	2,12	2,14	2,60	2,36	2,30	2,14	2,39
Dificultad Química			IE5	IE5	IE3 IE4 IE8			IE5	

Fuente: Elaboración propia

Aspecto teórico práctico de las clases de ciencias

En relación con la percepción teórico práctico de las clases de ciencias naturales, se evidencia que la IE2 percibe las clases de ciencias de manera *teórica*, mientras que la IE4 evidencia una percepción más práctica en la clase de física puntualmente, ver tabla 778 a continuación.

Tabla 778 Diferencias significativas para muestras independientes comparación por parejas - Aspecto teórico práctico de las clases de ciencias

Aspecto teórico práctico de las clases de ciencias									
	IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
Media	1,70	1,71	2,29	2,98	2,04	2,37	2,41	2,52	1,76
Teórica Práctica Física	IE3 IE4 IE6 IE7	IE3 IE4 IE6 IE7	IE1 IE2 IE4	IE1 IE2 IE3 IE5	IE4	IE1 IE2 IE4 IE9	IE1 IE2 IE9	IE1 IE2 IE9	IE4 IE6 IE7 IE8

		IE8	IE8		IE6					
					IE9					
	Media	2,41	2,24	1,84	2,41	2,50	2,33	2,13	2,38	2,63
				IE1						
				IE4						
Teórica	Practica	IE3		IE5	IE3	IE3	IE3		IE3	IE3
Biología				IE6						
				IE8						
				IE8						

Fuente: Elaboración propia

Sobre la clase de física, química y biología

En relación con las afirmaciones: *disfruto resolviendo tareas y/o trabajos, anhelo la clase, me gustaría que la clase fuera más larga, me interesan las cosas que aprendo en clase, me gusta mucho esta clase*, para cada una de las materias física, química y biología se evidencio que:

Existen diferencias significativas para la clase de física entre la IE4 con las demás, la cual manifiestan estar *de acuerdo* con cada una de las afirmaciones, por el contrario, las demás IE manifiestan estar *en desacuerdo*, ver tabla 779 a continuación.

Tabla 779 Diferencias significativas para muestras independientes comparación por parejas - sobre la Clase de Física

		Sobre la Clase de Física								
		IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
	Media	1,13	1,19	1,60	2,05	1,45	1,56	1,50	1,72	1,32
					IE1					
					IE2					
Disfruto	resolviendo	IE3			IE3					
tareas y/o	trabajos de	IE4	IE4	IE1	IE5	IE4	IE1	IE4	IE1	IE4
Física		IE6	IE8	IE4	IE6		IE4		IE2	
		IE8			IE7					
					IE9					
	Media	0,90	0,98	1,22	1,84	1,35	1,26	1,30	1,53	1,03
					IE1					
					IE2					
Anhelo	la clase de	IE4			IE3				IE1	IE4
Física		IE5	IE4	IE4	IE6	IE1	IE4	IE1	IE2	IE8
		IE7	IE8		IE7			IE4	IE9	
		IE8			IE9					
	Media	0,65	0,69	1,07	1,63	0,98	1,09	0,97	1,40	0,92
					IE1					
					IE2					
Me gustaría	que la	IE3			IE3					
clase de Física	fuera	IE4	IE4	IE1	IE5	IE4	IE1	IE4	IE1	IE4
más larga		IE6	IE6	IE4	IE6		IE2		IE2	
		IE8	IE8		IE7		IE4			
					IE9					
	Media	1,61	1,58	1,88	2,16	1,70	1,86	1,68	1,85	1,63
					IE1					
Me interesan	las cosas				IE2					
que aprendo	en clase	IE4	IE4		IE7			IE4		IE4
de Física					IE9					

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

		Sobre la Clase de Física								
		IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
Media		1,06	1,10	1,63	2,00	1,41	1,56	1,38	1,60	1,116
Me gusta mucho esta clase de Física		IE3	IE3		IE1					
		IE4	IE4	IE1	IE2		IE1		IE1	
		IE6	IE6	IE2	IE5	IE4	IE2	IE4	IE2	IE4
		IE8	IE8		IE7					
					IE9					

Fuente: Elaboración propia

Para la clase de química, el mayor número de diferencias significativas se encuentran entre la IE1 con algunas IE. La IE1 evidencia estar *de acuerdo* con las diferentes afirmaciones, en las demás IE el promedio de las respuestas se encuentra cercano a *de acuerdo*, ver tabla 780 a continuación.

Tabla 780 Diferencias significativas para muestras independientes comparación por parejas - sobre la Clase de Química

		Sobre la Clase de Química								
		IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
Media		1,96	1,71	1,60	1,81	1,84	1,60	1,53	1,55	1,71
Disfruto resolviendo tareas y/o trabajos de Química		IE3								
		IE6		IE1			IE1	IE1	IE1	
		IE7								
		IE8								
Media		1,74	1,54	1,37	1,35	1,82	1,35	1,48	1,45	1,45
Anhelo la clase de Química		IE3		IE1		IE3				
		IE6		IE5	IE5	IE4	IE1		IE5	
						IE6	IE5			
						IE8				
Media		1,69	1,27	1,25	1,21	1,63	1,14	1,12	1,25	1,08
Me gustaría que la clase de Química fuera más larga		IE2								
		IE3								
		IE4								
		IE6	IE1	IE1	IE1	IE7	IE1	IE1	IE1	IE1
		IE7						IE5		
		IE8								
Media		2,23	1,99	1,92	2,00	2,06	1,88	1,80	1,88	1,82
Me interesan las cosas que aprendo en clase de Química		IE7						IE1		
	Media		1,95	1,70	1,56	1,49	1,96	1,48	1,52	1,60	1,53
Me gusta mucho esta clase de Química		IE4								
		IE6			IE1	IE6	IE1	IE1		
		IE7					IE5			

Fuente: Elaboración propia

La clase de biología registra diferencias significativas entre la IE5 con algunas instituciones. La IE5 manifiesta estar *de acuerdo* con las diferentes afirmaciones, por el contrario la IE3 presenta un promedio en sus respuestas cercano a *desacuerdo*, las demás IE el promedio de las respuestas se encuentra cercano a *de acuerdo*, ver tabla 781 a continuación.

Tabla 781 Diferencias significativas para muestras independientes comparación por parejas - sobre la Clase de Biología

		Sobre la Clase de Biología								
		IE1	IE2	IE3	IE4	IE5	IE6	IE7	IE8	IE9
Media		1,84	1,53	1,50	1,81	1,96	1,55	1,74	1,60	1,74
Disfruto resolviendo tareas y/o trabajos de Biología			IE5	IE5		IE2 IE3				
Media		1,57	1,38	1,25	1,55	1,96	1,34	1,62	1,40	1,63
Anhelo la clase de Biología			IE5	IE5		IE2 IE3 IE6 IE8	IE5		IE5	
Media		1,47	1,25	1,10	1,50	1,84	1,20	1,26	1,33	1,47
Me gustaría que la clase de Biología fuera más larga			IE5	IE5		IE2 IE3 IE6 IE7	IE5	IE5		
Media		2,00	1,86	1,78	1,93	2,14	1,78	1,85	1,71	2,13
Me interesan las cosas que aprendo en clase de Biología										
Media		1,73	1,59	1,35	1,69	2,02	1,45	1,60	1,47	1,79
Me gusta mucho esta clase de Biología				IE5		IE3 IE6 IE8	IE5		IE5	

Fuente: Elaboración propia

Al analizar las respuestas de la IE2 sobre las afirmaciones en mención se aprecia que está en *desacuerdo* para la clase de física y entre *desacuerdo* y *de acuerdo* para las clases de biología y química.

Las IE5 y IE9 con los promedios académicos más bajos de ciencias naturales en las pruebas SABER 11, manifiestan estar en *desacuerdo* con las afirmaciones para la clase de física; la IE5 registra estar de *acuerdo* con las afirmaciones en las clases de química y biología y la IE9 manifiesta estar más de *acuerdo* con la clase de biología en comparación con la clase de química.

Como se evidencia la clase de física evidencia cierto “*rechazo o apatía*” por la mayoría de los estudiantes de las IE con excepción de la IE4, lo cual puede deberse a diferentes aspectos como el enfoque de la asignatura, deficiencias en concepciones previas, entre otras.

Las actitudes negativas o desinterés por las disciplinas constituyen un obstáculo en el desarrollo de las competencias científicas, no se puede trabajar en algo que nos causa aburrimiento, apatía, repulsión o rechazo, causados por la carencia de sentido o utilidad aparente. En el caso de la enseñanza de las ciencias no es diferente y esto ocurre cuando los docentes centramos la mirada en el desarrollo de contenidos académicos recurriendo mayoritariamente a la memorización de éstos, haciendo su estudio aburrido mecanizado e incomprensible, presentando las ciencias como algo complicado desconectado de todo y propio de unos pocos.

Por lo tanto, la concepción de los docentes sobre la enseñanza de las ciencias es fundamental para promover el interés, la motivación y el aprendizaje en sus estudiantes, comprendiendo que el aprendizaje es construido y no transferido, que se debe partir de aquello que saben sus estudiantes y mediante el razonamiento ayudarlos a crear o construir estructuras conceptuales nuevas, amplias, sólidas y coherentes que permanezcan en el tiempo.

En consecuencia, el interés en la enseñanza de las ciencias es un problema de concepciones relacionadas con el ¿que enseñar?, ¿cómo enseñar? y el ¿para qué enseñar?, cuestionamientos propios de la didáctica y en este caso de la didáctica de las ciencias. Aspecto en el cual las instituciones educativas específicamente los docentes debemos estar en constante construcción en pro de lograr realizar un mejor trabajo como profesionales de la educación.

La calidad de las clases genera motivación y sentimientos positivos al sentir que lo que se aprende tiene sentido y significado. Lo que más le gusta al cerebro es aprender, conocer cosas nuevas con dicha, goce y disfrute, entendiendo el porqué de las cosas y logrando enlazar diferentes conceptos, el propiciar momentos emocionantes genera en el largo plazo sentimientos y la suma de estos llevan a las personas a tomar decisiones y actuar. Es por esto que la preparación y reflexión continua de los docentes, el tiempo que se dedica a la planeación o estructuración de las clases y las condiciones del aula y de la escuela en general es fundamental para desarrollar un mejor trabajo y optimizar los resultados esperados.

Datos Básicos De Los Docentes

Sobre los docentes de ciencias que participaron en la presente investigación se caracterizan por contar con una edad superior a los 32 años de edad, en donde el 45% se encuentran entre los 32 y los 38 años, el restante 55% se encuentra entre los 42 y 62 años. Dentro de esta población docente el 36% corresponde al género masculino y 64% son mujeres.

A nivel de formación académica todos cursaron licenciatura en ciencias, el 46% ha cursado una especialización, a nivel de maestría contamos con el 36% del total de los docentes, dichos estudios en todos los casos se relacionan con el cargo que ejercen y el 13% maneja un segundo idioma.

El 50% de los docentes posee una permanencia en sus instituciones superior a 7 años con un tope de 35 años para un docente, el otro 50% se encuentra entre 1 y 5 años de permanencia. Los años dedicados a la docencia a nivel general es superior a los 5 años.

Dentro del número de grupos que manejan los docentes tenemos que el 50% tiene a su cargo entre 7 y 9, el 41% entre 4 y 6 y el 9% entre 10 y 12. En general los docentes no se dedican a trabajar en otro sitio o institución educativa ni se dedican a laborar en otro oficio.

Para nadie es un secreto y como se mencionó en la parte inicial de este trabajo, la buena docencia demanda de docentes que se encuentren al día sobre los diferentes conocimientos que se requieren para realizar su trabajo, desde lo disciplinar, lo didáctico, lo pedagógico, lo

tecnológico, en manejo de las emociones y todo aquel conocimiento que le permita realizar de manera óptima su labor profesional como educador.

Para esto los docentes deben contar con unas condiciones en las cuales puedan realizar de manera paralela su función como docente y la de ser estudiantes al buscar capacitarse de manera continua y permanente sobre los diferentes aspectos mencionados, en un país donde la educación es bastante costosa y aún más en programas de postgrado, ¿cómo lograr esto en las condiciones en las que laboran los docentes?

Esta situación se refleja en las características registradas en el presente trabajo y sin ánimo de disculpar a los colegas, en donde los sueldos como docente se encuentran por debajo del promedio de un salario de cualquier profesional, con una carga laboral en donde el número de estudiantes, grupos y asignación académica demanda de tiempo extra en la preparación de clases para lograr realizar un buen trabajo, con las múltiples trabas que se otorgan para lograr obtener un ascenso y sin contar con las responsabilidades familiares y aún más en las docentes mujeres que son madres y esposas. Es casi un milagro que un docente logre culminar con éxito un programa de postgrado en una universidad que le brinde las herramientas para avanzar profesionalmente. En pocas palabras el panorama para los docentes en Colombia es bastante desalentador.

Modalidades Organizativas de la Clase de Ciencias

A nivel general se aprecia que las *clases prácticas, trabajo en grupo y teórico - expositiva* son las modalidades que declaran utilizar con mayor frecuencia y las menos empleadas fueron las *tutorías al igual que el estudio y trabajo autónomo*.

Al analizar que instituciones son las que con mayor frecuencia utilizan determinada modalidad de trabajo tenemos que *las clases teóricas expositivas* son más utilizadas en la IE7 y IE5, *clases prácticas y los seminarios taller* en la IE2, *las clases prácticas* en la IE1, *las prácticas externas* en la IE3, *las tutorías* en la IE5, *el estudio o trabajo en grupo* en la IE1 y IE3 y *el estudio o trabajo autónomo* en la IE6.

Mientras que las instituciones en la que con menor frecuencia recurren a determinada modalidad de trabajo tenemos que las *clases teóricas expositivas* son menos utilizadas por la IE4 y IE5, *los seminarios taller* son menos recurrentes en la IE3, *las clases prácticas* son poco frecuentes en la IE5 y IE9, *las prácticas externas* no se usan de manera frecuente en la IE9, *las tutorías* son menos utilizadas en la IE1, *el estudio y/o trabajo en grupo* no son usuales en la IE6 y IE7, *el estudio y trabajo autónomo* es menos común en la IE8.

Métodos de Enseñanza de las ciencias

A nivel general se aprecia que los métodos de enseñanza de las ciencias en las diferentes instituciones son *resolución de problemas, aprendizaje basado en problemas y lección magistral*. Mientras que los métodos menos empleados son: *aprendizaje orientado en proyectos y el contrato de aprendizaje*.

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Al analizar que instituciones son las que con mayor frecuencia utilizan determinado método de enseñanza de las ciencias encontramos que la IE7 es quien recurre con mayor frecuencia a la *lección magistral*, la IE6 a *estudios de caso*, la IE2, IE4 y IE8 a *resolución de problemas*, la IE1 y IE3 a *aprendizaje basado en problemas*, la IE1 a *aprendizaje orientado en proyectos*, la IE4 a *aprendizaje cooperativo*, la IE6 a *contrato de aprendizaje*.

En contra posición, las instituciones que recurren con menor frecuencia a determinado método de enseñanza tenemos la IE1 con la *lección magistral*, la IE1, IE3, IE5 y IE7 con el *estudio de caso*, la IE6 con la *resolución de problemas*, la IE5, IE6 y IE9 con el *aprendizaje basado en problemas*, la IE9 con el *aprendizaje orientado en proyectos*, la IE6 con el *aprendizaje cooperativo*, la IE1, IE2, IE7, IE8 y IE9 con el *contrato de aprendizaje*.

Prácticas Metodológicas

A nivel general las prácticas metodológicas utilizadas en el desarrollo de las clases de ciencias con mayor valoración son: *prácticas de laboratorio, planteamiento y solución de problemas, uso de aplicaciones informáticas (equipos electrónicos), trabajos de taller y los videos educativos*. Mientras que las menos valoradas son: *visita a fábricas, museos y demás, tertulias / debates, artículos de periódico, uso de juegos o juguetes y elaboración de murales*. Las prácticas de laboratorio, videos educativos y experiencias demostrativas son las herramientas o practicas más valoradas por las instituciones con mejor desempeño.

Estrategias de Activación Cognitiva

Con relación a las estrategias de activación cognitiva tenemos la *asignación de trabajo en grupo* y de *trabajo para realizar durante la clase*. A nivel general se aprecia en la tabla 263 que la frecuencia con la cual se asigna trabajo en grupo es de 4,5% en pocas clases; 36,4% en algunas clases; 45% en más de la mitad de las clases y un 13,6% en todas o casi todas las clases. La IE que prioriza el *trabajo en grupo* en comparación con las demás es la IE6, mientras que las IE que menos recurren a esta estrategia son las IE2 y IE9.

En cuanto a la asignación de trabajo para realizar durante la clase las IE6 y IE7 evidencian una media más alta en relación con las demás IE. Mientras que la IE1 es la que presenta una menor media en relación con las demás instituciones

Tiempo de la clase

Sobre el uso del tiempo de las clases de ciencias naturales se aprecia que las IE que dedican más del 76% tiempo a *actividades de enseñanza y aprendizaje* son las IE1, IE2 IE3, IE6 y la IE8, mientras que las IE que dedican menos tiempo entre el 26% y 50% tenemos la IE5.

Las IE7 y IE9 son las que más dedican tiempo a cuestiones *administrativas* con un 10% a 25% de la clase y en el manejo de la disciplina. El total de las IE manifiestan dedicar menos del 10% del tiempo de la clase.

Estilos De Enseñanza

Con la intención de caracterizar a los docentes identificando el estilo de enseñanza en base a los estilos de aprendizaje que promueven en sus estudiantes, se encontró como se puede apreciar en el apéndice F que:

La IE1 evidencia una *alta preferencia por el estilo de enseñanza abierto y funcional*, con una moderada preferencia por un estilo estructural y baja preferencia por un estilo formal.

La IE2 y IE3 presenta un estilo de enseñanza con una *alta preferencia por el estilo abierto*, moderada preferencia por el estilo estructural y funcional y baja preferencia por el estilo formal.

La IE4 presenta una moderada preferencia por una combinación de los cuatro estilo abierto, formal, estructural y funcional.

La IE5 presenta una *alta preferencia por un estilo de enseñanza funcional*, moderada preferencia por un estilo de enseñanza abierto y estructural y baja preferencia por un estilo formal.

La IE5, IE6 y IE8 presenta una *alta preferencia por un estilo de enseñanza funcional*, moderada preferencia por un estilo de enseñanza abierto y estructural y baja preferencia por un estilo formal.

La IE7 presenta una *alta preferencia por un estilo de enseñanza abierto y funcional* y moderada preferencia por los estilos formal y estructural.

La IE9 presenta una moderada preferencia por los estilos de enseñanza abierto, estructural y funcional y baja preferencia por un estilo formal.

Como lo menciona Chiang et. al (2013) los *estilos de enseñanza abierto* con preferencia alta o muy alta favorecen al *alumnado con preferencia de aprendizaje activo*, el cual hace parte el enfoque por competencias. Los docentes con este estilo proponen con frecuencia nuevos contenidos, motiva con actividades novedosas y/o problemas reales del entorno, promueven el trabajo en equipo, cambian con frecuencia de metodología, son partidarios de romper la rutina, suelen estar actualizados y abiertos a su discusión en el aula, son creativos, espontáneos, improvisadores innovadores y flexibles.

En esta situación encontramos a la IE2 y IE3 que como sabemos cuentan con los mejores resultados en la prueba de ciencias naturales SABER 11. Adicional a esto, estas instituciones presentan como semejanza que las dos evidencian un estilo de enseñanza estructural y funcional con moderada preferencia, lo cual no se evidencia en las demás.

Desarrollo De Las Clases De Ciencias

Los docentes de todas las instituciones manifiestan que casi siempre o siempre *retroalimenta a sus estudiantes en cada uno de los trabajos, tareas y evaluaciones, fomentan*

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

en sus clases espacios para indagar sobre fenómenos o situaciones específicas y promueven el uso de esquemas, tablas y gráficos en clase.

Los docentes de la IE6 indican que casi nunca o nunca *brindan la oportunidad a sus estudiantes de mejorar sus calificaciones*, las demás instituciones si lo hacen.

Los docentes de la IE3 consideran que no *cuentan con el tiempo suficiente para diseñar y preparar cada una de las clases* las demás instituciones no lo conciben así.

Los docentes de la IE9 indican que casi nunca o nunca *fomentan en sus clases espacios para reflexionar sobre una situación específica y su relación con el conocimiento científico, promueven actividades donde los estudiantes deban plantear conjeturas, suposiciones, ideas o argumentos para explicar ciertos hechos*, las demás instituciones si lo hacen.

Los docentes de la IE4 y IE9 indican que casi nunca o nunca *organizan actividades que permitan la observación y descripción de algunos fenómenos específicos*, las demás instituciones si lo hacen.

Los docentes de la IE3, IE4 y IE9 indican que casi nunca o nunca *promueven espacios para el desarrollo de experiencias en las cuales se maneje y controle el uso de diversas variables*, las demás instituciones si lo hacen.

Los docentes de la IE1 y IE5 manifiestan que *trabajan de manera conjunta con algunos compañeros de otras áreas para tratar temáticas desde diversas disciplinas*, las demás instituciones no lo hacen.

Los docentes de la IE1 y IE5 *cuentan con el tiempo suficiente para dar control y seguimiento a cada uno de sus estudiantes*, las demás instituciones manifiestan que no el tiempo es insuficiente.

Los docentes de la IE1, IE5, IE6, IE7 y IE9 *consideran que la extensión en los contenidos es un aspecto limitante en el fomento de las competencias científicas*, las demás instituciones no lo consideran así.

Cada una de las instituciones evidencia algunas falencias o dificultades, algunas de estas son alarmantes como por ejemplo el caso en el que los docentes manifiestan que nunca:

- Fomentan en clases espacios para reflexionar sobre una situación específica y su relación con el conocimiento científico;
- promueven actividades donde los estudiantes deban plantear conjeturas, suposiciones, ideas o argumentos para explicar ciertos hechos;
- promueven espacios para el desarrollo de experiencias en las cuales se maneje y controle el uso de diversas variables y
- trabajan de manera conjunta con algunos compañeros de otras áreas para tratar temáticas desde diversas disciplinas.

Estas acciones son fundamentales en el desarrollo de las competencias científicas, al suponer el trabajo con los demás, la experimentación, la interacción con el mundo y el aprender

haciendo. Promueven la motivación, facilitan la comprensión y brindan sentido a aquello que se desea enseñar. Estas falencias en la enseñanza como ya lo vimos se pueden deber a factores del contexto escolar como, el ambiente escolar, los grupos numerosos de estudiantes, la disponibilidad de recursos, la falta de espacio o de organización institucional, pero fundamentalmente se asocia a la didáctica y las concepciones de los docentes en relación con la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias.

Ambiente Laboral

Sobre el ambiente del aula en el cual laboran los docentes se encontró que el trato entre los mismos estudiantes es respetuoso y el trabajo es ordenado, disciplinado y atento. En relación solamente con la IE1, IE2, IE6 y IE7, las demás instituciones presentan faltas de respeto entre los mismos estudiantes; pero el trato por parte de los estudiantes hacia sus profesores en todas las instituciones es educado. Por último los docentes manifiestan que les agrada trabajar con sus estudiantes.

Concepciones Epistemológicas Y Pedagógicas

De acuerdo con los promedios obtenidos sobre las preguntas relacionadas con la *concepción epistemológicas y pedagógicas de la ciencia*, se evidencia que las instituciones en general manifiestan estar *medianamente de acuerdo* con las afirmaciones relacionadas con una concepción empirista, de igual manera, se evidencia que están *medianamente de acuerdo* con una *concepción menos tradicional o alternativa de las ciencias*. Es decir, se presenta un híbrido entre estas dos visiones, ver apéndice G.

Como sabemos las concepciones de los docentes influyen en la enseñanza. El enfoque tradicional de transmisión y recepción reduce la enseñanza de las ciencias a la presentación de contenidos temáticos ya elaborados, desconociendo las ideas o concepciones que desarrollan las personas de manera natural en su interacción con el mundo, sus intereses, necesidades y sin brindar la oportunidad de acercarse a la manera en la cual se construye el conocimiento o a las actividades que realizan los científicos, introduciendo contenidos descontextualizados, sin interés ni relevancia para las vidas de nuestros estudiantes. Como se mencionó anteriormente, esto reduce el interés y el gusto por el aprendizaje de las ciencias y por ende del desarrollo de las competencias científicas.

Esta concepción híbrida encontrada en las concepciones de los maestros de las instituciones analizadas es concordante con los resultados obtenidos por los estudiantes en sus pruebas de estado SABER 11 y evidencia la necesidad de realizar una intervención que forje las condiciones para alcanzar el objetivo de una enseñanza para la formación científica de nuestros estudiantes, traspasando los límites del conocimiento netamente conceptual para centrarnos en los procesos.

Por otra parte, la concepción de los docentes sobre el *aprendizaje de las ciencias*, evidencia en promedio estar *medianamente de acuerdo* con una *concepción tradicional del aprendizaje de las ciencias*, pero evidencia estar *de acuerdo* con una *concepción constructivista del aprendizaje*. Es decir, la concepción sobre el aprendizaje de las ciencias se aproxima más al

constructivismo sin abandonar la concepción de transmisión recepción o tradicional del aprendizaje.

Las concepciones de ciencia y la enseñanza de la misma en los docentes no provienen única y exclusivamente de su proceso de formación didáctica, aunque esta es fundamental, sino que también se transforman a lo largo de su experiencia y bajo las condiciones en las cuales laboran. Es decir, todos los procesos de enseñanza y aprendizaje no recaen directamente sobre el docente, sino que también se relacionan y dependen de factores externos como las políticas y organización institucional, el ambiente social y cultural del centro educativo, los recursos humanos, físicos y de espacios para el aprendizaje.

Además, si tenemos en cuenta que las concepciones tienden a ser estables y poco reactivas al cambio. Se hace necesario el concebir espacios para el desarrollo de actividades de manera continua y permanente en donde se propicie la reflexión y el dialogo entre docentes para compartir visiones y experiencias que permitan en el largo plazo alterar dichas concepciones tradicionales hacia una visión constructivista que promueva la adquisición de habilidades y destrezas necesarias para comprender las ciencias, recalcando que lo importante no es lo que se sabe sino la manera en la cual se aprendió.

Acciones Del Profesor Competencias Cientificas

En cuanto a las acciones que desarrolla el profesor para favorecer el desarrollo de las competencias científicas en relación con el *uso del conocimiento científico*, se encontró que la IE9 casi nunca promueve el identificar cuestiones, explicar fenómenos y utilizar pruebas todo esto a nivel científico para determinar conclusiones, mientras que las demás instituciones manifiestan que *casi siempre* lo hacen, ver apéndice H.

En relación con los conocimientos que involucran la realización de una investigación y la construcción de explicaciones científicas que contribuyen con la *comprensión de los rasgos característicos de las ciencias*. Los docentes manifiestan que incluyen acciones sobre procedimientos científicos, técnicas de recopilación y análisis de datos, tipos y la manera en la cual se desarrolla una investigación científica, representación de datos, análisis e interpretación de tablas y gráficos, exploración del método científico, asimismo, realizar preguntas desafiantes que promueven respuestas críticas o creativas en los estudiantes, y llevar a cabo búsquedas bibliográficas con el fin de promover el conocimiento sobre *la manera de desarrollar y establecer explicaciones de una investigación científica*, en donde la IE9 manifiesta que a veces las realiza, mientras que las demás instituciones manifiestan que casi siempre realizan estas acciones.

Por otra parte, las acciones que ejecutan los docentes con el fin de promover *actitudes hacia las ciencias* como el interés por desarrollar una comprensión de la naturaleza de ésta. Se basan en incentivar la búsqueda de información o indagar cuando el estudiante manifiesta curiosidad y destacar la importancia del uso de evidencia científica en las explicaciones que puedan darse

a algún fenómeno, en donde la IE9 manifiesta que a veces lo realiza estas acciones mientras que las demás instituciones lo hacen casi siempre.

Otras acciones que contribuyen con las *actitudes hacia la ciencia* fomentadas por los docentes. Se relacionan con el apoyo a la investigación científica y sentido de responsabilidad por el uso y conservación de los recursos ambientales de manera responsable, son el promover entre los estudiantes la importancia de contar con una diversidad de explicaciones a un mismo fenómeno, en donde las IE1, IE3 y IE4 manifiestan que lo realizan casi siempre mientras que las demás instituciones a veces; y el trabajar tópicos que promueven la responsabilidad ambiental y cuidado personal, acción que la mayoría de las instituciones manifestando la llevan a cabo con mayor intensidad, con excepción de la IE9 que lo realiza a veces.

Conclusiones

A nivel general se puede establecer que las instituciones educativas de carácter oficiales o públicas del municipio de Zipaquirá cobijan la población socio económica más desfavorecida. La cual afronta múltiples desventajas como: el acceso a recursos educativos, de alimentación y servicio públicos en el hogar, además de una baja formación académica de los padres de familia. Todo esto influye en la manera de educar a sus hijos, en el tiempo de calidad que se les dedica desconocimiento la influencia que tienen sobre sus hijos, las actividades que realizan a diario, la forma de orientarlos, de manifestar afecto y amor, que desemboca en el desarrollo socio afectivo de los menores. Por lo que, se encontró que el factor socio económico es determinante en el desarrollo académico de los estudiantes incluyendo el acceso de bienes y servicios que contribuyen en la formación de los estudiantes, como la alimentación, útiles escolares, uso de internet, un lugar en casa en el cual se puedan desarrollar actividades académicas, entre otros.

Frente al uso del tiempo libre por parte de los estudiantes a nivel global se evidencia que la gran mayoría de los estudiantes no realizan actividades extra curriculares que involucren el arte, la cultura o el deporte, solamente el 12,3% practican algún deporte y el 6,7% realizan alguna actividad cultural. El tiempo fuera de la escuela en promedio lo dedican semanalmente en horas de la siguiente manera, ver TV entre 8 y 14, conectarse a internet entre 10 y 25, contribuir en actividades domesticas entre 6 y 10, practicar algún deporte 3 y 7, escuchar música entre 8 y 17, interpretar o tocar un instrumento 1 hora, jugar video juegos entre 1 y 4, leer o escribir 5. Sobre estas actividades no se encontraron diferencias significativas entre la IE con mejores desempeños académicos y las demás salvo con tres instituciones en relación con estar conectado a redes sociales.

Así mismo, se encontró que la institución con mejores resultados académicos presenta un mayor nivel educativo de los padres de familia, respaldado en diferentes investigaciones mencionadas en la fundamentación teórica de este trabajo, el nivel educativo de los padres influye en el desarrollo académico de sus hijos, a mayor nivel educativo de los padres mejores resultados académicos en sus hijos; en este estudio se encontró que los padres presentan mayores diferencias académicas entre las IE en relación con el nivel educativo de las madres. Siendo las madres quienes presentan mayor nivel educativo. Adicional a esto, se halló que la

ocupación de las madres que trabajan por fuera del hogar ya sea como empleadas o independientes es mayor en la IE con mejores promedios académicos en comparación con las madres que se encargan de las labores del hogar, lo que se podría explicar dada la formación académica de éstas.

En cuanto a los recursos educativos en el colegio se encontraron diferencias significativas, en donde la institución con mejores desempeños académicos cuenta con las mejores condiciones, mientras las instituciones educativas más desfavorables carecen de materiales, evidenciado en la escasez o inexistencia de salas de cómputo, bibliotecas y otros espacios con el personal de apoyo capacitado para su funcionamiento; recursos digitales como acceso a internet con alta velocidad y ancho de banda; equipos de cómputo suficientes y plataformas de apoyo al aprendizaje.

De igual manera, se evidencia que las IE no garantizan a sus estudiantes el acceso a baños correctamente limpios y bien presentados. Lo cual se puede deber a la poca relación de estos con el número de estudiantes por institución o por la carencia de personal que acompaña la prestación de servicio de aseo o el hábito de dar buen uso a estos espacios por parte de sus usuarios, aspectos que no se profundizaron en esta investigación.

Otro aspecto fundamental en un ambiente de aprendizaje es la cultura y el ambiente escolar. Se encontraron diferencias significativas entre la institución con mejor desempeño académico y las demás, la honradez y la seguridad, la presencia de altercados al interior de la institución de manera continua, las interrupciones en las clases por culpa de la indisciplina de algunos compañeros, presentación y aseo de la institución y una sana convivencia. Aspectos fundamentales que la escuela debería ejemplificar o modelar como entidad educadora, promoviendo hábitos que trasciendan más allá de sus paredes, siendo un sitio agradable en el cual se pueda aprender sobre diferentes aspectos de la vida en general y de esta manera propiciar un ambiente para la formación académica y el aprendizaje continuo.

En relación con aspectos académicos por parte de los estudiantes encontramos que el autoconcepto académico se percibe de manera positiva en las diferentes instituciones educativas independiente de su rendimiento académico en las pruebas SABER 11, evidenciando procesos educativos que propenden por fortalecer esta concepción con el fin de que los estudiantes no se desmotiven y continúen esforzándose en avanzar en su proceso de aprendizaje. Es así que los estudiantes de todas las IE manifiestan que se esfuerzan por alcanzar los conocimientos y habilidades que se les enseña, pero los resultados académicos alcanzados no evidencian este esfuerzo, por lo cual se recomienda a los docentes optimizar los procesos de auto regulación del aprendizaje y revisar si el enfoque de la enseñanza se orienta al aprendizaje memorístico y tradicional, alejado del enfoque por competencias.

Cabe señalar que la motivación y expectativas de los estudiantes sobre el estudio de las ciencias en general las conciben como algo difícil que involucra teoría y práctica, sin llegar a ser un área en la que disfruten resolviendo trabajos y tareas o que les agrade que fueran más largas y mucho menos que anhelan estar en clase, a pesar de estas apreciaciones también manifiestan que es interesante, útil, entre aburrido y divertido, pero deja mucho para trabajar con el fin de mejorar estas apreciaciones.

Por otro lado, las características que evidencian a los estudiantes de las IE con mejor desempeño académico y que las diferencian de las demás tenemos que éstas desarrollan una metodología fundamentada en la indagación centrada en didácticas de participación activa, esto se presenta al propiciar entre los estudiantes oportunidad para realizar investigaciones, prácticas de laboratorio sobre fenómenos o situaciones cotidianas de interés, diseñar algún procedimiento para investigar un problema científico, aplicar conceptos de ciencias naturales a problemas cotidianos o a la explicación de fenómenos naturales, sacar conclusiones sobre las prácticas o experimentos que se llevan a cabo, permitir la participación de los estudiantes aunque cometan equivocaciones y trabajar con tablas de datos, gráficas y esquemas, permitiendo comprender que a partir de la investigación se construyen explicaciones ante los diferentes fenómenos naturales.

Además, en dichas IE se identifican otras características propias del docente como la capacidad de seleccionar contextos para la construcción de conocimientos científicos cercanos a lo cotidiano, al utilizar ejemplos de aplicaciones tecnológicas para demostrar cómo la ciencia es importante para la sociedad; la capacidad científica del profesor, al explicar cómo un mismo principio científico puede emplearse a varios fenómenos diferentes, como en la claridad al exponer los contenidos; y un híbrido entre éstas al manifestar a sus estudiantes qué hicieron mal cuando cometen equivocaciones en tareas, trabajos y/o evaluaciones.

En relación con aspectos desfavorables que presenta las IE en mención, encontramos que los estudiantes manifiestan constantes interrupciones por culpa de la indisciplina de los compañeros, distracciones en clase con actividades ajenas a ésta, las pocas oportunidades que dan los docentes para mejorar las calificaciones y la falta de retroalimentación, sin embargo, se evidencia un contraste en la valoración positiva de los estudiantes sobre la cultura y el ambiente institucional, en especial con el ambiente de armonía y sana convivencia en la institución. Esto se asocia a los grupos numerosos en clase que maneja el centro educativo, lo cual reduce la interacción entre el docente con los estudiantes y entre los mismos estudiantes, el trato se hace lejano, dificulta la retroalimentación, reduce la aplicación de metodologías que den protagonismo al estudiante y promueve e incrementa la distracción entre los estudiantes.

De acuerdo con los resultados obtenidos sobre las preguntas relacionadas con las concepciones de la ciencia, se evidencia que las instituciones manifiestan sin que existan mayores diferencias entre ellas, estar *medianamente de acuerdo* con las afirmaciones relacionadas con una *concepción empirista*, al mismo tiempo evidencian estar *medianamente de acuerdo* con una *concepción menos tradicional o alternativa de las ciencias*. Es decir, se presenta un híbrido entre estas dos visiones.

En cuanto a la concepción sobre el aprendizaje de las ciencias, las IE evidencian en promedio estar medianamente de acuerdo con una concepción tradicional del aprendizaje de las ciencias, pero evidencia estar de acuerdo con una concepción constructivista del aprendizaje. Es decir, la concepción sobre el aprendizaje de las ciencias se aproxima más al constructivismo sin abandonar la concepción de transmisión recepción o tradicional del aprendizaje.

De igual manera, los docentes manifiestan que incluyen acciones sobre procedimientos científicos, técnicas de recopilación y análisis de datos, tipos y la manera en la cual se desarrolla

una investigación científica, representación de datos, análisis e interpretación de tablas y gráficos, exploración del método científico, asimismo, realizar preguntas desafiantes que promueven respuestas críticas o creativas en los estudiantes, y llevar a cabo búsquedas bibliográficas con el fin de promover el conocimiento sobre la manera de desarrollar y establecer explicaciones de una investigación científica.

Con respecto a las acciones que ejecutan los profesores con el fin de promover actitudes hacia las ciencias como el interés por desarrollar una comprensión de la naturaleza de ciencias. Se basan en incentivar la búsqueda de información o indagar cuando el estudiante manifiesta curiosidad y destacar la importancia del uso de evidencia científica en las explicaciones que puedan darse a algún fenómeno; el apoyo a la investigación científica y sentido de responsabilidad por el uso y conservación de los recursos ambientales de manera responsable, manifestado en acciones como: promover entre los estudiantes la importancia de contar con una diversidad de explicaciones a un mismo fenómeno y el trabajar tópicos que promueven la responsabilidad ambiental y cuidado personal.

Dentro de la caracterización de los docentes se buscó identificar los estilos de enseñanza, en donde, los docentes de las instituciones con mejores desempeños presentan un estilo de enseñanza con una *alta preferencia por el estilo abierto*, moderada preferencia por el estilo estructural y funcional y baja preferencia por el estilo formal. La estrategia didáctica a la que recurren los docentes con el fin de propiciar el desarrollo de competencias científicas, se fundamenta en la indagación como modelo didáctico, recurriendo a métodos de enseñanza como *resolución de problemas* y *aprendizaje basado en problemas*, empleando las prácticas de laboratorio, videos educativos y experiencias demostrativas como las herramientas o actividades más utilizadas que giran en torno de la organización de clases prácticas, trabajo en grupo y teórico – expositivo. Donde los docentes se preocupan por optimizan el tiempo de la clase en las actividades de enseñanza y aprendizaje.

Por último, los factores de mayor relevancia que se deben mejorar en las instituciones educativas públicas del municipio de Zipaquirá con el ánimo de promover el fortalecimiento de las competencias científicas, se encontró el acceso a recursos educativos como el uso a libros interesantes e internet de banda ancha con suficiente capacidad y velocidad, la presentación y aseo en general de las instituciones incluyendo los baños, la optimización de la disciplina y el comportamiento de los estudiantes, evitar la conformación de grupos numerosos por aula atendiendo a la mejora de los procesos educativos y el bienestar de los implicados y el enfoque de la enseñanza fundamentado en la indagación e implementando metodologías activas de enseñanza y aprendizaje.

Referencias

- Alonso, C.M, Gallego, D.J y Honey, P. (1994) los estilos de aprendizaje. Bilbao: mensajero.
- Antunez, S. (1999). El trabajo en equipo de los profesores y profesoras: factor de calidad, necesidad y problema. El papel de los directivos escolares, competencias de trabajo en equipo: definición y categorización
- Arellano, P. R., & Geijo, P. M. (2016). Una mirada a los estilos de enseñanza en función de los estilos de aprendizaje. *Revista De Estilos De Aprendizaje*, 9(18). Recuperado a partir de <http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/1044>
- Arias, M. y Navarro, M. (2017). Epistemología, Ciencia y Educación Científica: premisas, cuestionamientos y reflexiones para pensar la cultura científica. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 17 (3), 1-20. doi: 10.15517/aie.v17i3.29878
- Bell, L. (1992). *Managing Teams in Secondary Schools*. Londres: Routledge.
- Cañas, A, Martín-Díaz, M^a.J., y NIEDA, J. (2007). Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. La competencia científica. Alianza Editorial.
- Camacho, C. A. y Diaz, S: M. (2013). *Formación por competencias: Fundamentos y estrategias didácticas, evaluativas y curriculares*. Bogotá D.C, Colombia: Magisterio.
- Chiang Salgado, M. T., Diaz Larenas, C., Rivas Aguilera, A., y Martínez-Geijo P. (2013). Validación del cuestionario estilos de enseñanza (CEE). Un instrumento para el docente de educación superior. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 11(12). Recuperado a partir de <http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/987>
- Corsi, L., García, M., Jiménez, M. y Niño, J. (2012). Factores asociados a desempeños destacados y no destacados en las pruebas saber 11 (2009 2) (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.
- Cronbach, Lee J. (1951). «Coefficient alpha and the internal structure of tests». *Psychometrika* (en inglés) 16 (3): 297-334. ISSN 0033-3123. doi:10.1007/BF02310555.
- Csikszentmihalyi, M. (2004). TED Ideas worth spreading: flow, the secret to happiness. California, EU.: TED. Recuperado de https://www.ted.com/talks/mihaly_csikszentmihalyi_on_flow
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE (2018). Censo nacional de población y vivienda 2018. Colombia. <https://sitios.dane.gov.co/cnpv/#/>

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

- De Pro Bueno, A. (2007). De la enseñanza de los conocimientos a la enseñanza de las competencias. *Alambique*, 53, pp. 10-21.
- De Zubiría, J. (2014). *¿Como diseñar un currículo por competencias?: Fundamentos, lineamientos y estrategias*. Bogotá D.C, Colombia: Magisterio.
- Efklides, A. (2011). Interactions of metacognition with motivation and affect in self-regulated learning: The MASRL Model. *Educational Psychologist*, 46(1), 6–25.
- Fernández, Isabel., Gil, D., Carrascosa Alís, Jaime., Cachapuz, Antonio F. y Praia, Joao. (2002). Visiones deformadas de la ciencia transmitidas por la enseñanza. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 20(3), 477-488. <https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/21841/21675>
- Fullan, M. y Hargreaves A. (1996). *La escuela que queremos*. Nueva York, E.U: Amorrortu editores S.A.
- García, F. y Musitu, G. (2014). *Autoconcepto forma5*. Madrid, España: Tea.
- García-Rangel, Guadalupe, Ed., García, R., Karenina, A., Reyes, A. y Antonio J. (2014). Relación maestro alumno y sus implicaciones en el aprendizaje. *Ra Ximhai*, 10 (5) 279 – 290.
- Gordillo, M., Ruiz, M., Herrera, S. y Almodóvar, Z. (2016). Clima afectivo en el aula: vínculo emocional maestro – alumno. *Psicología, ciencia y profesión: afrontando la realidad*, 1(1), 1 – 8. doi: org10.17060
- Hernández, C. A. (2005). ¿Qué son las “competencias científicas”? Foro educativo nacional. Bogotá, Colombia: Ministerio de Educación Nacional.
- Icfes. (2017). Guía de orientación Saber 11°. Bogotá D.C. Recuperado de <https://www.icfes.gov.co/documents/20143/193560/Guia+de+orientacion+saber-11-2017-2+V5.pdf/c2b42f04-beef-256e-f86c-efc1854ed7d3>
- Icfes. (2017). Informe nacional de resultados Colombia en PISA 2015. Recuperado de <https://www.icfes.gov.co/documents/20143/237304/Informe%20nacional%20pisa-2015.pdf>
- Icfes. (2011). Informe Síntesis de resultados de factores asociados SABER 5° y 9° 2009. Recuperado de <https://www.icfes.gov.co/documents/20143/234129/Informe+Saber+5+y+9+2009+Sin+tesis+de+resultados+de+factores+asociados+2011.pdf>
- Instituto de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) https://datos.bancomundial.org/indicador/SE.PRM.ENRL.TC.ZS?end=2018&location_s=CO-CN-JP-ES-FI-CL-UY&most_recent_year_desc=false&start=1999&view=chart
- Jaca, C., Viles, E. y Zárraga-Rodríguez, M. (2016). Desarrollo de la competencia de trabajo en equipo en un grado universitario. *Memoria Investigaciones en Ingeniería*. (14) 23-34.

- Recuperado de [HTTPS://WWW.RESEARCHGATE.NET/PUBLICATION/311738931_DESARROLLO_DE_LA_COМПETENCIA_DE_TRABAJO_EN_EQUIPO_EN_UN_GRADO_UNIVERSITARIO](https://www.researchgate.net/publication/311738931_DESARROLLO_DE_LA_COМПETENCIA_DE_TRABAJO_EN_EQUIPO_EN_UN_GRADO_UNIVERSITARIO)
- Jornet, J. García, R. y González, J. (2012). Evaluar la competencia aprender a aprender: Una propuesta metodológica. *Revista de currículo y formación del profesorado*. 16 (1), 103-123. Recuperado de <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev161ART7.pdf>.
- Jornet, J. González J. y Perales, M. (2012). Diseño de cuestionarios de contexto para la evaluación de sistemas educativos: optimización de la medida de constructos complejos. *Bordón* 64 (2), 89-110.
- Jornet, J. González, J. y Sánchez, P. (2014). Factores contextuales que influyen en el desempeño docente. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 7(2), 185-195. Recuperado de <http://www.rinace.net/riee/numeros/vol7-num2e/art14.pdf>
- Laboratorio latinoamericano de evaluación de la calidad de la educación (2015). Informe de resultados tercer – tercer estudio regional comparativo y explicativo – factores asociados. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000243533>
- Lozano, R. A. (2008). Estilos de aprendizaje y enseñanza: Un panorama de la estilística educativa. México, D.F: Trillas.
- Marcelo, C. (1992). Las didácticas específicas en la formación del profesorado. Ponencia llevada a cabo en Santiago de Chile, 6 y 10 de julio.
- Marín, N. y Uribe, C. (2013). Las competencias científicas desde una visión del sujeto como constructor de significados. Asistente seminario del Doctorado Interinstitucional en Educación. Universidad Pedagógica Nacional.
- Martínez, C. y González, C. (2014). Concepciones del profesorado universitario acerca de la ciencia y su aprendizaje y cómo abordan la promoción de competencias científicas en la formación de futuros profesores de biología. *Enseñanza de las ciencias*, 32(1), 51-81.
- Mella, O. (2006). Factores que afectan los resultados de la escuela pública chilena. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, REICE*, 4 (1), 29-37. Recuperado de <https://revistas.uam.es/index.php/reice/article/view/5562/5982>
- Montes, I., Chica, S., Garces, J. y Jaramillo, A. (noviembre de 2013). Relaciones entre los factores Institucionales y los resultados en Matemáticas Pruebas SABER 11°, 2010 en Medellín -Colombia. IV seminario Internacional de Investigación sobre la Calidad de la Educación, ICFES, Bogotá, Colombia.
- Muñoz, L. (2010). Estudios de factores asociados a la calidad de la educación escolar en Bogotá. Instituto para la investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico “IDEP-Revista Educación y Ciudad, pág. 58-66. Bogotá, Colombia. Recuperado de: <http://www.idep.edu.co/pdf/revista/Revista19.pdf>

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

- Núñez del Río, M. y Fontana, M. (2009). Competencia socioemocional en el aula: características del profesor que favorecen la motivación por el aprendizaje en alumnos de enseñanza obligatoria. *REOP*, 20 (3), 257 – 269.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. UNESCO (2009), Institute of statistic. Indicadores de la educación especificaciones técnicas. Tomado de: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/education-indicators-technical-guidelines-sp.pdf> 28 de mayo del 2022.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. OECD (2020), PISA 2018 Results (Volume V): Effective Policies, Successful Schools, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/ca768d40-en>
- Panadero, E., y Alonso-Tapia, J. (2014). ¿Cómo autorregulan nuestros alumnos? Revisión del modelo cíclico de Zimmerman sobre autorregulación del aprendizaje. *Anales de Psicología*, 30(2), 450–462.
- Panadero, E. (2017). Una revisión del aprendizaje autorregulado: seis modelos y cuatro direcciones para la investigación. *Fronteras en psicología*, 8, 422. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422>
- Paris, G., Mas, O. y Torrelles, C. (2016). La evaluación de la competencia “trabajo en equipo” de los estudiantes universitarios. *Revista d’Innovació Docent Universitària*, (8). Recuperado de [HTTPS://WWW.RESEARCHGATE.NET/PUBLICATION/292320512_LA_EVALUACION_DE_LA_COMPETENCIA_TRABAJO_EN_EQUIPO_DE_LOS_ESTUDIANTES_UNIVERSITARIOS](https://www.researchgate.net/publication/292320512_LA_EVALUACION_DE_LA_COMPETENCIA_TRABAJO_EN_EQUIPO_DE_LOS_ESTUDIANTES_UNIVERSITARIOS)
- Pedrinaci, E., Caamaño, A., Cañal, P. y de Pro, A. (2012). 11 ideas clave: El desarrollo de la competencia científica. Barcelona, España: Graó.
- Pintrich, P. R. (2000). The role goal orientation in self-regulated learning. En: M. Boekaerts, P. R. Pintrich, M. Zeidner (Eds.) *Handbook of self-regulation* (pp. 451-502). San Diego, CA: Academic Press.
- Pintrich, P. R., Wolters, C. a, & Baxter, G. P. (2000). Assessing Metacognition and Self-Regulated Learning. *Issues in the Measurement of Metacognition*, 43–97
- Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, 16(4), 385-407.
- Ryan, R. y Deci. E. (2000). La teoría de la autodeterminación y la facilitación de la motivación intrínseca, el desarrollo social y el bienestar. *University of Rochester*, 55 (1), 68 – 78. doi: 10.1037110003-066X.55.1.68
- Ramírez, M. (2016). Modelo causal de los factores asociados al aprendizaje autorregulado como mediador del rendimiento académico en estudiantes universitarios (Tesis doctoral). Universidad Complutense, Madrid, España.
- Roldan, J. (2011). Autorregulación competencias siglo XXI e internalización del currículo. L. Sanabria (Presidencia), Significado y alcance de la autorregulación académica para el

- desarrollo de competencias del siglo XXI y el avance de las estrategias de internalización del currículo. Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia.
- Rudduck, J. (1991). *Innovation and change*. Reino Unido, Milton Keynes: Open University Press.
- Ryan, R. M. y Deci, E.L. (2000). La Teoría de la Autodeterminación y la Facilitación de la Motivación Intrínseca, el Desarrollo Social, y el Bienestar. doi: 10.1037/110003-066X.55.1.68
- Sanmartí, Neus. (2000). *Didáctica de las Ciencias en la Educación Secundaria Obligatoria*. Barcelona, España: Síntesis Educación
- Secretaria de Educación Distrital. (2007). *Resultados Pruebas Comprender de Ciencias Naturales Primera Aplicación. Análisis comprensivo y pedagógico Grados 5° y 9°*. Bogotá: Secretaría de Educación Distrital.
- Social Trends Institute (STI) y Trends Child. (2014). Mapa de los cambios en las familias y consecuencias en el bienestar infantil. Recuperado de <https://www.unisabana.edu.co/empresaysociedad/instituto-de-la-familia/publicaciones/mapa-mundial-de-la-familia/>
- Solé, M. (coord.), Casanellas, M., Collado, A., Pérez-Moneo, M., y Sayós, R. (2015a). Rúbricas para la valoración del trabajo en equipo. Dipòsit Digital de la UB. Recuperado de <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/63266>
- Solé, M. (coord.), Casanellas, M., Collado, A., Pérez-Moneo, M., y Sayós, R. (2015b). Trabajo en equipo. Indicaciones dirigidas al alumnado para adquirir la competencia en el grado de Gestión y Administración Pública. Dipòsit Digital de la UB. Recuperado de <http://hdl.handle.net/2445/63268>
- Solé, M. (coord.), Casanellas, M., Collado, A., Pérez-Moneo, M., y Sayós, R. (2015c). Trabajo en equipo. Indicaciones para el desarrollo y evaluación de la competencia genérica en el grado de Gestión y Administración Pública. Dipòsit Digital de la UB. Recuperado de <http://hdl.handle.net/2445/63304>
- Torrelles, C., Coiduras, J., Isus, S., Carrera, F., París, G y Cela, J. (2011). Competencia de trabajo en equipo: definición y categorización. Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 15(3), 329-344. Recuperado de [HTTPS://WWW.REDALYC.ORG/PDF/567/56722230020.PDF](https://www.redalyc.org/pdf/567/56722230020.pdf)
- Trías, D. (2017). *Autorregulación en el aprendizaje, análisis de su desarrollo en distintos contextos socioeducativos* (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Madrid, España.
- Unesco. (2015b). *Factores Asociados. Informe de resultados Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo*. Santiago: Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/Unesco Santiago). Retrieved from Santiago: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002435/243533s.pdf>

Factores escolares que inciden en el desarrollo de competencias científicas

Valencia-Serrano, M. (2020). Diseño de tareas para promover aprendizaje autorregulado en la universidad. *Educación y Educadores*, 23(2), 267-290. <https://doi.org/10.5294/edu.2020.23.2.6>

Zimmerman, B. J. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*, 81(3), 329-339.

Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: An overview. *Educational Psychologist* 25 (1), 3-17.

Zimmerman, B. J., & Moylan, A. (2009). Self-Regulation. Where metacognition and motivation intersect. In D. Hacker, J. Dunlosky, & A. C. Graesser (Eds.), *Handbook of Metacognition in Education*. New York: Routledge.