

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Facultat de Filosofia i Ciències de L'Educació

Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación



Doctorado en Intervención Educativa (Nº270)

TESIS DOCTORAL

Análisis de los procesos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes universitarios y su relación con dimensiones personales y contextuales

Doctorando

Rodolfo Jiménez Céspedes

Directores

Dr. Jesús Suárez Rodríguez

Dr. Bernardo Gargallo López

Valencia, España, 2016

Agradecimientos

A mi DIOS cósmico que me nutre siempre de inagotables esperanzas y de bendiciones.

En una vida de tantos revestimientos y aprendizajes formales e informales, en la universidad de la de vida y en la universidad académica. Por todo eso que me ha moldeado, enseñado, corregido y que siempre estará.

Al Dr. Jesús Suárez Rodríguez, director y guía de esta tesis, mi maestro, por su invaluable labor de dirección, su apoyo, paciencia, consejos y motivación continua en esta aventura intelectual, quien me ha hecho creer que en definitiva, es un hombre que le hace honor a su nombre.

Al Dr. Bernardo Gargallo López por sus muy buenos aportes y por ser junto con el Dr. Jesús Suárez quienes han tirado línea y marcado rumbo fijo en mi temática de investigación que espero explotar ampliamente en el tiempo. Que fortuna tenerles como directores.

Al Instituto Tecnológico de Costa Rica, a mis allegados, a mi familia, a quienes me han escuchado y animado en momentos de turbulencias, por las vacaciones sin paseos, por los fines de semana y días libres inmerso en un trabajo que parecía no terminar, por los sacrificios familiares y del ocio, por todo eso y mucho más puedo terminar esta reflexión sintiéndome gigantemente afortunado por tener a quien agradecer y por tener en mi entorno seres tan estimables.

Dedicatoria

A todos los que aún viven y los que ya han partido de mi lado, los que han creído en mí; los que han creído en grande y los que han creído en pequeño, de todos me he nutrido mucho para creérmela yo también.

A mi espíritu luchador, emprendedor y tesorero, que me hizo abandonar el volante de un autobús y aventurarme en la vida universitaria entre libros, sacrificios, grandes alcances de alegrías y logros impagables. A ese espíritu, el cual no ha dejado de estimularme para sacar adelante uno de los proyectos más valiosos de mi vida. Ese espíritu quien habita en mí es el gran dedicado.

Índice

Presentación del estudio	1
Estructura del documento	3
Capítulo I Fundamentación Teórica y Antecedentes	5
1.1 Aprendizaje	7
1.1.1 La concepción del aprendizaje del conductismo	8
1.1.2 La concepción del aprendizaje del cognitivismo	9
1.1.2.1 La teoría del procesamiento de la información	11
1.1.2.2 El constructivismo	12
1.1.2.3 Piaget	14
1.1.2.4 Vygotsky	15
1.1.2.4 Ausubel	17
1.1.2.5 Bruner	18
1.1.3 Teoría del Cerebro Triuno	19
1.1.4 Teoría de las Inteligencias Múltiples	20
1.4.1 Inteligencia lógica-matemática	22
1.4.2 Inteligencia lingüística	22
1.4.3 Inteligencia espacial	23
1.4.4 Inteligencia musical	23
1.4.5 Inteligencia corporal – kinestésica	23
1.4.6 Inteligencia naturalista	24
1.4.7 Inteligencia intrapersonal	24
1.4.8 Inteligencia interpersonal	24

1.1.5 Nuestra concepción de aprendizaje _____	25
1.2 Variables relevantes en el proceso de aprendizaje _____	26
1.2.1 Actitudes ante el aprendizaje _____	27
1.2.3 Enfoques de aprendizaje _____	29
1.2.4 Estrategias de aprendizaje _____	30
1.2.4.1 Características de las estrategias de aprendizaje _____	31
1.2.4.2 Tipos de estrategias de aprendizaje _____	32
1.2.3 Autoconcepto _____	34
1.2.4 Rendimiento académico _____	35
1.2.5 El contexto: Educación Superior _____	38
1.3 Investigaciones en este campo _____	41
1.3.1 Estudios en Costa Rica _____	41
1.3.2 Otros estudios _____	42
Capítulo II Estudio Empírico y Metodología _____	49
2.1 Problema de investigación _____	49
2.2 Objetivo general _____	50
2.2.1 Objetivos específicos _____	51
2.3 Hipótesis _____	52
2.4 Metodología _____	54
2.4.1 Población y muestra _____	54
2.4.1.1 Perfiles generales de la muestra seleccionada _____	58
2.4.2 Procedimiento _____	59
2.4.3 Variables _____	60
2.4.5 Los instrumentos _____	64

2.4.5.1 Cuestionario CEVEAPEU _____	65
2.4.5.2 Cuestionario CEVAPU _____	68
2.4.5.3 Cuestionario CPE _____	71
2.4.5.4 Cuestionario AF5 _____	77
Capítulo III Discusión de los Resultados _____	81
Análisis y discusión de resultados _____	81
3.1 Resultados referentes a las estrategias de aprendizaje, los enfoques, las actitudes ante el aprendizaje, el autoconcepto y la carrera de pertenencia ____	81
3.1.1 Estrategias de aprendizaje según la carrera de pertenencia _____	82
3.1.2. Diferencias en las estrategias de aprendizaje en función de la carrera de pertenencia a partir del perfil multivariado _____	94
3.1.3. Diferencias en las actitudes ante el aprendizaje en función de la carrera de pertenencia _____	103
3.1.3.1 Explicación de las diferencias en las actitudes ante el aprendizaje en función de la carrera de pertenencia a partir del perfil multivariado _____	108
3.1.4. Diferencias en los enfoques de aprendizaje en función de la carrera de pertenencia _____	111
3.1.4.1 Explicación de las diferencias en enfoques sobre el aprendizaje en función de la carrera de pertenencia a partir del perfil multivariado _____	116
3.1.5. Diferencias en autoconcepto en función de la carrera de pertenencia _____	120
3.1.5.1. Explicación de las diferencias en el autoconcepto en función de la carrera de pertenencia a partir del perfil multivariado _____	124
3.2. Resultados referentes a rendimiento académico y carrera de pertenencia _____	127
3.2.1. Diferencias en cuanto al rendimiento académico en función de la carrera de pertenencia _____	127

3.2.2. Explicación de las diferencias en el rendimiento académico en función de la carrera de pertenencia a partir del perfil multivariado _____	131
3.3. Resultados referentes al rendimiento académico y a las estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto _____	134
3.3.1. Diferencias en las estrategias de aprendizaje, actitudes ante el aprendizaje, enfoques del aprendizaje y autoconcepto en función del rendimiento académico de los estudiantes _____	134
3.3.1.1. Diferencias en estrategias, actitudes, enfoques de aprendizaje y autoconcepto en función del nivel de rendimiento académico _____	137
3.3.1.2. Explicación de las diferencias del perfil multivariado de estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto en función del rendimiento académico _____	150
3.4.1. Resultados sobre la incidencia de actitudes de aprendizaje en las estrategias y en el rendimiento _____	156
3.5. Conglomerados y sus relaciones _____	161
3.5.1. Conglomerados de enfoques _____	161
3.5.2. Conglomerados de autoconcepto _____	165
3.5.3. Conglomerados de actitudes _____	167
3.5.4. Conglomerados de estrategias _____	170
3.6. El lugar de residencia y los contrastes con estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto _____	175
3.6.1. El lugar de residencia y las estrategias de aprendizaje _____	176
3.6.1.1. Diferencias en las estrategias de aprendizaje en cuanto al lugar de residencia a partir del perfil multivariado _____	179
3.6.2. El lugar de residencia y las actitudes ante el aprendizaje _____	182
3.6.3. El lugar de residencia y enfoques de aprendizaje _____	184
3.6.4. Lugar de residencia y el autoconcepto _____	189

3.7. Estrategias, actitudes, enfoques, autoconcepto y sexo _____	191
3.7.1. Diferencias univariadas de estrategias por sexo _____	192
3.7.1.1. Diferencias multivariadas de estrategias por sexo _____	194
3.7.2. Diferencias univariadas de actitudes por sexo _____	198
3.7.3. Diferencias univariadas de enfoques por sexo _____	200
3.7.4. Diferencias univariadas del autoconcepto según sexo _____	203
3.8. Agrupaciones de enfoques y estrategias _____	208
3.9. Estrategias y rendimiento académico _____	213
3.9.2. Diferencias multivariadas de estrategias según rendimiento académico _____	223
3.9.3. Rendimiento académico y estrategias de aprendizaje según análisis de regresión _____	227
3.9.3.1. Dimensiones de estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico _____	228
3.10. Autoconcepto y rendimiento académico _____	232
3.11. Actitudes y rendimiento académico _____	235
3.12. Enfoques y rendimiento académico _____	238
3.13. Estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto en estudiantes excelentes y estudiantes promedio _____	240
3.13.1. Diferencias multivariadas de estrategias según rendimiento académico _____	247
3.14. Resumen de resultados: análisis categórico de componentes principales _____	251
3.15. Las razones de los estudiantes para aprender y cómo lo hacen _____	262
Capítulo IV Conclusiones y Recomendaciones _____	269
Conclusiones generales del estudio _____	269

Relación entre las estrategias de aprendizaje y la carrera de pertenencia	269
Enlace entre las actitudes ante el aprendizaje y la carrera de pertenencia	272
Vínculo asociado entre los enfoques de aprendizaje y la carrera de pertenencia	273
Asociación entre el autoconcepto y carrera de pertenencia	275
Relación entre las estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto con el rendimiento académico	276
Sobre las actitudes ante el aprendizaje y su incidencia en las estrategias de aprendizaje y en el rendimiento académico	279
Sobre la existencia de diferentes perfiles de los estudiantes en cuanto a sus estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto	281
El lugar de residencia y contrastes con estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto	281
Relación entre estrategias, actitudes, enfoques, autoconcepto y sexo	282
Relación entre agrupaciones de enfoques y estrategias	283
Sobre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico	284
Relaciones entre el rendimiento académico y las estrategias de aprendizaje según el análisis de correlaciones	284
Sobre el autoconcepto y rendimiento académico	285
Las actitudes ante el aprendizaje y el rendimiento académico	285
Los enfoques de aprendizaje y el rendimiento académico	286
Incidencias en las estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto sobre los estudiantes excelentes y estudiantes promedio	287
Sobre las razones de los estudiantes para aprender y su forma de hacerlo	288
Recomendaciones	289
Bibliografía	293

Anexos	_____	323
Anexo 1	Cuestionario CEVEAPEU _____	315
Anexo 2	Cuestionario CEVAPU _____	333
Anexo 3	Cuestionario CPE _____	323
Anexo 4	Cuestionario de Evaluación del Autoconcepto _____	331
Anexo 5	Tablas de perfiles generales de la muestra _____	335
Anexo 6	Tablas generales del análisis de los datos _____	338

Índice de figuras

Figura 1. Salida del programa Stats para tamaño de la muestra _____	56
---------------------------------------------------------------------	----

Índice de tablas

Tabla 2.4.1. 1 Distribución de estudiantes _____	55
--------------------------------------------------	----

Tabla 2.4.1. 2 Muestra y población por carrera _____	57
------------------------------------------------------	----

Tabla 2.4.1. 3 Muestra conjunta y distribución por carrera _____	57
------------------------------------------------------------------	----

Tabla 2.5.1.1. Escalas, subescalas y estrategias del Cuestionario presentadas en función de la estructura teórica inicial diseñada para el cuestionario. Datos de fiabilidad _____	66
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Tabla 2.5.1.2. Estructura factorial de la escala de actitudes _____	69
---------------------------------------------------------------------	----

Tabla 2.5.2. 1 Fiabilidad de los factores/dimensiones _____	70
-------------------------------------------------------------	----

Tabla 2.5.3. 1 Datos de fiabilidad-consistencia interna de las escalas y de sus factores/dimensiones _____	74
------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Tabla 2.5.3. 2 Clasificación de los ítems según factores _____	75
----------------------------------------------------------------	----

Tabla 2.5.4.1. Datos de fiabilidad –consistencia interna de los factores/dimensiones del cuestionario _____	77
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Tabla 2.5.4.2. Agrupación de los factores del cuestionario según ítems _____	78
------------------------------------------------------------------------------	----

Tabla 3.1.1.1 1 Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianzas(a) _____	82
-----------------------------------------------------------------------------------------	----

Tabla 3.1.1.1. 2 MANOVA. Resultados de Lambda de Wilks, F multivariada, significancia y grados de libertad de la carrera de pertenencia en relación con las variables predictoras (estrategias) (b)	83
Tabla 3.1.1.1. 3 ANOVA. Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de estrategias y carrera de pertenencia	84
Tabla 3.1.1.1. 4 Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc con Diferencia Media Significativa (DMS)	87
Tabla 3.1.2. 1 Autovalores	95
Tabla 3.1.2. 2 Lambda de Wilks	95
Tabla 3.1.2. 3 Coeficientes estandarizados de las funciones discriminantes canónicas	96
Tabla 3.1.2. 4 Matriz de estructura	97
Tabla 3.1.2. 5 Funciones en los centroides de los grupos	98
Tabla 3.1.2. 6 Resultados de la clasificación (a)	98
Tabla 3.1.1. 1 Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianzas(a)	103
Tabla 3.1.1. 2. MANOVA. Resultados de Lambda de Wilks, F multivariada, significancia y grados de libertad de la carrera de pertenencia en relación con las variables predictoras (actitudes) (b)	104
Tabla 3.1.1. 3 Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de actitudes y carrera de pertenencia	105
Tabla 3.1.1. 4 Comparaciones múltiples (DHS) de Tukey	106
Tabla 3.1.3.1.1. Autovalores	108
Tabla 3.1.3.1.2. Lambda de Wilks	108

Tabla 3.1.3.1.3. Matriz de estructura _____	109
Tabla 3.1.3.1.4. Funciones en los centroides de los grupos _____	109
Tabla 3.1.3.1.5. Resultados de la clasificación (a) _____	110
Tabla 3.1.4.1. Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianzas(a) _____	111
Tabla 3.1.4.2. MANOVA. Resultados de Lambda de Wilks, F multivariada, significancia y grados de libertad de la carrera de pertenencia en relación con las variables predictoras (enfoques) (a) _____	112
Tabla 3.1.4.3. Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de enfoques y carrera de pertenencia _____	113
Tabla 3.1.4.4. Comparaciones múltiples (DMS) _____	114
Tabla 3.1.4.1.1. Autovalores _____	116
Tabla 3.1.4.1.2. Lambda de Wilks _____	117
Tabla 3.1.4.1.3. Matriz de estructura _____	117
Tabla 3.1.4.1.4. Funciones en los centroides de los grupos _____	117
Tabla 3.1.4.1.5. Resultados de la clasificación(a) _____	118
Tabla 3.1.5. 1 Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianzas(a) _____	121
Tabla 3.1.5. 2 MANOVA. Resultados de Lambda de Wilks, F multivariada, significancia y grados de libertad de la carrera de pertenencia en relación con las variables predictoras (autoconcepto) (b) _____	121
Tabla 3.1.5. 3 Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de autoconcepto y carrera de pertenencia _____	122
Tabla 3.1.5. 4 Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc (DMS) _____	123

Tabla 3.1.5.1.1. Autovalores_____	124
Tabla 3.1.5.1.2.Lambda de Wilks_____	124
Tabla 3.1.5.1. 3 Matriz de estructura _____	125
Tabla 3.1.5.1.4. Funciones en los centroides de los grupos _____	125
Tabla 3.1.5.1.5. Resultados de la clasificación(a) _____	126
Tabla 3.2.1.1.Valores descriptivos del rendimiento académico _____	128
Tabla 3.2.1.2. Contraste de Levene sobre la igualdad de las varianzas error(a). Variable dependiente: rendimiento académico_____	128
Tabla 3.2.1.3. Contrastes univariados. Variable dependiente: rendimiento académico _____	128
Tabla 3.2.1.4. Comparaciones por pares. Variable dependiente: rendimiento académico _____	129
Tabla 3.3.1. 1 Clasificación propuesta de rendimiento académico_____	136
Tabla 3.3.1. 2 Rendimiento Académico clasificado en cuatro categorías _____	136
Tabla 3.3.1.1.1. Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianzas(a) _____	138
Tabla 3.3.1.1.2. MANOVA. Resultados de Lambda de Wilks, F multivariada, significancia y grados de libertad del rendimiento académico en relación con las variables predictoras _____	138
Tabla 3.3.1.1.3. Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de la diferencia de puntuaciones de estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto por rendimiento académico _____	139

Tabla 3.3.1.1.4. Pruebas post hoc (DMS) por clasificación de promedio ponderado. Comparaciones múltiples _____	142
Tabla 3.3.1.2. 1 Autovalores _____	151
Tabla 3.3.1.2. 2 Lambda de Wilks _____	151
Tabla 3.3.1.2. 3 Matriz de estructura _____	152
Tabla 3.3.1.2. 4 Funciones en los centroides de los grupos _____	154
Tabla 3.3.1.2. 5 Resultados de la clasificación (a) _____	154
Tabla 3.4.1. 1 Indicadores respecto a la influencia de la dimensión 1 de actitudes (APRENDIZAJE PROFUNDO) sobre las dimensiones de estrategias de aprendizaje _____	157
Tabla 3.4.1. 2 Indicadores respecto a la influencia de la Dimensión 2 de Actitudes (TRABAJO EN EQUIPO) sobre las dimensiones de Estrategias de Aprendizaje	158
Tabla 3.4.1. 3 Indicadores respecto a la influencia de la Dimensión 3 de Actitudes (ATRIBUCIONES INTERNAS) sobre las dimensiones de Estrategias de Aprendizaje _____	159
Tabla 3.4.1. 4 Contrastes multivariados de Actitudes sobre Estrategias _____	160
Tabla 3.5.2. 1 ANOVA entre conglomerados _____	165
Tabla 3.5.2. 2 Centros de los conglomerados finales y número de casos de cada conglomerado. Centros de los conglomerados finales _____	165
Tabla 3.6.1. Lugar de residencia _____	175

Tabla 3.6.1. 1 Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianzas(a)	176
Tabla 3.6.1. 2 Contrastes multivariados (b)	176
Tabla 3.6.1. 3 ANOVA. Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de estrategias y lugar de residencia	177
Tabla 3.6.1.1.1. M de Box	179
Tabla 3.6.1.1.2. Autovalores	179
Tabla 3.6.1.1.3. Lambda de Wilks	179
Tabla 3.6.1.1.4. Matriz de estructura	180
Tabla 3.6.1.1.5. Funciones en los centroides de los grupos	181
Tabla 3.6.1.1.6. Resultados de la clasificación(a)	181
Tabla 3.6.2.1. Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianzas(a)	183
Tabla 3.6.2.2. Contrastes multivariados (b)	183
Tabla 3.6.2.3. Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de actitudes y lugar de residencia	183
Tabla 3.6.3.1. Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianzas(a)	184
Tabla 3.6.3.2. Contrastes multivariados(b)	185
Tabla 3.6.3.3. Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de estrategias y lugar de residencia	185
Tabla 3.6.3.4. Resultados de la prueba	187

Tabla 3.6.3.5. Autovalores _____	187
Tabla 3.6.3.6. Lambda de Wilks _____	187
Tabla 3.6.3.7. Matriz de estructura _____	188
Tabla 3.6.3.8. Funciones en los centroides de los grupos _____	188
Tabla 3.6.3.9. Resultados de la clasificación(a) _____	188
Tabla 3.6.4.1. Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianzas(a) _____	190
Tabla 3.6.4.2. Contrastes multivariados (b) _____	190
Tabla 3.6.4.3. ANOVA. Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de autoconcepto y lugar de residencia _____	190
Tabla 3.7.1. Estudiantes por sexo _____	192
Tabla 3.7.1.1. Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de la diferencia de puntuaciones de estrategias entre los sexos _____	193
Tabla 3.7.1.1.1. Resultado de la prueba _____	195
Tabla 3.7.1.1.2. Autovalores _____	195
Tabla 3.7.1.1.3. Lambda de Wilks _____	195
Tabla 3.7.1.1.4. Matriz de estructura _____	196
Tabla 3.7.1.1.5. Funciones en los centroides de los grupos _____	196
Tabla 3.7.1.1.6. Resultados de la clasificación(a) _____	197

Tabla 3.7.3. 1 Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianzas(a)	200
Tabla 3.7.3. 2 Contrastes multivariados (b)	200
Tabla 3.7.3. 3 Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de la diferencia de puntuaciones de enfoques entre los sexos (remarcadas las de interés)	201
Tabla 3.7.3. 4 Autovalores	201
Tabla 3.7.3. 5 Lambda de Wilks	202
Tabla 3.7.3. 6 Matriz de estructura	202
Tabla 3.7.3. 7 Funciones en los centroides de los grupos	202
Tabla 3.7.3. 8 Resultados de la clasificación(a)	203
Tabla 3.7.4. 1 Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianzas(a)	204
Tabla 3.7.4. 2 Contrastes multivariados	204
Tabla 3.7.4. 3 Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de la diferencia de puntuaciones del autoconcepto entre los sexos	205
Tabla 3.7.4. 4 Autovalores	205
Tabla 3.7.4. 5 Lambda de Wilks	205
Tabla 3.7.4. 6 Matriz de estructura	206
Tabla 3.7.4. 7 Funciones en los centroides de los grupos	206
Tabla 3.7.4. 8 Resultados de la clasificación(a)	206
Tabla 3.8.1. ANOVA entre conglomerados	209
Tabla 3.8.2. Centros de los conglomerados finales y número de casos de cada conglomerado	209

Tabla 3.9. 1 Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianzas(a)	214
Tabla 3.9. 2 Contrastes multivariados(c)	214
Tabla 3.9. 3 Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de la diferencia de puntuaciones de estrategias según rendimiento académico	215
Tabla 3.9. 4 Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc con Diferencia Media Significativa (DMS)	217
Tabla 3.9.2.1. Autovalores	223
Tabla 3.9.2.2. Lambda de Wilks	223
Tabla 3.9.2.3. Matriz de estructura	224
Tabla 3.9.2.4. Funciones en los centroides de los grupos	225
Tabla 3.9.2.5. Resultados de la clasificación(a)	226
Tabla 3.9.3.1.1. Resumen del modelo	228
Tabla 3.9.3.1.2. ANOVA ^a	229
Tabla 3.9.3.1.3. Coeficientes de Regresión	230
Tabla 3.10.1. Resumen del modelo	232
Tabla 3.10.2. ANOVA (a)	233
Tabla 3.10.3. Coeficientes(a)	233
Tabla 3.11. 1 Resumen del modelo	235

Tabla 3.11. 2 ANOVA ^a _____	236
Tabla 3.11. 4 Coeficientes a _____	236
Tabla 3.12.1. Resumen del modelo _____	238
Tabla 3.12.2. ANOVA (b) _____	239
Tabla 3.12.3. Coeficientes(a) _____	239
Tabla 3.13.1. Rendimiento Académico clasificado en las dos categorías de interés _____	241
Tabla 3.13.2. Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianzas(a) _____	241
Tabla 3.13.3. Contrastes multivariados(a) _____	242
Tabla 3.13.4. Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de la diferencia de puntuaciones de variables nucleares según rendimiento académico _____	242
Tabla 3.13.5. Comparaciones de medias por pares _____	244
Tabla 3.13.1.1. Autovalores _____	247
Tabla 3.13.1.2. Lambda de Wilks _____	247
Tabla 3.13.1.3. Matriz de estructura. _____	248
Tabla 3.13.1.4. Funciones en los centroides de los grupos _____	249
Tabla 3.13.1.5. Resultados de la clasificación (a) _____	250
Tabla 3.14.1. Valores propios, alfa de Cronbach y varianza explicada por los 2 primeros componentes _____	253

Tabla 3.15.1. Porcentaje de elección por parte de los estudiantes _____	263
Tabla 3.15.2. Factores ordenados por frecuencia de respuestas de los estudiantes en primera opción_____	263
Tabla 3.15.3. Factores ordenados por frecuencia de respuestas de estudiantes en primera/segunda/tercera opción. _____	264
Tabla 4. 1 Clasificación de los ítems según factores _____	274
Tabla 4. 2 Agrupación de los factores del cuestionario según ítems _____	276
Tabla 4.3 Variables significativas en estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto _____	277

Índice de gráficos

Gráfico 3.1. 1 Estrategias de aprendizaje y carreras de pertenencia _____	90
Gráfico 3.1.3. 1 Dimensiones de actitudes y carrera de pertenencia _____	107
Gráfico 3.1.4. 1 Factores de procesos y carrera de pertenencia _____	115
Gráfico 3.3.1.1.1 1 Estrategias de aprendizaje en contraste con el rendimiento académico _____	145
Gráfico 3.3.1.1.1 2 Actitudes ante el aprendizaje en contraste con el rendimiento académico _____	146
Gráfico 3.3.1.1.1 3 Enfoques de aprendizaje en contraste con el rendimiento académico _____	146
Gráfico 3.3.1.1.1 4 Autoconcepto en contraste con el rendimiento académico _	147
Gráfico 3.5.1. 1 Grupos de conglomerados y enfoques de aprendizaje____ 163	
Gráfico 3.5.2. 2 Grupos de conglomerados y autoconcepto _____	166
Gráfico 3.5.3. 2 Grupos de conglomerados y actitudes ante el aprendizaje ____	169
Gráfico 3.5.4. 1 Grupos de conglomerados y estrategias de aprendizaje _____	173
Gráfico 3.6.1. 1 Estrategias de aprendizaje y lugar de residencia_____	178

Gráfico 3.6.3. 2 Enfoques de aprendizaje y lugar de residencia _____	186
Gráfico 3.8.1 1 Grupos y perfiles _____	211
Gráfico 3.9. 1 Estrategias de aprendizaje en contraste con el rendimiento académico _____	220
Gráfico 3.13. 1 Estrategias de aprendizaje en contraste con el rendimiento académico _____	245
Gráfico 3.14. 1 Valores propios de los 10 primeros componentes _____	252
Gráfico 3.14. 2 Representación de las dimensiones de estrategia de aprendizaje, enfoques de aprendizaje, actitudes ante el aprendizaje y autoconcepto en el plano de los dos primeros componentes y centroides de las variables personales y contextuales consideradas _____	259
Gráfico 3.14. 3 Representación de las dimensiones de estrategia de aprendizaje, enfoques de aprendizaje, actitudes ante el aprendizaje y autoconcepto en el plano de los componentes primero y tercero, y centroides de las variables personales y contextuales consideradas _____	260
Gráfico 3.14.4. Representación de las dimensiones de estrategia de aprendizaje, enfoques de aprendizaje, actitudes ante el aprendizaje y autoconcepto en el plano de los componentes segundo y tercero, y centroides de las variables personales y contextuales consideradas _____	261

Presentación del estudio

El proceso de aprendizaje es dinámico y el conocimiento se halla en constante construcción. En algunas ocasiones surge de experiencias individuales y aisladas; del ensayo y del error y en muchas otras de interacciones muy estructuradas. En todo caso, este proceso requiere de la interacción social a partir de la herencia genética que nos dota de educabilidad y de la capacidad /necesidad de aprender.

El concepto de aprendizaje ha sido abordado desde diferentes paradigmas filosóficos y teóricos, los cuales se explicarán en el primer capítulo de esta investigación, no obstante, para contextualizar el eje central del trabajo, “el modo de aprendizaje en la universidad” es importante resaltar la coincidencia con Maquilón (2003) cuando afirma la importancia de la experiencia vital, y que tanto los contextos de aprendizaje de la enseñanza superior como otros entornos son en sí mismos constructos sociales: el saber se construye socialmente. Cuando los estudiantes ingresan a la enseñanza superior y viven esa experiencia, participan de un sistema cuyos valores influyen en el progreso y en el desarrollo del aprendizaje.

El proceso de aprendizaje está mediado por el contexto social y por una serie de variables de orden personal, entre otras: las actitudes ante el aprendizaje, las estrategias de aprendizaje, los enfoques de aprendizaje y el autoconcepto.

Esta investigación se inscribe dentro de la línea de estudio centrada en los procesos de aprendizaje y persigue entre otros objetivos analizar este proceso y el rendimiento académico de los estudiantes universitarios de la Sede Regional San Carlos del Instituto Tecnológico de Costa Rica, considerando como variables relevantes: las actitudes ante el aprendizaje, las estrategias de aprendizaje, los enfoques de aprendizaje y el autoconcepto. Además, se han analizado a los estudiantes de acuerdo con la carrera de pertenencia, grupos de asociación y relaciones cruzadas entre ellos. En síntesis, esta investigación pretende valorar el

modo en que estos estudiantes se apropian del conocimiento según esos parámetros.

El núcleo temático de la misma se centra en las estrategias de aprendizaje, en las actitudes ante el aprendizaje, en los enfoques para aprender y el autoconcepto del individuo en relación con su disponibilidad para construir el conocimiento en la universidad. Se trata de una línea de investigación en la que los teóricos de la educación han venido reflexionando como parte del quehacer pedagógico.

En Costa Rica no hay una línea clara de investigación sobre los modos de aprendizaje, por lo tanto es importante realizar diagnósticos que permitan comprender la complejidad de este proceso, tanto a nivel de la educación general básica, como de la educación universitaria, con el propósito de desarrollar acciones concretas que promuevan el fortalecimiento del proceso de aprendizaje en el aula universitaria.

Estructura del documento

Este informe recoge el proceso de investigación fruto de seis años de trabajo y está dividido en cuatro capítulos en los cuales se explican los productos de este proceso. En el primer capítulo de *Fundamentación Teórica* se define el concepto de aprendizaje, se presentan diferentes teorías que lo sustentan, y se analizan variables relevantes en el proceso de aprendizaje: los enfoques de aprendizaje, los estilos de aprendizaje, las estrategias de aprendizaje, las actitudes ante el aprendizaje, el autoconcepto y el rendimiento académico, en el contexto de la educación superior. En este mismo capítulo se presenta una síntesis de estudios relacionados con la temática en Costa Rica y otras latitudes.

El segundo capítulo, *Estudio Empírico y Metodología*, explica el problema de investigación, el objetivo general, los objetivos específicos y las hipótesis de trabajo. Además, se menciona el tipo de muestra, la descripción de los perfiles generales y la respectiva población de estudio. Finalmente, se expone la validación de los cuatro instrumentos de recolección de información utilizados en la investigación. Dos de ellos fueron previamente elaborados y validados por un equipo investigador que dirigió en Valencia (España) el Doctor Bernardo Gargallo López (2005), a saber: el “Cuestionario de Evaluación de las Estrategias de Aprendizaje de los Estudiantes Universitarios” denominado como CEVEAPEU (Gargallo, Suárez-Rodríguez y Pérez, 2009), y el “Cuestionario para la Evaluación de las Actitudes ante el Aprendizaje de los Estudiantes Universitarios” conocido como CEVAPU (Gargallo, Pérez, Fernández y Jiménez, 2007). En los trabajos citados se exponen los análisis a los que fueron sometidos para su validación, siendo instrumentos adecuados y útiles para obtener información relevante y de peso en el proceso de aprendizaje de los estudiantes universitarios en varias dimensiones. Se incluyen asimismo otros dos instrumentos, el “Cuestionario de Procesos de Estudio” (CPE) de Biggs, Kember y Leung (2001) y por último el “Cuestionario de Autoconcepto” de García y Musitu (2001) que al igual que los anteriores cumple con los estándares esperados.

En el tercer capítulo denominado *Discusión de los Resultados* se presenta el análisis de los datos. Allí se utilizan varios mecanismos para contrastar las estrategias, las actitudes ante el aprendizaje, los enfoques de aprendizaje y el autoconcepto del objeto de estudio, todo ello versus el rendimiento académico, el género, la carrera de pertenencia y el lugar de residencia del estudiante. Se llevaron a cabo análisis de correlaciones, regresiones múltiples, análisis de varianzas (ANOVA), análisis de conglomerados, análisis factorial de componentes principales, análisis discriminante para comparar grupos con características de interés. En definitiva, análisis univariados y multivariados para obtener evidencias sobre las características de las dimensiones nucleares consideradas a la hora de afrontar el aprendizaje en la universidad y la influencia de las variables personales y contextuales clave sobre las mismas.

En el cuarto capítulo, *Conclusiones y Recomendaciones*, se discuten los resultados generales del estudio y se proponen también algunas consideraciones que vislumbran una eventual continuidad de estudio en esta temática y en esta línea de investigación.

Por último, se presentan los anexos para evidenciar elementos que a lo largo del trabajo se mencionan. Estos anexos, además, aportan información adicional a la ya dada en la parte esencial de la investigación.

Capítulo I

Fundamentación Teórica y Antecedentes

Fundamentación Teórica y Antecedentes

No se pretende en este capítulo ofrecer un extenso recorrido por la teoría del aprendizaje, ya que existen amplios y detallados trabajos en esa línea. La intención consiste en hacer referencia justificada del hilo conductor teórico para ubicar a buen nivel las variables nucleares a lo largo del documento, ya que este trabajo trata de una investigación de aplicación más que una investigación epistemológica.

En esta primera parte se explica el concepto de aprendizaje según las concepciones del conductismo, el cognitivismo, el cerebro de Triuno, y la teoría de las inteligencias múltiples, para llegar al concepto del aprendizaje humano integrador que sirva de soporte adecuado. En segundo lugar, se comentan las variables y elementos que influyen en el modo de aprender de los estudiantes universitarios y que constituyen el problema de esta investigación: las actitudes ante el aprendizaje, los enfoques de aprendizaje, las estrategias de aprendizaje, el autoconcepto, el rendimiento académico y la educación superior. Finalmente, se mencionarán algunos trabajos de investigación en torno a los procesos de aprendizaje.

1.1 Aprendizaje

En el campo de la psicología y la pedagogía, diversos investigadores han dedicado tiempo y esfuerzos para explicar los procesos del desarrollo del conocimiento; los avances durante las últimas décadas se han traducido en propuestas de teorías diversas que van desde un enfoque conductista; en el cual “la mente se comporta como una “caja negra” donde el conocimiento se percibe a través de la conducta” (Rodríguez, 2000, p.12), hasta otros acercamientos más flexibles, entre ellas la del Cerebro Triuno (instintos, sentimientos y pensamientos) y la de las Inteligencias Múltiples, que conciben a la persona como ser constituido por múltiples capacidades

interconectadas y complementarias, que le permiten aprovechar al máximo su capacidad cerebral para generar aprendizaje (Velásquez, Calle y Remolina, 2006).

Seguidamente se presenta una valoración de las principales teorías del aprendizaje.

1.1.1 La concepción del aprendizaje del conductismo

En 1913 el psicólogo estadounidense John Watson publicó el artículo “*Psychology as the behaviorist views it*” (la psicología como la ve el conductista), el cual tuvo repercusiones en el estudio de este campo, porque propone una teoría: “basada en las ciencias naturales, la experimentación y el estudio objetivo del comportamiento” (Ardila, 2013, p.315).

Las propuestas de Watson se consideran la base del conductismo, el cual se contrapuso al estructuralismo, el funcionalismo y al psicoanálisis (Ardila, 2013). Los cambios culturales de inicios de siglo XX en Estados Unidos encontraron eco en las propuestas de Watson, ya que estas enfatizaban en la predicción y control del comportamiento: “El *evangelio* del logro por medio del autocontrol, y la preocupación nacional con la eficiencia y el orden durante la transición de una sociedad individualista a una sociedad corporativa, estuvo muy acorde con las propuestas originales de Watson” (Ardila, 2013, p.317).

Las ideas de Watson nutrieron la propuesta de Skinner denominada conductismo operante, la cual se convirtió en la principal corriente del conductismo. De acuerdo con Skinner (1977) el conductismo tiene su origen en la psicología y es la filosofía de la ciencia que estudia el comportamiento humano.

El análisis del conductismo se basa en la relación entre los estímulos (ambiente) y las conductas (respuestas). El aprendizaje para el conductismo es concebido como un cambio de comportamiento más o menos permanente en la conducta que se produce como resultado de la práctica (Kimble, 1961). En este sentido: “el maestro

prepara las contingencias bajo las cuales el estudiante adquiere el comportamiento que le será útil bajo otras contingencias más tarde” (Skinner, 1977, p. 167). Esta concepción se denomina como el modelo de la “caja negra”, que implica una serie de entradas (estímulos) y salidas (conductas) sin prestar atención a los mecanismos y procesos que median entre unos y otros (Rodríguez, 2000; Gargallo, 2005).

Una de las principales críticas a este enfoque se basa en el hecho de que proporciona una descripción de la conducta y no permite conocer el estado interno en el que se encuentra el individuo, ni los procesos mentales que podrían mejorar el aprendizaje. Sin embargo, en investigaciones posteriores surgen corrientes como el conductismo metodológico, el cual establece que mediante la observación de historias ambientales previas se puede aclarar el porqué de los comportamientos de las personas. Aunque con esta idea se incorpora la importancia del ambiente, no se le da mucha validez a lo propuesto, porque la introspección no es aceptada como práctica científica (Sulzer, 1991).

Gargallo (2005) explica que si bien es cierto que son innegables los aportes del conductismo para comprender el proceso de aprendizaje y la conducta humana, no se puede obviar que la conceptualización del aprendizaje solo como un cambio de la conducta deja de lado aspectos como las intenciones, las creencias y los significados.

1.1.2 La concepción del aprendizaje del cognitivism

El cognitivism ha sido un logro en la historia de la psicología (Silva, 2005) y surge a partir del trabajo de psicólogos, teóricos, neurólogos, lingüistas y filósofos (Gargallo, 2005).

El desarrollo de estas ideas tiene su antecedente en 1956 cuando se llevó a cabo en el Massachusetts Institute of Technology (MIT) las *Jornadas sobre la Teoría de la Información*, sobre estas jornadas Rivière (1991) menciona que las ponencias ahí

presentadas manifiestan la preocupación acerca del reduccionismo del conductismo. Por ejemplo, en estas jornadas el lingüista Noam Chomsky expuso el modelo de la *Gramática generativo-transformacional*, que retomaba las reflexiones sobre el lenguaje formal de lógicos y matemáticos. Esta concepción de Chomsky acerca del lenguaje se opone a las ideas de Skinner.

Desde estas jornadas se estableció la relación entre el enfoque psicológico y los modelos computacionales, ya que el aprendizaje es visto como un proceso de entradas y salidas de información, similar al que ocurre en los incipientes modelos computacionales de von Neumann y Allan Turing incluyendo procesos internos de transformación (Pozo, 1989; Rivière, 1991; Siemens, 2010). Por esta relación, en el cognitivismo se distinguen dos grandes enfoques: la Teoría del Procesamiento de la Información y el Constructivismo (Gargallo, 2005). Estos dos enfoques se explicarán en detalle más adelante.

El cognitivismo es un enfoque diferente al conductista (Rivière, 1991) ya que trata de explicar los procesos que se hallan en medio de los estímulos y las respuestas (Gargallo, 2005). El cognitivismo es importante no solo por constituir un cambio en la conceptualización del aprendizaje, sino también, por interesarse por el plano mental, ya que el aprendizaje según este enfoque es un proceso de conocimiento en el cual las condiciones externas (la conducta) están mediadas por las internas (mente) (Rivière, 1991).

A manera de síntesis, el cognitivismo tiene las siguientes características: coloca un énfasis sustancial en los procesos mentales que se hallan entre los estímulos y las respuestas; interpreta al individuo como un procesador activo (modelo computacional) del estímulo. Además, el aprendizaje implica un cambio cognitivo que puede ser adquirido por asociación, reorganización o por reestructuración (Pozo, 1989; Gargallo, 2005).

1.1.2.1 La teoría del procesamiento de la información

Pozo (1989) y Siemens (2010) indican que el ser humano, como el computador, se conciben, desde el cognitismo, como los sistemas lógicos o matemáticos capaces de procesar información. El cognitismo comprende dos nociones básicas.

En primer lugar el procesamiento de la información maneja representaciones o datos informativos y la intencionalidad es una de sus características. Martínez Freire (1992) indica que la intencionalidad se entiende como una propiedad de representar un contenido mental o estado interno, y esta representación no es exclusiva de los procesos mentales humanos.

En segundo lugar, las representaciones deben estar sistematizadas como un algoritmo que es una ordenación racional de pasos. En este sentido, los algoritmos se clasifican en dos tipos: fuertes y débiles. El algoritmo fuerte, o también conocido como lógico es mecánico y las reglas son finitas. Sin embargo, debido a la complejidad de los procesos mentales, el algoritmo más frecuente es el denominado algoritmo débil o flexible que es variable (Martínez Freire, 1992).

Por otra parte, los procesos cognitivos se organizan en tres aspectos. En primera instancia estos procesos comprenden las capacidades innatas. Por ejemplo, Noam Chomsky y Fodor (Martínez Freire, 1992) sostienen que el lenguaje es una competencia innata del ser humano, que a partir de la combinación de unas reglas gramaticales finitas produce el lenguaje. Las capacidades innatas suponen una competencia para adquirir un conocimiento. El segundo aspecto implica las disposiciones del individuo, es decir, el individuo puede modular y determinar una estructura mental. Finalmente, los procesos mentales están condicionados social y culturalmente (Martínez Freire, 1992).

Martínez Freire (1992) sostiene que los procesos cognitivos tienen tres objetivos. El primero consiste en la capacidad de adaptarse al medio natural, social y cultural. Seguidamente, el otro propósito reside en la capacidad de enfrentar y solucionar un problema. Finalmente, el procesamiento de la información es un proceso de

resolución de problemas que está mediado por la intención del individuo. Uno de los aportes de esta teoría se halla en constructos teóricos que nacen del cognitismo, como las estrategias de aprendizaje, los enfoques de aprendizaje y los estilos de aprendizaje (Gargallo, 2005).

1.1.2.2 *El constructivismo*

De acuerdo con Bengoechea Garín (2006) el termino constructivismo surge en los contextos académicos de Norte América, aunque sus raíces se pueden rastrear en la Grecia Clásica y, también en los siglos XVII y XVIII. Desde el punto de vista epistemológico el constructivismo es: “un tipo de pensamiento fronterizo entre diversas disciplinas” (Bengoechea Garín, 2006, p.141).

El constructivismo es una teoría que no ha sido desarrollada en un solo acto, también es una teoría que supera las divisiones entre la corriente racionalista para la cual el conocimiento se debe a una capacidad innata del ser humano y la corriente empirista que considera que el conocimiento se genera a través de la experiencia (Araya, Alfaro y Andonegui, 2007).

La teoría del construccionismo explica que el sujeto construye el conocimiento de la realidad, actuando y experimentando sobre esta y a través de mecanismos cognitivos puede modificarla (Araya et al. 2007).

En relación con los antecedentes filosóficos e históricos del constructivismo Araya, et al. (2007) opinan que una de las primeras referencias la constituyen filósofos griegos como Jenófanes (570-478 a.C) y Heráclito (540-475 a.C), el primero es el iniciador de la tradición de la crítica y el análisis y el segundo propuso que la realidad es cambiante y se transforma constantemente (Araya et al. 2007).

Los filósofos sofistas como Protágoras (485-410 a.C) y Gorgios (483-375 a.C) explicaban que la realidad no es una, sino que presenta diferentes caras y que el

conocimiento es un acto personal. En esta misma línea, los filósofos estoicos defendieron la diversidad y pluralidad del pensamiento y de la realidad (Araya et al. 2007).

Por otra parte, filósofos contemporáneos como Descartes (1596-1650), Galileo (1564-1642) y Kant (1724-1804) también aportaron a la discusión sobre el conocimiento y el aprendizaje. Por ejemplo, Descartes opina que el ser humano solo puede conocer lo que construye, y abre así paso al método experimental de Galileo. Para Kant, el conocimiento de la realidad es un proceso de adaptación: “De esta manera, las representaciones internas que son modelos de la realidad, son desarrolladas en el hombre a lo largo de su proceso evolutivo y constituyen plataformas a partir de las cuales el sujeto construye todo su comportamiento” (Araya et al. 2007, p. 81).

Bengoechea Garín (2006) menciona que en la filosofía kantiana converge el racionalismo y el empirismo, porque para el filósofo alemán el conocimiento inicia con la experiencia.

En cuanto a la perspectiva antropológica de la cual se nutre el constructivismo es importante señalar algunas características del ser humano, por un lado, este es un ser inacabado, es decir, está en constante construcción, por lo cual también es un ser abierto que se ve llamado a la acción y finalmente dispone del lenguaje como medio para conocer la realidad y transformarla (Araya et al. 2007).

El constructivismo es una teoría proveniente del cognitivismo. Algunos autores claves son Jean Piaget, Lev Vygotski, David Ausubel y Jerome Bruner. Novak (1988) menciona que esta teoría explica como individuos y grupos de individuos construyen ideas en torno a su realidad. A continuación, se presenta una síntesis de los postulados de estos autores.

1.1.2.3 *Piaget*

Jean Piaget es una de las figuras más reconocidas en el ámbito de la psicología evolutiva y la epistemología genética. Su trabajo se centró en elaborar una teoría del conocimiento y los estados de este. Para Piaget el desarrollo cognitivo tiene una correspondencia con el desarrollo biológico, en este proceso se distinguen dos aspectos: la acomodación y la adaptación. Para Piaget el conocimiento también es un proceso evolutivo, puesto que el individuo atraviesa diferentes niveles de complejidad, es decir, estados de menor conocimiento a estados de mayor conocimiento (Piaget, 1979).

Piaget distingue dos tipos de aprendizaje, por un lado el aprendizaje que se adquiere de manera específica y después el aprendizaje que implica el progreso de las estructuras cognitivas. Este progreso cognitivo se rige por un proceso de equilibrio –desequilibrio – reequilibrio de las estructuras cognitivas. Cuando surge un desequilibrio o conflicto cognitivo se produce el aprendizaje (Pozo, 1989).

Piaget propone dos procesos: la asimilación y la acomodación que dan como resultado el aprendizaje. Esta propuesta explica la forma en la cual el individuo conoce el mundo y como cambia el conocimiento sobre el mundo (Pozo, 1989).

El proceso de asimilación consiste en interpretar la información en función de un esquema o estructura disponible. En contraparte, en el proceso de acomodación los conceptos, esquemas y estructuras se adaptan a las características del entorno (Pozo, 1989).

Por otra parte, como se mencionó líneas arriba el desequilibrio produce conocimiento cuando se llega a un reequilibrio superior: “la adaptación es el resultado del equilibrio entre la asimilación y la acomodación, y, en consecuencia, el desarrollo intelectual es producto de una regulación progresiva desde el estado de equilibrio más bajo al más alto” (Gargallo, 2005, p.23).

1.1.2.4 Vygotsky

Vygotsky es considerado uno de los psicólogos más importantes del siglo XX, se le conoce como el Mozart de la psicología y es el autor de la Teoría Histórico Social. Para Vygotsky la sociabilidad, la interacción y la cultura constituyen la base de sus postulados (Ivic, 1994). La propuesta de Vygotsky evita reducir la complejidad del ser humano al establecer la relación entre las condiciones biológicas, por ejemplo el lenguaje, y el desarrollo cultural. Sus propuestas están influenciadas por Marx y Engels, Hegel y Darwin (Lucci, 2006).

Vygotsky a diferencia de Piaget opina que el conocimiento se construye en la medida en que las personas se relacionan entre sí. Entre los conceptos desarrollados por Vygotsky se encuentran las funciones mentales, entendidas como aquellas con la que nace el individuo y corresponden al patrimonio genético de este; y las habilidades psicológicas que se manifiestan en el ámbito social.

La Teoría Sociocultural sostiene que el ambiente es un componente fundamental para el desarrollo del ser humano, ya que a través de la interacción y el trabajo colaborativo el individuo adquiere y construye conocimientos.

De acuerdo con Carrera y Mazzarella (2001) uno de los aportes más significativos de Vygotsky consiste en la relación, establecida por el autor, entre el pensamiento y el lenguaje. El desarrollo ontogenético (convergencia entre el desarrollo biológico y sociocultural) explica que el lenguaje es un sistema mediador entre la transmisión de la experiencia y el pensamiento.

En cuanto a los aportes de Vygotsky, referidos a la comprensión del proceso de aprendizaje, es importante resaltar que para este autor el niño cuando ingresa al sistema de educación formal tiene un conocimiento previo, el cual se ha desarrollado en dos niveles. El primero se denomina nivel evolutivo real y consiste en las funciones mentales del niño y en aquellas actividades que este puede realizar por sí solo. El otro nivel se llama desarrollo potencial e implica el apoyo o

acompañamiento que ha recibido un niño para resolver un problema (Carrera et al. 2001).

Vygotsky identificó que el nivel de acompañamiento que requiere un niño es variable y no depende necesariamente del nivel evolutivo real. Esta distancia se conoce como Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), la cual se define como:

“(…) la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz.”
(Vygotsky, 1979: 133).

Por lo anterior, Vygotsky propone que el individuo actúa sobre los estímulos y tiene además la capacidad de transformarlos (Pozo, 1989).

Vygotsky sostiene que los instrumentos mediadores transforman la realidad, no solo la imitan, y la función de estos consiste en modificar activamente las condiciones ambientales. Vygotsky establece dos tipos de instrumentos en función de la actividad desarrollada. Por un lado, se distinguen las herramientas materiales que actúan sobre el estímulo, y seguidamente, se reconocen los signos y símbolos que dan forma a la cultura. A diferencia del primer instrumento, los signos y símbolos que median las acciones modifican a la persona en vez del estímulo (Pozo, 1989).

Finalmente, algunos de los aportes de Vygotsky en la enseñanza consisten en el llamado para respetar la diversidad del ser humano y comprender que en los procesos formales de educación no se pueden obviar los conocimientos y experiencias previas de los estudiantes.

1.1.2.4 *Ausubel*

La teoría del aprendizaje significativo propuesto por David Ausubel se inscribe dentro de las corrientes constructivistas, esta teoría explica que el aprendizaje se construye cuando el individuo interactúa con su entorno y trata de darle sentido a este (Rivera Muñoz, 2004).

Esta teoría se basa en el supuesto de que el individuo aprende cuando encuentra sentido al proceso de aprendizaje. La experiencia o conocimiento previo, el acompañamiento de un facilitador y la interacción son factores que contribuyen al desarrollo del aprendizaje significativo (Rivera Muñoz, 2004).

Ausubel (1983) propone que el aprendizaje humano no es únicamente un cambio en la conducta, ya que el aprendizaje produce un cambio en la experiencia (pensamientos y afectividad). A partir de esto, formula el concepto del aprendizaje significativo.

Moreira (1997) explica que el aprendizaje significativo es: “el proceso a través del cual una nueva información (un nuevo conocimiento) se relaciona de manera no arbitraria y sustantiva (no-literal) con la estructura cognitiva de la persona que aprende” p. 2. Cuando en este proceso el individuo no adquiere conocimientos significativos el aprendizaje se considera mecánico.

La estructura cognitiva, dentro del aprendizaje significativo, comprende los conceptos e ideas de un determinado campo de conocimiento que posee un individuo. El aprendizaje significativo es un proceso en el cual la información o conocimiento nuevo se relaciona de manera significativa (experiencia) con la estructura cognitiva (Moreira, 1997) y hay una integración comprensiva, no arbitraria, de los nuevos conceptos.

Ausubel distingue tres tipos de aprendizaje significativo: el aprendizaje representacional, en el cual se asignan significados a los símbolos; el aprendizaje

de conceptos que consiste en la asociación de representaciones abstractas y atributos generales; finalmente, el aprendizaje proposicional el cual se fundamenta en el significado de los conceptos en un contexto (Viera Torres, 2003).

1.1.2.5 Bruner

Jerome Bruner es un psicólogo estadounidense que de acuerdo con Esteban Guilar (2009) desarrolla sus propuestas sobre el proceso de aprendizaje en dos etapas, la primera llamada cognitiva y la segunda, denominada culturalista.

En la primera etapa, correspondiente a los años 50, Bruner concibe el aprendizaje mediante la interacción entre la realidad y la agrupación de conceptos, esto significa que el individuo construye su conocimiento conforme a las modificaciones de su entorno. Bruner propone tres conceptos para comprender el fenómeno de la cognición humana: representación enactiva (esquemas motores), representación icónica (objetos) y representación simbólica (empleo del lenguaje) (Camargo Uribe y Hederich Martínez, 2010).

Estas representaciones son herramientas que permiten resolver problemas, es decir, posibilitan el aprendizaje: “aprender conceptos implica un proceso estratégico inductivo de formulación sucesiva de hipótesis sobre los atributos que componen una categoría” (Camargo Uribe et al. 2010, p. 331).

Posterior a este primer acercamiento sobre el proceso de aprendizaje, Bruner propone en concordancia con Vygotsky y Ausubel que el aprendizaje se construye de forma colectiva, a partir del intercambio de experiencias entre las personas. Esta segunda etapa la formula en los años ochenta.

Las propuestas de la etapa culturalista implican que: “la herencia biológica no dirige la acción o la experiencia del hombre, sino que impone límites salvables mediante instrumentos culturales. Sobre la base de un sustrato biológico común, cada grupo

humano construye (¿conoce?) un mundo posible propio y particular, una cultura” (Camargo Uribe et al. 2010, p. 333).

Bruner comparte con Vygotsky la idea del desarrollo cognitivo como un enfoque histórico cultural, y opina que la cultura amplifica las capacidades biológicas del ser humano (Gargallo, 2005).

Bruner (1998) plantea reglas para adquirir conocimientos y habilidades. Lo anterior se conoce como teoría de la instrucción. Dentro de las características de esta teoría se encuentran la disposición para aprender, la estructura de los conocimientos, la secuencia en la toma de decisiones y el reforzamiento.

El aprendizaje requiere la comprensión del individuo para la realización o ejecución de tareas. Bruner (1998) explica que los seres humanos son capaces de construir un significado y dotar de sentido el entorno, especialmente la cultura donde está inserto el individuo.

1.1.3 Teoría del Cerebro Triuno

La teoría neurocientífica del cerebro Triuno surge de la corriente de pensamiento de la física cuántica: si toda materia es energía, el cuerpo y el cerebro también lo son. De acuerdo con las investigaciones de Roger Sperry y MacLean, el cerebro está conformado por tres estructuras diferentes que trabajan de manera conjunta. Estas estructuras se denominan sistema neocortical, sistema límbico y sistema reptiliano (Velásquez et al. 2006).

Las funciones descritas para cada una de estas estructuras del cerebro humano explican las múltiples variables que son consideradas para la adquisición del aprendizaje.

De acuerdo con los investigadores mencionados, la *estructura neocortical* es la responsable de procesos de razonamiento lógico, funciones de análisis, síntesis y descomposición de un todo en sus partes, esto en el hemisferio izquierdo; en el hemisferio derecho, se realizan los procesos asociativos, imaginativos y creativos que permiten al ser humano ver globalidades y establecer relaciones espaciales.

Como segunda estructura cerebral planteada en esta teoría está el “sistema límbico: “constituido por el tálamo, la amígdala, el hipotálamo, los bulbos olfatorios, la región septal y el hipocampo (...) En este sistema se dan procesos emocionales y estados de calidez, amor, gozo, depresión, odio, entre otros y se relaciona con la motivaciones básicas.” (Velásquez et al. 2006, p.232). La tercera estructura denominada cerebro reptiliano o básico es el sistema que regula la conducta instintiva o las acciones vinculadas a la supervivencia: comer, beber, temperatura corporal, etc.

Esta teoría concibe el cerebro humano conformado de múltiples capacidades relacionadas entre sí, y es un referente importante para el desarrollo de las inteligencias múltiples.

1.1.4 Teoría de las Inteligencias Múltiples

Producto de las ideas anteriores y desde una concepción humana integral que contempla muchas variables incidiendo en el aprendizaje, se desarrollan las ideas planteadas por Gardner (1993) quien considera la inteligencia como una capacidad multidimensional, que incluye componentes genéticos y culturales.

Gardner (1993) sostiene que el individuo nace con un potencial dado por un lado por la herencia genética y, por otro lado, proveniente del ámbito sociocultural. Sin embargo, estas potencialidades son insuficientes, ya que requieren del desarrollo del medio, las experiencias, las costumbres y las creencias.

En el ámbito popular, tradicionalmente el término *inteligencia* se relaciona con una capacidad innata e inamovible del ser humano para resolver situaciones problemáticas, la cual puede ser encasillada en el resultado numérico obtenido en un test; sin embargo, según esta corriente la inteligencia se concibe como un producto social y cultural, por lo que el entendimiento o no de conductas inteligentes debe ser valorado con cierta relatividad: “Lo que es inteligente en una cultura podría ser irrelevante en otra (...) podemos decir que una conducta inteligente es aquella que enfrenta y satisface con éxitos los desafíos internos o externos que encuentra a su paso.” (Schneider, 2004, p.5).

Bajo la premisa anterior, las personas poseen un cúmulo de habilidades de pensamiento, desarrollo cognitivo y aprendizaje que les permite incorporar significados valiosos, útiles y comprensibles de su entorno, para adaptarse a la realidad y transformarla, o sea, todo ser humano tiene capacidad de aprender. En la inteligencia confluyen elementos biológicos, culturales y sociales, el desarrollo de la inteligencia depende del entorno y los desafíos que este le plantee al individuo (Schneider, 2004).

Esta nueva conceptualización de la inteligencia está respaldada en el *Modelo de las Inteligencias Múltiples* propuesto por el neuropsicólogo Howard Gardner, quien desde 1972 ha desarrollado diversas investigaciones en la Universidad de Harvard, sobre los procesos de aprendizaje en niños y adultos, dentro de las cuales propone que una persona tiene al menos ocho inteligencias o habilidades cognitivas para interactuar con el medio. Para dicho autor, la teoría de las inteligencias múltiples va más allá de una relación entre herencia o estimulación del ambiente: “inteligencia implica la habilidad necesaria para resolver problemas o para elaborar productos que son de importancia en un contexto cultural o en una comunidad determinada” (Gardner, 1993, p.24).

Sin embargo, esto no debe ser motivo para encasillar o etiquetar a una persona sobre cuál es su tipo de inteligencia, ya que probablemente se encuentren dos, tres o más fortalezas en la descripción de la misma; quedando claro entonces que las

capacidades, talentos, ritmos y estilos de aprendizaje conllevan a una diversidad cognitiva, la cual es necesario estimular para llegar al aprendizaje significativo, reflexivo y autorregulado.

En la teoría de las *Inteligencias Múltiples*, Howard Gardner y su equipo de investigadores establecen que la diversidad de inteligencias tiene su correspondencia en la diversidad de problemas. Seguidamente, se describen los diferentes tipos de inteligencia.

1.4.1 Inteligencia lógica-matemática

Esta es la capacidad que permite resolver problemas de lógica y matemática. Es la inteligencia generalmente asociada a los científicos. Este tipo de razonamiento se desarrolla en el hemisferio lógico del cerebro. Además, la cultura occidental ha considerado siempre como la única inteligencia o la más prestigiosa.

La inteligencia lógica aprovecha el cálculo, las cuantificaciones, las proposiciones, el establecimiento y comprobación de hipótesis para resolver situaciones de la cotidianeidad. Las personas con mayor desarrollo de esta inteligencia piensan por razonamiento y aman comparar, clasificar o relacionar cantidades, utilizar el razonamiento analógico, cuestionar, experimentar y resolver problemas lógicos.

1.4.2 Inteligencia lingüística

Es la inteligencia vinculada a los escritores, los poetas, los redactores. Cuando se menciona que una persona tiene un mayor desarrollo en su habilidad lingüística, se refiere a que se expresa con mayor frecuencia a través de la palabra, que ama poder comunicarse utilizando el lenguaje en forma oral o escrita, usando de manera eficiente las estructuras lingüísticas.

1.4.3 Inteligencia espacial

Esta inteligencia permite desarrollar la capacidad para percibir, transformar, modificar y descifrar imágenes, tanto internas como externas, consiste en formar un modelo mental del mundo en tres dimensiones, entre las cualidades de las personas con esta inteligencia se halla la facilidad para diseñar, dibujar, visualizar y garabatear; es la inteligencia relacionada a los marineros, los ingenieros, los cirujanos, los escultores, arquitectos o decoradores.

1.4.4 Inteligencia musical

Es la capacidad para percibir y expresarse a través de las diferentes formas musicales, las personas con esta inteligencia perciben, piensan, crean a partir de ritmos y de melodías. Constantemente silban se mueven al ritmo de la música y la escuchan; es naturalmente la de los cantantes, compositores, músicos o bailarines.

1.4.5 Inteligencia corporal – kinestésica

La inteligencia corporal consiste en la destreza de utilizar el cuerpo para realizar actividades, aprender y resolver problemas. Las personas que desarrollan esta inteligencia son aquellas que piensan a través de sensaciones somáticas, les gusta bailar, correr, saltar, construir, tocar y gesticular; ponen de manifiesto su destreza, coordinación, flexibilidad y todas aquellas capacidades relacionadas con las habilidades táctiles.

1.4.6 Inteligencia naturalista

Esta inteligencia, se encuentra estrechamente relacionada con la actividad científica, con la necesidad y el interés por explorar, tocar, medir, mezclar y curiosear respecto todo lo relacionado con el mundo circundante. Se refiere a la habilidad para comprender, estudiar, investigar y trabajar con el entorno; se utiliza en la observación y estudio de la naturaleza.

1.4.7 Inteligencia intrapersonal

Esta inteligencia supone el entendimiento del individuo hacia él mismo, dicho en otras palabras consiste en tener conocimiento de uno mismo y ser capaz de utilizar ese conocimiento personal para desenvolverse de manera eficaz en un entorno.

Entre las características se halla la capacidad de expresar sentimientos, contar con sentido del humor, mantener las creencias, conocer destrezas y debilidades y aprender del éxito y el fracaso. Por lo tanto, una persona con esta inteligencia es capaz de fijarse metas, meditar, soñar, planificar y dedicar momentos para sí mismo.

1.4.8 Inteligencia interpersonal

Esta inteligencia permite entender a los demás, por lo tanto, el individuo es capaz de relacionarse con diversas personas, y tiene facilidad para liderar, organizar, guiar y participar; le resulta atractivo el trabajo cooperativo y al mismo tiempo resultan ser buenos mediadores cuando se suscitan conflictos; a través de la

inteligencia interpersonal los individuos interactúan de manera eficaz con los otros, lo que significa que son capaces de conocer, reconocer los deseos, necesidades e intenciones de los demás.

Las dos últimas inteligencias son definidas como inteligencias sociales y constituyen la base para la inteligencia emocional, juntas determinan la capacidad de dirigir la vida de manera satisfactoria. Naturalmente, todas las personas pueden desarrollar las ocho inteligencias en mayor o menor medida.

1.1.5 Nuestra concepción de aprendizaje

En relación con las valoraciones anteriores es posible concluir que no existe de manera contundente un concepto de aprendizaje que sea de común agrado para todos los investigadores del ámbito educativo. Sin embargo, es fundamental para efectos de esta investigación presentar un concepto de aprendizaje que permita comprender el sentido de este trabajo. De manera tal, que el aprendizaje se entienda como un:

“proceso activo y constructivo mediante el que una persona, generalmente en interacción con otros, incorpora contenidos informativos, construyendo con ellos conocimiento, adquiere, modifica y desarrolla habilidades y estrategias de conocimiento y/o acción, y se apropia de actitudes y valores. Este proceso, que puede desarrollar el aprendiz de modo autónomo, puede ser facilitado por la ayuda de mediadores competentes” (Gargallo, 2005, p.32).

De acuerdo con la definición anterior, el autor pone énfasis en el cambio que el aprendizaje produce en el sujeto, el cual, debe sostenerse en el tiempo. Además, el cambio trasciende el ámbito cognitivo, ya que implica cambios en la conducta, los valores y el nivel afectivo. De manera tal, que el individuo pueda desarrollar el aprendizaje de manera solitaria, o bien, producto de la interacción. Lo anterior significa que el aprendizaje es dinámico, receptivo, participativo y productivo. Este proceso puede llevarse a cabo de forma autónoma o mediante facilitadores, como en el caso de la educación formal. Al respecto: “los contenidos de aprendizaje cubren los tres grandes ejes del funcionamiento humano: saber, saber hacer y saber ser/estar, incluyendo, por tanto la dimensión conceptual: conceptos, hechos, principios, teorías, etc. La procedimental: métodos, habilidades, estrategias, etc. Y la dimensión actitudinal-valorativa: actitudes y valores” (Gargallo, 2005, p. 33).

Esta última definición encadena el aprendizaje universitario con las cuatro variables nucleares de la investigación: las estrategias de aprendizaje, las actitudes ante el aprendizaje, los enfoques de aprendizaje y el autoconcepto que en interrelación con el rendimiento académico y con otras variables de contexto son lo que le da cuerpo y sentido a la misma.

1.2 Variables relevantes en el proceso de aprendizaje

En líneas anteriores se explicaron diferentes conceptos de aprendizaje y en la mayoría de teorías se coincide entender el aprendizaje como un proceso. En este apartado se analizarán las variables que intervienen en ese proceso y también en el rendimiento académico.

Al considerar las variables personales y contextuales que influyen en el proceso de aprendizaje podrían mencionarse gran cantidad de ellas, no obstante, para efectos de esta investigación se consideran como relevantes y punto de partida para el

análisis las siguientes: los factores afectivo - motivacionales y las actitudes ante el aprendizaje, los enfoques, las estrategias de aprendizaje y el autoconcepto.

Por años, en Costa Rica, al igual que otros países, las investigaciones y la práctica de aula han demostrado que en la educación, más allá de considerar los procesos cognitivos que se relacionan con el aprendizaje debe también tomar en cuenta el contexto real: los factores motivacionales, afectivos, metacognitivos, evolutivos y sociales que se combinan dentro de un estudiante; de manera que cuando este se enfrenta a las actividades de aprendizaje trae consigo algo más que conocimientos previos, capacidades y estrategias de aprendizaje.

El contexto y la comprensión de aspectos sociales es importante; mas no se debe obviar los factores intrínsecos, como las intenciones de aprender, motivaciones y creencias; de tal forma que la capacidad cognitiva, y el conocimiento de técnicas eficaces combinado con la aplicación de estrategias adecuadas al contexto no es suficiente para alcanzar las metas, ya que en última instancia son las actitudes, la motivación y la disposición emocional las que favorecen el aprendizaje.

1. 2.1 Actitudes ante el aprendizaje

El proceso de aprendizaje está influido por las actitudes ante el aprendizaje de los estudiantes, entendiendo estas como:

“tendencia o predisposición aprendida y relativamente duradera a evaluar de determinado modo a un objeto, persona, grupo, suceso o situación, a partir de las creencias disponibles en torno a los mismos, y que conduce a actuar, de modo favorable o desfavorable hacia ese objeto, persona, grupo,

suceso o situación, de manera consecuente con dicha evaluación” (Gargallo, Pérez, Serra, Sánchez y Ros, 2007, p.1).

Con la definición anterior se evidencia que el proceso de construcción del conocimiento humano, o sea el aprendizaje, es multidimensional y que las relaciones establecidas con objetos, personas, grupos, sucesos o situaciones, siempre estarán acompañadas de valoraciones individuales, juicios y creencias aprendidas, las cuales tienen su influencia en el rendimiento académico.

Dentro de este enfoque multidimensional, Gargallo et al. (2007) en su investigación sobre *La evaluación de las actitudes ante el aprendizaje de los estudiantes universitarios* hacen referencia a los componentes cognitivo, afectivo – evaluativo y comportamental, que se encuentra en este proceso de aprender.

En procura de conocer más a fondo la concepción de actitudes ante el aprendizaje, Rokeach (1970), Rodríguez (1989), Eiser (1989) y Gargallo et al. (2007) plantean algunas características significativas, a saber:

- Las actitudes son subjetivas e individuales e implican una evaluación en la cual intervienen las creencias y la capacidad crítica del individuo.
- Las actitudes están influidas por factores sociales o externos.
- Las actitudes se generan con respecto a un objeto, suceso o persona.
- Las actitudes se expresan mediante el lenguaje verbal y no verbal con la intención de que sean recibidas y entendidas por otros.
- Las actitudes se pueden aprender como resultado de un proceso de interacción social.

Según el modelo teórico de la acción razonada Fishbein y Ajzen (1980) señalan que en los procesos de formación y cambio de actitudes existe una serie de aspectos que desembocan en la intención y reacción (conducta) de la persona. Estos autores indican que las variables externas (edad, sexo, cultura, nivel socio económico) influyen en la conducta de las personas. Las creencias son

convicciones del sujeto sobre individuos, objetos o situaciones y la actitud es la evaluación positiva o negativa de los resultados de la conducta.

1.2.3 Enfoques de aprendizaje

Los procesos de aprendizaje que surgen de las percepciones de los estudiantes sobre la situación de aprendizaje se denominan enfoques de aprendizaje (Valle et al. 2000).

Biggs (1998) indica que cuando un estudiante se enfrenta a un problema de aprendizaje surgen dos cuestiones fundamentales. En primer lugar el estudiante se plantea una meta (¿qué quiero hacer? y ¿Por qué?; intenciones y motivos). Posteriormente, se pregunta la forma para resolver ese problema de aprendizaje (¿Cómo lo hago?, estrategias).

Entwistle y Waterson, (1988) mencionan tres enfoques. El primer enfoque se denomina superficial y está basado en la motivación extrínseca y el objetivo principal consiste en evitar el fracaso. El segundo enfoque se llama profundo y se basa en la motivación intrínseca, en el cual existe un interés del estudiante por el objeto de estudio más allá de la evaluación. El tercer enfoque se conoce como enfoque estratégico o de alto rendimiento, en este enfoque hay una motivación extrínseca, pero a diferencia, del enfoque superficial, el estudiante trata de obtener un alto rendimiento y competir con sus compañeros.

Algunas de las características del enfoque profundo consisten en el establecimiento de relaciones entre las ideas previas, la experiencia y el conocimiento nuevo. Entre las estrategias empleadas en este enfoque se encuentran la organización de ideas, la integración de ideas y la comprensión de la evidencia con las conclusiones (Entwistle et al. 1988). De acuerdo con Gargallo (2005) el estudiante que tiene este enfoque desarrolla interés por la materia y construye un aprendizaje significativo.

En contraste, el enfoque superficial supone una aceptación pasiva del conocimiento y el estudiante reproduce y acepta las ideas. Algunas estrategias enmarcadas dentro de este enfoque son la memorización de la información, el aprendizaje mecánico y el cumplimiento con los criterios de evaluación (Gargallo, 2005). Para Biggs (1988) los estudiantes con un enfoque superficial se pueden catalogar como pragmáticos.

El enfoque estratégico, según Entwistle (1991) o enfoque de logro según Biggs (1988) persigue obtener mayor éxito, por lo tanto, el estudiante empleará el aprendizaje memorístico (si requiere de este) o bien la comprensión. En este enfoque convergen tanto las motivaciones extrínsecas como las intrínsecas (Gargallo, 2005). Algunas estrategias empleadas son el análisis de exámenes previos, la organización del tiempo, la distribución de las tareas y la comparación entre fuentes y materiales de estudio.

Entwistle (1991) explica que los estudiantes no se pueden clasificar de acuerdo con un único enfoque, sea este superficial o profundo, ya que los enfoques de un estudiante varían de acuerdo con el área de conocimiento, el estilo de enseñanza del profesor o la edad del estudiante.

1.2.4 Estrategias de aprendizaje

Se pueden encontrar diversidad de autores y criterios en relación con el concepto de estrategias de aprendizaje, entendidas como: “acciones que parten de la iniciativa del alumno, están constituidas por una secuencia de actividades, se encuentran controladas por el sujeto que aprende, y son, generalmente, deliberadas y planificadas por el propio estudiante” (Valle et al. 1998, p.13).

Según Retamal (2006) las estrategias son habilidades de estudio. Por ejemplo, identificar una idea principal, o establecer relaciones complejas con el conocimiento previo. Además, las estrategias de aprendizaje pueden ser entendidas: “como

grandes ‘herramientas del pensamiento’ (...) como mecanismos de control que dispone el estudiante para dirigir el procesamiento de la información, que facilitan su adquisición, almacenamiento y recuperación (...)” (Gargallo, Suárez y Ferreras, 2007, p.34).

De las definiciones anteriores pueden extraerse dos puntos relevantes, que contribuyen a caracterizar las estrategias de aprendizaje, diferenciándolas de las técnicas que en el proceso de aprender podría usar un estudiante y estos son la intencionalidad y la manera de procesar la información. Valle et al. (1998) sostienen que las estrategias son los procedimientos utilizados de manera intencional.

1.2.4.1 Características de las estrategias de aprendizaje

Las estrategias de aprendizaje se refieren a las actividades y operaciones mentales realizadas por el estudiante para propiciar el aprendizaje; las cuales tienen un carácter intencional e implican un plan de acción.

Además son procesos que se encuentran bajo el control del estudiante; es decir, “a pesar de que ciertas rutinas pueden ser aprendidas hasta el punto de automatizarse, las estrategias son generalmente deliberadas, planificadas y conscientemente comprometidas en actividades” (Valle et al. 1998, p.13).

La aplicación de las estrategias de aprendizaje relacionadas con la metacognición o el conocimiento sobre los propios procesos mentales, no se realiza de forma automática, sino más bien de manera controlada.

Las estrategias de aprendizaje implican un uso selectivo de los propios recursos y capacidades disponibles, o sea, que según las demandas de la tarea por ejecutar, el estudiante debe seleccionar diferentes recursos y decidir cuáles son las técnicas y procedimientos más adecuados para alcanzar éxito frente a lo que debe resolver,

sin embargo, debe quedar en claro que estas estrategias van más allá que una técnica o procedimiento por aplicar:

“Las estrategias están constituidas de otros elementos más simples, que son las técnicas o tácticas de aprendizaje y las destrezas o habilidades. De hecho, el uso eficaz de una estrategia depende en buena medida de las técnicas que la componen. En todo caso, el dominio de las estrategias de aprendizaje requieren además de destreza en el dominio de ciertas técnicas, una reflexión profunda sobre el modo de utilizarlas o, en otras palabras, un uso reflexivo -y no sólo mecánico o automático- de las mismas” (Valle et al. 1998, p.18).

1.2.4.2 Tipos de estrategias de aprendizaje

De acuerdo con las características anteriores existe una cantidad considerable de estrategias de aprendizaje o recursos individuales que podrían ser usados por un individuo en la construcción del conocimiento, sin embargo, como lo plantea Valle et al. (1998) es posible identificar las siguientes:

1) Las *estrategias cognitivas*, se refieren a los recursos usados para integrar el nuevo material con el conocimiento previo, se aplican en tareas específicas para la toma de decisiones, involucran habilidades como atención, percepción, codificación, almacenaje y recuperación de la información. Weinstein y Mayer (1986) mencionan tres tipos de estrategias:

a) Las *estrategias de repetición* que se basan en nombrar repetidamente los estímulos, son un mecanismo que activa la memoria a corto y a largo plazo.

b) Las *estrategias de elaboración* buscan integrar la nueva información con la ya almacenada en la memoria.

c) Por su parte, las *estrategias de selección y organización* combinan los elementos informativos seleccionados en un todo coherente y significativo.

2) Las *estrategias metacognitivas* comprenden la planificación, el control y la evaluación por parte de los estudiantes de su propia cognición: “permiten el conocimiento de los procesos mentales, así como el control y regulación de los mismos con el objetivo de lograr determinadas metas de aprendizaje (...) están estrechamente relacionadas con el conocimiento metacognitivo.” (Valle et al. 1998, p.19). En la aplicación de este tipo de estrategias, por parte del individuo, requiere de conciencia y conocimiento de sus capacidades y limitaciones cognitivas, dicho en otras palabras, se debe conocer el nivel de dificultad de una tarea para poder realizarla.

3) Las *estrategias de manejo de recursos* constituyen una serie de estrategias de apoyo y recursos que contribuyen a la resolución de la tarea en buen término. El uso de estas estrategias conducen a una sensibilización del estudiante hacia el objeto de aprendizaje, y se integra en tres ámbitos: la motivación, las actitudes y el afecto. Este tipo de estrategias coinciden con lo que Weinstein y Mayer (1986) llaman *estrategias afectivas* y otros autores denominan *estrategias de apoyo*, las cuales comprenden acciones como el control del tiempo, la organización del ambiente de estudio, el manejo y control del esfuerzo, etc. En relación con lo anterior se indica que:

“Este tipo de estrategias, en lugar de enfocarse directamente sobre el aprendizaje tendrían como finalidad mejorar las condiciones materiales y psicológicas en que se produce ese aprendizaje.

Gran parte de las estrategias incluidas dentro de esta categoría tiene que ver con la disposición afectiva y motivacional del sujeto hacia el aprendizaje” (Valle et al. 1998, p. 23).

De acuerdo con Maquilón (2003) la instrucción en habilidades y estrategias de aprendizaje se está convirtiendo en un aspecto central de la educación y de la enseñanza profesional. Es importante tal concepción, pues según tantos defensores de esta corriente, el estudiante busca el significado y la comprensión de lo que aprende siendo consciente de sus posibilidades y limitaciones y tratando de desarrollar sus propias habilidades de aprendizaje.

1.2.3 Autoconcepto

El autoconcepto se define como las percepciones de las características del “Yo” (Alcaide Risoto, 2009). Esta definición se propone desde la escuela de psicología *Gestalt*, cuyos planteamientos parten del estudio de la percepción y la relación entre la cultura y el lenguaje. Esto significa que el individuo y las percepciones que tenga de sí están condicionadas por la cultura y mediadas por el lenguaje; es decir, el autoconcepto está imbricado por las relaciones y comportamientos culturales. Por lo tanto, es válido afirmar que el autoconcepto cambia dependiendo del contexto social; además es una imagen en permanente construcción, ya que el individuo conforme se desarrolla reconstruye constantemente la imagen de sí mismo.

Por otra parte, Musitu, García y Gutiérrez (1994) sostienen que el autoconcepto es la concepción que el individuo tiene de sí mismo como ser físico, social y espiritual, a diferencia de la definición anterior, para estos autores, se debe considerar dos aspectos más: el físico y el espiritual. Esto permite afirmar que el autoconcepto es un término multidimensional que intenta explicar y agrupar las diferentes aristas del

ser humano y la complejidad de estas cuando interactúan con variables como el aprendizaje, el rendimiento académico y la vida en sociedad.

En esta misma línea de análisis: “la distinción entre autoconcepto y autoestima no se ha demostrado ni conceptual, ni empíricamente” (Alcaide Risoto, 2009, p. 28). Estos términos suelen emplearse como sinónimos, sin embargo, es importante aclarar que: “el autoconcepto vendría delimitado por cómo se ve uno a sí mismo y la autoestima por cómo se valora y aprecia eso que uno ve (...) ambos términos se han empleado, en ocasiones como sinónimos, y en ocasiones como complementarios: serían dos caras de la misma moneda, integrando uno la dimensión cognitiva y el otro, la afectiva de una misma realidad” (Gargallo, Esteban, Pérez, Ros y Carbonell, 2009, p. 17). De manera tal que el autoconcepto no es solo una imagen del individuo, sino que además esa imagen posibilita una valoración de acuerdo con los parámetros sociales en los cuales se desenvuelve el individuo. El autoconcepto estructura y organiza las conductas y decisiones del individuo y al mismo tiempo genera una proyección de ese individuo hacia los demás (Alcaide Risoto, 2009).

De ahí la importancia del estudio del autoconcepto en relación con el rendimiento académico a nivel universitario. Se supone que entre más alta sea la valoración del autoconcepto mayor incidencia tendrá en el rendimiento académico, por esto es necesario analizar el autoconcepto, variable que por sus implicaciones sociales y emocionales no es para nada despreciable a la hora de entender la manera en la cual los estudiantes universitarios se apropian de los conocimientos.

1.2.4 Rendimiento académico

Edel Navarro (2003) establece una diferencia entre el esfuerzo académico y el éxito académico, el primero no garantiza el segundo. El rendimiento se refiere a los conocimientos y habilidades demostrados en una materia y corresponde a:

“una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiestan, en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación (...) ahora desde una perspectiva del alumno, define el Rendimiento como la capacidad respondiente de este frente a estímulos educativos, susceptible de ser interpretado según objetivos o propósitos educativos pre-establecidos” (Pizarro, 1985, p.8).

De acuerdo con este planteamiento, la medición que se hace del logro de los objetivos del curso reflejará el nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes; sin embargo, una medición del producto final, como prueba escrita u oral, podría no representar el verdadero dominio sobre el curso. En este sentido, la evaluación del proceso brinda un panorama más claro sobre el rendimiento, además de que toma en cuenta otras variables que afectan al estudiante en su aprendizaje.

Los factores que podrían afectar el rendimiento académico son múltiples y entre ellos pueden mencionarse los siguientes:

- a) La relación profesor – alumno, no solamente en la horas presenciales de clase, sino también en horas para consulta o tutorías individuales para aclarar lo visto en el aula.
- b) La posibilidad de contar con apoyos adicionales, citando el caso particular de la Sede de San Carlos del Instituto Tecnológico de Costa Rica, donde esfuerzos del *Departamento de Vida Estudiantil y Servicios Académicos (DEVESA)* en psicología, área de salud, residencias y becas son variables orientadas a impactar positivamente el rendimiento académico.
- c) Por otro lado, los recursos que los centros superiores destinan como apoyo al profesor en sus cursos (aulas cómodas, libros, video proyector, materiales de

laboratorio, computadoras, etc.) son aspectos importantes para la construcción del aprendizaje y un mejor rendimiento.

d) La salud del estudiante, los conocimientos previos, la estima personal y las actitudes ante el estudio, las estrategias, los enfoques, el autoconcepto, entre otros, son aspectos individuales que inciden en el rendimiento académico, permitiendo que sea más alto o por el contrario, provocando que no se logren los objetivos propuestos para el curso.

e) Además, existen algunos factores externos, entre los que pueden incluirse las características socioeconómicas y personales que no son susceptibles de ser afectadas, en el corto plazo, por el sistema educativo.

De acuerdo con la investigación realizada por Velez, Schiefelbein, y Valenzuela (2003) sobre los factores que afectan el rendimiento académico en la escuela primaria, y cuyas conclusiones también son válidas para la universidad, indican que el aprendizaje de estrategias, los estilos y recursos son indispensables para construir conocimiento en la educación superior; dichos autores clasificaron lo anterior como “factores alterables”. Algunas de sus conclusiones relevantes son las siguientes:

- Los métodos activos son más efectivos que los pasivos.
- El apoyo bibliográfico e instruccional incrementa el rendimiento académico.
- Buenas condiciones de infraestructura están asociadas con el rendimiento.
- La experiencia y dominio de la materia por parte de los profesores contribuyen al incremento del rendimiento académico.
- La actitud del estudiante es importante para mejorar el rendimiento académico.

Aunado a los aspectos descritos anteriormente es importante retomar el concepto de las inteligencias múltiples; en el sentido de que “los niveles de Inteligencia de las personas son alterables y desarrollables a través del tiempo y en cada persona es una realidad distinta que debe ser respetada al momento de impartir educación”

(Andrade, Miranda y Freixas, 2000, p.4). De manera que las estrategias, técnicas, motivaciones, actitudes o recursos usados por los estudiantes universitarios en procura de alcanzar los objetivos del curso y un mayor rendimiento académico dependerán de variables internas y externas que en corto, mediano o largo plazo podrían ser cambiadas, por la modificable capacidad cognitiva del ser humano.

1.2.5 El contexto: Educación Superior

Cuando se habla de educación superior, se hace referencia a la educación formal luego de haber completado la educación primaria y secundaria, dentro de la cual el estudiante recibe una titulación de idoneidad, que le acredita para un determinado puesto de trabajo, sea este en un nivel de técnico, bachiller o estudios de postgrado en licenciatura, maestría o doctorados, implicando estos últimos un mayor nivel de análisis y profundidad en la investigación.

En Costa Rica, al igual que en otras latitudes, existe gran variedad de centros públicos y privados que imparten educación superior, en algunos de ellos se requiere de una prueba de admisión, tal es el caso del Instituto Tecnológico de Costa Rica (denominado informalmente TEC) centro de carácter público con sede en cuatro puntos del país (provincias de Cartago, San José, Alajuela y Limón).

Dentro de la oferta educativa del sistema de educación superior debe tomarse en cuenta las demandas del mercado en cuanto a los avances tecnológicos, los niveles de especialización requeridos en una región, el nivel de desarrollo socio-cultural y económico, en este sentido: “la educación superior debe hacer frente a la vez a los retos que suponen las nuevas oportunidades que abren las tecnologías, que mejoran la manera de producir, organizar, difundir y controlar el saber y de acceder al mismo” (UNESCO, 1998a, sp).

Sin embargo, una de las problemáticas que se ha presentado en la educación superior, durante los últimos años, ha sido precisamente la disminución del

financiamiento, que ha afectado el funcionamiento general de la universidad, propiciando una degradación de la calidad académica y limitando a su vez las actividades de investigación.

Por su parte, Benedito, Ferrer y Ferreres (1995) plantean una serie de factores que afectan el posicionamiento de las universidades y la razón de ser con su papel de motor dentro del progreso científico, cultural, técnico y sostenible de la sociedad, entre estos, la crisis del modelo de Estado, la migración, contextos de guerra y problemas ambientales, estos factores limitan el acceso de diversos grupos a la Educación Superior.

Pero más allá de toda esta problemática, en Costa Rica se procura que la educación superior siga ejerciendo un rol protagónico en la transformación social, el desarrollo científico y tecnológico del país, recientemente con la apertura de una nueva universidad estatal, *Universidad Técnica Nacional*, con varias Sedes a lo largo y ancho del país, se trata de favorecer la formación de nuevos técnicos y profesionales que satisfagan la demanda del sector productivo del país.

De acuerdo con la Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI (UNESCO, 1998a) es importante que en América Latina se pueda facilitar “el acceso a la educación superior de algunos grupos específicos, como los pueblos indígenas, los miembros de las minorías culturales y lingüísticas, de grupos desfavorecidos y personas que sufren discapacidad” (Tünnermann, 2003, p. 191), esto por cuanto las universidades tienen una *función social* que se basa en principios de

- Igualdad de acceso.
- El fortalecimiento de la participación y promoción de acceso a las mujeres.
- La producción de conocimiento a través de la investigación, en áreas de las ciencias, el arte y las humanidades.
- La cooperación entre los sectores productivos y la academia.
- La diversificación como medio de reforzar la igualdad de oportunidades.
- La introducción de métodos educativos innovadores: pensamiento crítico y creatividad.

Como otro punto relevante en el proceso de formación universitaria y considerando lo que implica enseñar y aprender, Benedito et al. (1995) mencionan una serie de características sobre el proceso de enseñanza superior dentro de las cuales se resaltan las siguientes:

- a) La aplicación de estrategias que propicien la reflexión, el pensamiento crítico y creativo, además de que el profesor pueda generar en sus estudiantes la autonomía suficiente para que estos construyan su aprendizaje basado en principios éticos sólidos y en la idea de ser un buen profesional.
- b) El quehacer universitario supone la integración del proceso de enseñanza, investigación y extensión.
- c) Es importante que el profesor domine técnicas y dinámicas de aula que faciliten la información, la comunicación, mejoren la atención, la discusión de problemas concretos y sobre todo la capacidad en el estudiantado, para sintetizar ideas y sugerir alternativas de solución.

La concepción de la enseñanza y aprendizaje universitario entraña un proceso completo “que se desarrolla en un contexto determinado, sobre unos contenidos concretos y con un grupo de alumnos con características particulares” (Zabalza, 2002, p.123).

Maquilón (2003) indica que el aprendizaje en la educación superior corresponde al aprendizaje reflexivo, en el cual el estudiante está consciente de su proceso de aprendizaje: aprender a aprender y aprender a hacer. Por esto, en opinión de Hernández Pina (1996) no se puede dejar de lado el aspecto afectivo emocional del aprendizaje.

Después de este recorrido breve por aspectos relevantes que llevan a la construcción del aprendizaje en la universidad, se ha podido reafirmar que el estilo particular en que se aprende, los recursos o apoyos brindados por el centro académico, las estrategias aprendidas y aplicadas desde el preescolar, las motivaciones y algunos otros factores del contexto económico y sociocultural de

cada individuo dan insumos e interrogantes suficientes para investigar sobre cuál es la forma en que aprenden los estudiantes de las carreras de Administración de Empresas, Ingeniería en Agronomía, Gestión del Turismo Rural Sostenible (en adelante Turismo) e Ingeniería en Computación del Instituto Tecnológico de Costa Rica, Sede Regional San Carlos, permitiendo conocer de cara al aprendizaje las estrategias, las actitudes, los enfoques y la incidencia del autoconcepto en el aprendizaje.

1.3 Investigaciones en este campo

En el punto tres de este capítulo se realiza una síntesis de investigaciones similares a la que se propone en este documento, con el objetivo de detectar coincidencias, divergencias y posibles campos de estudio. En esta síntesis, la información se organiza en dos secciones, por un lado, un breve estudio sobre Costa Rica, seguido de un comentario de investigaciones en esta línea en otras latitudes.

1.3.1 Estudios en Costa Rica

En Costa Rica no se ha desarrollado una línea de investigación contundente en relación con el modo de aprender de los estudiantes universitarios. Sin embargo, se localizaron tres estudios que demuestran un reciente interés por el estudio del aprendizaje de los universitarios.

Naranjo Pereira (2006) estudió el autoconcepto, desde la literatura, y planteó la necesidad de incorporarlo al currículo académico. Entre sus conclusiones destaca

que la relación docente alumno puede constituir un agente de cambio en la construcción de un autoconcepto positivo del estudiante.

Polanco Hernández (2005) reflexionó sobre la importancia de la motivación para los estudiantes universitarios. La autora recalca la necesidad de que el docente construya una metodología que le permita al estudiante utilizar su experiencia y creatividad que contribuya con la motivación.

García Retana (2013) analiza los estilos de aprendizaje en relación con el aprendizaje de cálculo, de este estudio concluye que la enseñanza de cálculo no toma en cuenta los diferentes estilos de aprendizaje, por lo tanto, insiste en la necesidad de enseñar esta materia en un contexto y considerar las necesidades de los estudiantes.

Como se pudo observar, no existe una investigación en el contexto costarricense que tome en cuenta las actitudes ante el aprendizaje, los enfoques de aprendizaje, las estrategias y autoconcepto de los estudiantes. Además, estos estudios basan sus conclusiones en el análisis de investigaciones de otras latitudes, por lo tanto, se puede aseverar que al menos para el caso costarricense esta temática constituye un rico y amplio campo de estudio para desarrollar trabajos en esta línea.

1.3.2 Otros estudios

Bahamón Muñetón et al. (2012) realizaron una síntesis de los estudios sobre estilos, estrategias y rendimiento académico publicados en los últimos diez años en bases de datos como Scielo, Dialnet y Redalyc. Esta revisión es particularmente importante porque indaga en las investigaciones sobre esta temática realizada en América Latina. Por lo tanto, y en vista de este excelente recuento, se ofrece en este apartado las conclusiones de los autores:

- El interés por esta materia ha sido abordado de manera amplia y continúa en su proceso de construcción.

- Las investigaciones coinciden en la relación entre los estilos de aprendizaje y la carrera de pertenencia.
- Los estilos de aprendizaje se perfilan en el pregrado.
- Los estudiantes modifican su estilo de aprendizaje conforme avanzan en la carrera.
- Los instrumentos utilizados para analizar el estilo de aprendizaje son el CHAEA (Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje) y el LSI (Inventario de Estilos de Aprendizaje), mientras para que la medición de estrategias se utiliza el ACRA (Escala de Estrategias de Aprendizaje) y LASSI (Learning and Study Strategies Inventory).

Tal y como se desprende de la revisión de Bahamón Muñetón et al. (2012) no se localizaron estudios con un carácter global del modo de aprender de los estudiantes universitarios.

Labatut Portilho (2004) presentó una tesis doctoral cuyo estudio se centró en el análisis de los estilos de aprendizaje de los estudiantes universitarios y su relación con la conciencia metacognitiva. La población de muestra fue conformada por estudiantes de primer y último año de la Universidad Pontificia de Paraná (Brasil) y la investigadora empleó el cuestionario de Honey-Alonso de los Estilos de aprendizaje.

Entre las conclusiones que Labatut Portilho (2004) destaca se encuentran la necesidad de que la universidad propicie en el cuerpo docente el conocimiento de los estilos de aprendizaje y estrategias metacognitivas, con el objetivo de favorecer el proceso de enseñanza aprendizaje de sus estudiantes; ya que la toma de conciencia en relación con el modo de aprender, el control y regulación del funcionamiento cognitivo conduce a un aprendizaje más eficaz. Finalmente, la autora no halló en su estudio diferencias significativas en los estilos de aprendizaje en relación con la variable de género, ubicación en el plan de estudio y carrera.

Cano García (2000) utiliza cuatro cuestionarios LASSI (Learning and Study Strategies Inventory), ILP (Estilos de Aprendizaje), ASI (Enfoques de Aprendizaje)

y LSQ (Estrategias de Aprendizaje) con el propósito de identificar las diferencias de género en estrategias y estilos de aprendizaje. Los resultados de estos cuestionarios se sometieron a un análisis MANOVA 2x 3 x 2 (género, tipo de carrera y curso). El investigador obtiene dos conclusiones, la primera consiste en que las estrategias y estilos de aprendizaje que diferencian a los estudiantes de las estudiantes se relacionan con la carrera estudiada. La segunda conclusión estriba en que las estudiantes de todas las carreras muestran mayor miedo al fracaso y los estudiantes, a excepción de los estudiantes de letras, presentan mayores actitudes negativas hacia el estudio.

Martín del Buey y Suárez Camareno (2001) también analizaron las diferencias de los estilos de aprendizaje y las estrategias de aprendizaje de acuerdo con el género y tipo de carrera. A diferencia de Cano García (2000) estos autores utilizaron los cuestionarios CHAEA (Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje) y ACRA (Evaluación de las Estrategias de Aprendizaje). En este estudio también se obtiene como resultado que los estilos y estrategias de aprendizaje se diferencian en función del género, las estudiantes mostraron mejor empleo de estrategias de aprendizaje para afrontar el aprendizaje. Igualmente, se concluye que las diferencias de las estrategias están asociadas al tipo de carrera, por lo tanto, los autores deducen que las diferencias en el modo de abordar y procesar la información están mediadas por los contenidos curriculares y las exigencias de las tareas universitarias.

Valle Arias et al. (2000) analizaron los enfoques de aprendizaje de los estudiantes universitarios y el autoconcepto mediante la aplicación del CPE (Cuestionario del Proceso de Estudio) de Biggs. Valle Arias et al. (2000) concluyen que existen (en la muestra) dos grupos de estudiantes universitarios que se diferencian por el empleo de enfoque de aprendizaje y un tercer grupo de estudiantes que no se ubica en ninguno de los dos enfoques típicos. Este último grupo de estudiantes universitarios se caracteriza por presentar una motivación denominada “metas de evitación del trabajo” (*work-avoidant goals*). Este tipo de metas representan una forma de evitar la motivación, es decir, estos estudiantes emplean pocos enfoques de aprendizaje.

El grupo de estudiantes con predominio de enfoque profundo presenta mayor nivel de autoconcepto académico positivo, y se caracterizan por la persistencia, tener metas de aprendizaje claras, preferir tareas difíciles, además, estos estudiantes se fijan en las características de las tareas y el estilo de enseñanza del profesor. Finalmente, el grupo de estudiantes con enfoque superficial se asocia a las motivaciones extrínsecas: metas de logro.

Muñoz y Gómez (2005) analizaron el efecto de las características de aprendizaje de los estudiantes universitarios y su relación con el éxito académico, para esto también utilizaron el cuestionario de CPE (Cuestionario del Proceso de Estudio) de Biggs. Los autores obtienen como resultado que el tipo de carrera no está relacionado en la mayoría de casos con el enfoque de aprendizaje y el rendimiento académico, Muñoz y Gómez (2005) explican esta por el hecho de que los estudiantes adaptan sus estrategias de estudio de acuerdo con la tarea.

Por otra parte, es importante resaltar, para efectos de este trabajo, las investigaciones realizadas por Bernardo Gargallo y Jesús Suárez-Rodríguez entre otros, en torno al modo de aprender de los estudiantes universitarios en relación con las variables de los enfoques de aprendizaje, el autoconcepto, las actitudes y las estrategias y la correlación con el rendimiento académico.

Gargallo, Garfella y Pérez (2006) estudiaron la relación entre los enfoques de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes universitarios de las dos universidades públicas de Valencia (Universidad de Valencia y Universidad Politécnica de Valencia), analizaron una muestra de 545 estudiantes. Los investigadores desarrollaron su investigación a partir de la hipótesis de que los estudiantes con enfoques profundos obtendrían calificaciones altas. Entre los resultados que obtuvieron se encuentran la verificación de la hipótesis y la identificación de tres grupos, uno de enfoque profundo, otro de enfoque superficial y otro de enfoque no definido.

Gargallo et al. (2009) desarrollaron una investigación para confirmar la influencia del autoconcepto y el rendimiento académico de los estudiantes universitarios, la

muestra de este trabajo la constituyeron 1298 estudiantes de las dos universidades públicas de Valencia y una universidad privada: la Universidad Católica de Valencia. Los investigadores utilizaron el cuestionario AF5, con el cual lograron identificar que el autoconcepto académico y el familiar tienen incidencia positiva en el rendimiento académico, por otra parte, el autoconcepto emocional y social no tienen una incidencia con el rendimiento de estos estudiantes.

En cuanto al estudio de las actitudes, Gargallo et al. (2007) elaboraron y validaron un cuestionario sobre las actitudes hacia el aprendizaje de los estudiantes universitarios, el cual condujo a la formulación de un instrumento que permite analizar tres dimensiones de las actitudes: actitud positiva hacia el aprendizaje profundo, actitud positiva hacia el trabajo en equipo y atribuciones internas. Posteriormente, Gargallo et al. (2007) realizaron una investigación con el propósito de verificar la hipótesis de que las actitudes positivas están relacionadas con mejores calificaciones. La muestra de estudio fue de 545 estudiantes de primer y segundo ciclo de las dos universidades públicas de Valencia, inscritos en diferentes carreras. Los investigadores encontraron efectivamente una relación entre las actitudes positivas hacia el aprendizaje y el rendimiento académico e identificaron tres grupos de estudiantes: perfil actitudinal débil, perfil actitudinal ligeramente adecuado y buen perfil actitudinal.

Finalmente, Gargallo et al. (2007) indagaron sobre la relación entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico, a partir del diseño del cuestionario CEVEAPEU. Los investigadores identificaron correlaciones entre el uso de las estrategias y el rendimiento. También, lograron caracterizar cuatro grupos de estudiantes, de los cuales uno tenía un buen perfil en el uso de estrategias.

En síntesis, existe un interés por el estudio del modo de aprendizaje de los estudiantes universitarios en relación con variables personales y contextuales. Este interés se ha traducido en la elaboración de una serie de instrumentos que pretenden valorar el modo de aprendizaje. Como se evidenció líneas arriba, la mayoría de estudios presentan coincidencias en sus resultados.

Capítulo II

Estudio Empírico y Metodología

2.1 Problema de investigación

Abordar el tema del conocimiento y el aprendizaje dentro del contexto universitario representa para un investigador un desafío y una oportunidad muy interesante. Al menos en Costa Rica, revisando sobre investigaciones en este campo, se aprecia que es una línea de acción poco explorada, lo cual constituye un reto ya que de manera empírica y bien sistematizada, se podrían desarrollar teorías y elaborar propuestas pedagógicas específicamente para fortalecer el proceso de aprendizaje de los estudiantes del Instituto Tecnológico de Costa Rica, Sede Regional de San Carlos.

La idea consiste en considerar, en el entorno académico de los estudiantes, la incidencia de las estrategias de aprendizaje e involucrar también otras variables como las actitudes ante el estudio, los enfoques de aprendizaje y el autoconcepto y contrastar todo ello con otras variables personales y de contexto: el rendimiento académico, el sexo, el lugar de residencia y la carrera de pertenencia.

El problema a tratar se plantea con una serie de preguntas, dentro de las cuales, aparecen como asunto medular las actitudes ante el aprendizaje, los enfoques de aprendizaje, las estrategias de aprendizaje y el autoconcepto; todo enmarcado en la forma de aprender de los estudiantes en esta sede universitaria.

Las preguntas que acuñan el problema y la investigación son las siguientes:

1. ¿Cómo estudian y aprenden los estudiantes en el Instituto Tecnológico de Costa Rica, Sede Regional San Carlos? ¿Por qué lo hacen así?
2. ¿En qué medida varían los modos de aprender de estos estudiantes en función de la carrera a la que pertenecen?

3. ¿Cómo influyen en el rendimiento académico las estrategias, las actitudes, los enfoques y el autoconcepto en el proceso de aprendizaje dentro de la universidad?
4. ¿Existen en los estudiantes etiquetados como excelentes técnicas y elementos de aprendizaje superiores a los estudiantes promedio?

Para tratar de satisfacer las interrogantes anteriores, y considerando las diferencias individuales y las posibles similitudes de respuesta entre los encuestados, se plantean a continuación una serie de hipótesis que requieren ser confirmadas o negadas. Para ello se establecerán grupos de estudiantes analizando los datos por el área de estudio, el rendimiento académico, la condición de alumno excelente versus alumno promedio, la ubicación dentro del plan de estudios, el lugar de residencia (dentro o fuera del campus universitario), el sexo y la carrera de selección. Luego se considerarán en el marco del aprendizaje las estrategias de aprendizaje, las actitudes ante el aprendizaje, los enfoques de aprendizaje y el autoconcepto. En este sentido, se pasará a formalizar los objetivos e hipótesis esenciales que se pretenden abordar.

2.2 Objetivo general

Analizar en el entorno del aprendizaje universitario las estrategias, actitudes, los enfoques, el autoconcepto y el rendimiento académico de los estudiantes del Instituto Tecnológico de Costa Rica, Sede Regional San Carlos, y su relación con diferentes variables personales y contextuales: sexo, carrera de pertenencia, lugar de residencia (dentro o fuera del campus) y rendimiento académico.

2.2.1 Objetivos específicos

1. Establecer de manera global y por carrera, cuáles son las estrategias de aprendizaje, los enfoques, las actitudes ante el aprendizaje y el autoconcepto utilizados por los estudiantes para apropiarse del conocimiento.
2. Determinar los grupos que se constituyen entre los estudiantes en función de las estrategias de aprendizaje, los enfoques de aprendizaje, el autoconcepto y las actitudes ante el mismo.
3. Diferenciar cómo influyen en el rendimiento académico, las actitudes, los enfoques de aprendizaje, el autoconcepto y las estrategias de aprendizaje utilizados por los estudiantes universitarios del Instituto Tecnológico de Costa Rica, Sede Regional San Carlos.
4. Explicar la influencia de las actitudes de los estudiantes sobre el uso de las estrategias de aprendizaje.
5. Precisar la influencia de los enfoques de aprendizaje de los estudiantes sobre el uso de las estrategias de aprendizaje.
6. Valorar si existe variación entre las actitudes, los enfoques de aprendizaje, el autoconcepto y las estrategias de aprendizaje de los estudiantes universitarios según sexo, y lugar de residencia en el Instituto Tecnológico de Costa Rica, Sede Regional San Carlos y el impacto que estas puedan tener en el rendimiento académico.
7. Contrastar las diferencias que podrían darse entre estudiantes definidos como excelentes (con rendimiento académico superior o igual a 85) y los

estudiantes tipo promedio (rendimiento académico mayor o igual que 70 y menor que 85) a la hora de apropiarse del conocimiento, en cuanto a estrategias, enfoques, actitudes y auto concepto.

8. Identificar los elementos de motivación de los estudiantes para aprender y porqué lo hacen así.

2.3 Hipótesis

1. Existirán diferencias en las estrategias, en las actitudes ante el aprendizaje, en los enfoques de aprendizaje, en el autoconcepto y en el rendimiento académico, de los estudiantes muestreados, dependiendo de su carrera de pertenencia.
2. Las actitudes de los estudiantes incidirán en sus estrategias de aprendizaje, de modo que quienes cuentan con mejores actitudes usarán estrategias que conlleven a un promedio ponderado general más alto.
3. Se podrán determinar diferentes perfiles académicos de los estudiantes en cuanto al empleo de estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto.
4. El lugar de residencia de los estudiantes (dentro o fuera del campus) marcará diferencias significativas en las estrategias de aprendizaje, actitudes, autoconcepto y enfoques.

5. Los estudiantes de diferente sexo tendrán diferencias significativas en sus estrategias de aprendizaje, actitudes, autoconcepto y enfoques, disponiendo de más y mejores las mujeres.
6. Los enfoques de aprendizaje de los estudiantes se concretarán en perfiles diferenciales de estrategias, tanto cualitativamente como cuantitativamente consideradas.
7. Los estudiantes de diferente rendimiento académico presentarán diferencias significativas en sus estrategias de aprendizaje, aplicando más y mejores estrategias quienes tienen mayor rendimiento.
8. Los estudiantes con un mejor autoconcepto obtendrán mayor éxito en el contexto universitario y por ende un mayor rendimiento académico.
9. Los estudiantes con mejores actitudes presentarán mayor rendimiento académico.
10. Los estudiantes con mejores enfoques profundos de aprendizaje obtendrán mayor rendimiento académico.
11. Los estudiantes definidos como excelentes presentarán más y mejores estrategias, actitudes, enfoques de aprendizaje y autoconcepto que los definidos como estudiantes promedio.

2.4 Metodología

2.4.1 Población y muestra

La población estudiada consiste en los estudiantes activos matriculados en cuatro carreras impartidas en la Sede San Carlos del ITCR, a saber, Ingeniería en Agronomía, Ingeniería en Computación, Administración de Empresas y Gestión del Turismo Rural Sostenible. Tales datos se obtuvieron con la Oficina de Admisión y Registro. Luego, en la parte técnica se aplicó un muestreo aleatorio simple y se utilizó un nivel de confianza del 95%, lo anterior con un error máximo permisible del 4%, lo cual se considera aceptable, válido y significativo, para los propósitos de la investigación propuesta. Se estimó que al momento de hacer el estudio había activos 513 sujetos, según eso, se puede trabajar con una muestra que ha de rondar los 235 elementos. Ese dato aunado a lo elaborado en el Trabajo de Investigación previo (TI) (Jiménez Céspedes 2008) que cubrió una muestra de 174 individuos nos dio una cantidad de 409 elementos, lo cual daría oportunidad de análisis más exhaustivos y significativos.

De la población mencionada, se seleccionó un mínimo de 60 estudiantes con las mejores notas de rendimiento académico, o sea, estudiantes que mantengan un promedio ponderado superior o igual a 85; y otro grupo de estudiantes con notas de tipo medio (promedio ponderado superior a 70 e inferior a 85). Este segundo grupo, ha de servir como grupo de contraste con los estudiantes cuyas notas están por encima del promedio.

Dentro de los análisis que se pretenden realizar, se espera establecer por varios mecanismos contrastes entre las variables correspondientes. Se aplicarán, mediante el paquete estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)

análisis de correlaciones, regresiones múltiples, análisis de varianza (ANOVA), análisis de conglomerados, y se llevará a cabo algunos análisis de discriminante para comparar grupos con características de interés aplicando análisis univariado, análisis multivariado y cualquier otro que la investigación amerite aplicados a la verificación de la influencia de las variables relevantes en el proceso de aprendizaje.

En el campo metodológico y para efectos de obtener una muestra representativa que valide significativamente esta investigación, se aplicó un muestreo aleatorio simple (eso es, utilizando el azar donde todos los estudiantes de cada carrera tienen la misma probabilidad de ser seleccionados) sobre la población de cada una de las cuatro carreras ofrecidas en el segundo semestre del 2010 en la Sede Regional de San Carlos del Instituto Tecnológico de Costa Rica. Tal muestreo se confeccionó con base en la cantidad de estudiantes matriculados en las carreras de Ingeniería en Computación, Ingeniería en Agronomía, Administración de Empresas y Gestión del Turismo Rural Sostenible.

Con los datos suministrados por la Oficina de Admisión y Registro se determinó que hay 513 estudiantes activos (segundo semestre del 2010) distribuidos entre las diferentes carreras a como se resume a continuación.

Tabla 2.4.1. 1 Distribución de estudiantes

Estudiantes por carrera	Población
Ingeniería en Computación	182
Ingeniería en Agronomía	161
Administración de Empresas	127
Turismo Rural Sostenible	43
Total	513

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Departamento de Vida Estudiantil y Servicios Académicos (DEVESA, 2010).

Se exploró y luego de algunos ensayos se utilizó un nivel de confianza del 95%, y un error máximo permisible del 4%, teniendo para ello en cuenta la distribución interna en función de las actuales carreras; según se indica en la Figura 1.

Para obtener el tamaño deseado de la muestra se procedió a utilizar el programa computacional Stats introduciendo en él los parámetros solicitados para encontrar el tamaño de muestra ideal, 277 sujetos según puede verse.

Figura 1. Salida del programa Stats para tamaño de la muestra



The screenshot shows a dialog box titled "Tamaño de la muestra" with the following parameters:

Parameter	Value
¿Tamaño del universo?	513
¿Error máximo aceptable?	4 %
¿Porcentaje estimado de la muestra?	50 %
¿Nivel deseado de confianza?	95 %
Tamaño de la muestra	276.8517

Buttons: Calcular, Recomponer, Imprimir, Ayuda, Salir

Los 277 estudiantes se distribuyeron proporcionalmente entre las cuatro carreras de la siguiente manera, dividiendo el número de estudiantes de Ingeniería en Computación (182) entre la cantidad total de estudiantes (513), obteniendo así el dato de que el 36% de los estudiantes eran de la carrera de Ingeniería en Computación, luego se procedió de la misma forma con las otras carreras determinando para ellas un valor porcentual del 31%, 25% y 08% respectivamente para Ingeniería en Agronomía, Administración de Empresas y Turismo. Una vez hecho lo anterior se calculó el valor a asignar a cada actividad, haciéndolo de la siguiente forma; se multiplicó cada valor porcentual antes expuesto por el tamaño de la muestra, esto es $(0.36) \times (277) = 100$ (Ing. Computación), luego para Ingeniería en Agronomía se hizo con $(0.31) \times (277) = 86$, para Administración de Empresas quedó con $(0.25) \times (277) = 69$ y por último Turismo obtuvo $(0.08) \times (277) = 22$ (sin embargo para dar más y mejor validez en ese reducido grupo se dejó en 35).

Lo anterior se resume en la siguiente tabla (Ver la tabla 2.4.1.2):

Tabla 2.4.1. 2 Muestra y población por carrera

Estudiantes por carrera	Población	%	Muestra	Muestra final
Ingeniería en Computación	182	36	100	100
Ingeniería en Agronomía	161	31	86	86
Administración de Empresas	127	25	69	69
Turismo Rural Sostenible	43	08	23	35
Total	513	100	277	290

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del DEVESA (2010)

Obsérvese que se tienen ahora 290 sujetos y del Proyecto de Investigación anterior (TI, Jiménez, 2008) se tenían 174. Eso genera una muestra conjunta total de 464 sujetos de investigación, sin embargo y luego de una exhaustiva revisión se determinó que se traslapaban 63 estudiantes, eso es que coincidieron en el muestreo tanto en el trabajo del TI del Programa del Doctorado como en la muestra de investigación de esta Tesis Doctoral. En conclusión, se procederá a hacer los análisis estadísticos con una muestra conjunta definitiva 401 elementos y los 63 restantes podrían tomarse para algún análisis posterior.

Tabla 2.4.1. 3 Muestra conjunta y distribución por carrera

Estudiantes por carrera	Muestra conjunta final	%
Ingeniería en Computación	145	36
Ingeniería en Agronomía	125	31
Administración de Empresas	96	24
Turismo Rural Sostenible	35	09
Total	401	100

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del DEVESA (2010)

Datos adicionales sobre los sujetos de la muestra se presentan en el anexo 6.

2.4.1.1 Perfiles generales de la muestra seleccionada

Resulta apropiado en este apartado contextualizar la muestra dentro de su entorno físico. La investigación tiene lugar en la Sede Regional del Instituto Tecnológico de Costa Rica, la cual se encuentra ubicada en Santa Clara de San Carlos, (región tropical húmeda en la zona norte de Costa Rica) a 105 kilómetros aproximadamente de San José, capital del país, y a 170 metros sobre el nivel del mar. La temperatura media anual es de 26°C. La precipitación pluvial media es de 3.500 milímetros anuales, con una estación lluviosa de mayo a diciembre, y una estación medianamente seca de enero a abril.

El área de construcción en este campus es de 35.000 metros cuadrados, aproximadamente; incluye un complejo académico-administrativo, aulas, un centro de transferencia tecnológica y laboratorios de computación, idioma, química, física, biología, nemátodos, agromática, semillas y biotecnología. Cuenta además con una biblioteca, oficinas, residencias estudiantiles, comedor, lavandería, gimnasio, piscina, áreas recreativas y deportivas, así como el matadero (bovinos y porcinos), talleres de maquinaria agrícola, riego y drenaje y bodegas para el secado y concentradas de granos.

Las opciones académicas que en esta sede se ofrecen son Ingeniería en Computación, Ingeniería en Agronomía, Administración de Empresas, Doctorado en Ciencias Naturales y Gestión del Turismo Rural Sostenible. Recientemente, en el 2011 y en el 2012 comenzaron a impartirse las carreras de Ingeniería en Producción Industrial e Ingeniería en Electrónica, estas últimas carreras no fueron incluidas en el estudio pues al momento de realizar este estudio no habían empezado a impartirse en esta sede universitaria.

Las carreras con más estudiantes empadronados son las de Ingeniería en Computación, Administración de Empresas e Ingeniería en Agronomía. La carrera de Turismo tiene una cantidad pequeña de estudiantes, sin embargo también fue

incluida en el muestreo. Por su parte, el Doctorado en Ciencias Naturales trabaja mediante la modalidad semi-presencial con estudiantes latinoamericanos, razón por la cual se excluyó de la investigación.

2.4.2 Procedimiento

Las listas obtenidas del Departamento de Admisión y Registro fueron enumeradas de la siguiente manera: del 1 al 127 los estudiantes de Administración de Empresas, del 1 al 161 los de Ingeniería en Agronomía, del 1 al 182 los de Ingeniería en Computación y del 1 al 43 los de la carrera de Gestión del Turismo Rural Sostenible.

Posteriormente, se hicieron series aleatorias (números al azar) para cada una de las cuatro carreras, es decir, se obtuvieron series de 115, 101, 88 y 43 (ese fue el total de estudiantes activos en la carrera de Turismo) números al azar para las carreras de Ingeniería en Computación, Ingeniería en Agronomía, Administración de Empresas y la carrera de Turismo respectivamente, nótese que es una cantidad de 15 números al azar más por carrera, eso con la idea de tener una cantidad “emergente” para cualquier hipotética reposición de algún sujeto que por una u otra manera no fuese posible localizar en el tiempo previsto (tal y como suele suceder). Por último, se tomaron las listas previamente enumeradas y con los números aleatorios, se identificaron los estudiantes que habían sido seleccionados para la muestra. Fue así como se alcanzó la lista definitiva de los sujetos a encuestar.

De inmediato se aplicó el trabajo de campo localizando a cada uno de los “elegidos” hasta completar la muestra prevista. Los cuestionarios (impresos) fueron aplicados entre el 26 de julio y el 12 de noviembre del 2010 en el campus de la Sede Regional de San Carlos del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Una vez obtenida toda la información, se realizaron análisis que complementaran la perspectiva univariada y multivariada, con diversos estadísticos descriptivos,

análisis de correlaciones, análisis factoriales, análisis de regresión múltiple, análisis de conglomerados, cruces de conglomerados, ANOVA (análisis de varianza), MANOVA, análisis discriminante y análisis de componentes principales, todo mediante el paquete estadístico SPSS versiones 15 y 21 para Windows.

2.4.3 Variables

Como en todo proceso de interacción humana, en esta investigación, se presentan una serie de variables que regulan y afectan lo relacionado con los procesos de aprendizaje; dentro de cuales tenemos las siguientes:

2.4.3.1 Variables demográficas

Según el Portal de Humanidades Liceus (2007) una variable demográfica es cualquier evento, circunstancia o cosa que puede adoptar diferentes valores. Se dice además que en demografía, estas variables pueden cambiar los valores en diferentes momentos.

Estas variables actuarán de moduladoras o intervinientes en lo que se ha desglosado previamente el problema. Así, se les puede considerar globalmente como intervinientes tanto en las relaciones causales básicas que recoge el problema como en las relaciones entre los diferentes conjuntos de variables.

Las de mayor relevancia en esta investigación son:

Sexo: si es hombre o es mujer y se valora la incidencia por género en estrategias de aprendizaje y actitudes ante el estudio y su contraste con el rendimiento académico.

Edad: está definida en siete rangos o categorías, a saber:

- | | | | |
|---------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 17-18 | <input type="checkbox"/> 19 -20 | <input type="checkbox"/> 21-22 | <input type="checkbox"/> 23 -24 |
| <input type="checkbox"/> 25 -26 | <input type="checkbox"/> 27 – 28 | <input type="checkbox"/> más de 28. | |

Es una variable que combinará la incidencia de las estrategias y actitudes de aprendizaje en los diferentes individuos para valorar como enfrentan esos elementos según su condición de edad.

Ubicación en nivel de carrera: dado que en la Sede Regional de San Carlos, las tres carreras que protagonizan esta investigación son de modalidad semestral, y que cada carrera tendrá en su formación básica (bachillerato) una duración propuesta de cuatro años, se asignaron 8 categorías referenciadas al semestre de ubicación dentro del avance de formación tal y como se denota a continuación (por semestres):

- | | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Primero | <input type="checkbox"/> Segundo | <input type="checkbox"/> Tercero | <input type="checkbox"/> Cuarto |
| <input type="checkbox"/> Quinto | <input type="checkbox"/> Sexto | <input type="checkbox"/> Sétimo | <input type="checkbox"/> Octavo |

Se pretende medir cómo afrontan el aprendizaje los estudiantes de esas carreras según sus estrategias y actitudes ante el aprendizaje, dependiendo del grado de avance que se tenga dentro de un plan de estudios determinado. Se supone que entre más avanzado se encuentre un estudiante tendrá más y mejores estrategias y actitudes para aprender.

Año de ingreso a la Universidad (por número de carné): resulta importante valorar de alguna manera la cantidad de años que eventualmente pueda un alumno llevarse en culminar su carrera; ya anteriormente se había mencionado la ubicación en el

nivel (semestre) en que se pueda hallar un sujeto pero es interesante analizar la cantidad de años desde que se inicia hasta que se culmina un plan de estudios determinado y hasta comparar ese detalle, según área de estudio.

Carrera de pertenencia: una variable que juega un papel de peso en este estudio es el área de estudio o carrera de pertenencia, ya se ha mencionado que se eligieron 4 carreras, a saber:

Administración de Empresas Ingeniería en Computación

Ingeniería en Agronomía Gestión del Turismo Rural sostenible

Se analizará el comportamiento de la muestra en su totalidad y también se seccionará por carreras para buscar comportamientos de interés.

Lugar de residencia: una opción ofrecida en la Sede Regional al estudiante foráneo es la posibilidad de vivir dentro del campus universitario durante el curso lectivo. Existen hipótesis que aseguran que los estudiantes que viven dentro de la institución se dispersan más, juegan mucho (juegos en computadoras), pierden más tiempo, y que los que viven fuera se organizan mejor, aprovechan mejor el tiempo y rinden más. Es también interesante intentar medir esos elementos para corroborar o desestimar esas hipótesis comprobando si existe diferencia significativa entre unos y otros.

Aparte de las variables demográficas, se tienen algunas variables de contraste que son “estadísticos” o “parámetros” tal es el caso del promedio ponderado que evidencia el rendimiento académico; esta variable se denota como el promedio ponderado general o acumulado dado que es quien mide el récord de notas de un alumno, desde que este ha empezado a puntuar formalmente en la universidad

(luego de superar el primer semestre de estudios) y hasta el corte de notas que se hizo al final del primer semestre del año 2010. En todas las pruebas estadísticas donde este interviene, lo hace desempeñándose como una variable dependiente el cual hará contrastes con series de variables independientes como las asociadas con las estrategias de aprendizaje, con las actitudes para aprender, con lugar de residencia, sexo, etc.

El promedio ponderado o la media ponderada según Lind, Marchal y Wathen (2008) constituye un caso especial de la media aritmética (promedio simple) y se presenta cuando hay varias observaciones con el mismo valor pero estas medidas pueden tener un peso sobre cada una de ellas que la hace característica. Por ejemplo, la media simple de rendimiento académico consiste en sumar las notas que un estudiante obtiene en el tiempo y dividir las entre el número de notas obtenidas, sin embargo, el promedio ponderado considera tanto las notas obtenidas en los cursos, como el número de créditos que tiene cada uno. No es lo mismo obtener una nota de 90 en un curso de 2 créditos que en uno de 4 o de 5 créditos.

El peso sobre cada nota es el número de créditos que se asocia a ella. Así, la media o el promedio ponderado incorpora dentro de su cálculo a un conjunto de números representados como $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ (en este caso serían las notas de los cursos) con las ponderaciones $w_1, w_2, w_3, \dots, w_n$ (el número de créditos correspondiente a cada nota) y se calcula de la siguiente manera:

$$\bar{X}_w = \frac{w_1 X_1 + w_2 X_2 + w_3 X_3 + \dots + w_n X_n}{w_1 + w_2 + w_3 + \dots + w_n}$$

Lo cual se abrevia de la siguiente manera:

$$\bar{X}_w = \frac{\sum wX}{\sum w}.$$

Nótese que el denominador de una media ponderada siempre es la suma de las ponderaciones (la suma total de créditos en este caso).

Finalmente, hay cuatro conjuntos de variables que son, asimismo, nucleares en el tema propuesto y afectan en la práctica a la totalidad de las preguntas propias de las estrategias de aprendizaje, las actitudes ante el aprendizaje, los enfoques de aprendizaje y el autoconcepto. Globalmente tales variables funcionan como predictores sobre el rendimiento académico.

Explicándolas mejor y refinando cada variable nuclear aparte, las variables sobre las estrategias de aprendizaje son las que se obtienen del “Cuestionario de evaluación de las estrategias de aprendizaje de los estudiantes universitarios” (Anexo 1), las variables de actitudes ante el aprendizaje son propias del “Cuestionario para la evaluación de las actitudes ante el aprendizaje de los estudiantes universitarios” (Anexo 2), las variables de enfoques de aprendizaje del Cuestionario sobre Procesos de Aprendizaje (CPE) (Anexo 3) y las variables de autoconcepto del cuestionario sobre Autoconcepto (AF5), (Anexo 4).

Todos estos instrumentos de recolección de la información son descritos y justificados en el apartado inmediato siguiente.

2.4.5 Los instrumentos

Para obtener la información cuantitativa, se seleccionaron cuatro cuestionarios de los cuales dos de ellos fueron previamente elaborados y validados por un equipo investigador que dirigió en Valencia (España) el Doctor Bernardo Gargallo López (2005); a saber: el “Cuestionario de evaluación de las estrategias de aprendizaje de

los estudiantes universitarios” denominado como CEVEAPEU (Gargallo, Suárez-Rodríguez y Pérez, 2009) y el “Cuestionario para la evaluación de las actitudes ante el aprendizaje de los estudiantes universitarios” conocido como CEVAPU (Gargallo, Pérez, Fernández y Jiménez, 2007). Del mismo modo, se tomaron en cuenta dos cuestionarios conocidos y aplicados por ese mismo equipo investigador: se trata del “Cuestionario de Procesos de Estudio” (CPE) de Biggs, Kember y Leung (2001) y el “Cuestionario de Autoconcepto” de García y Musitu (2001).

2.4.5.1 Cuestionario CEVEAPEU

En esta investigación se utilizó el “Cuestionario de evaluación de las estrategias de aprendizaje de los estudiantes universitarios” conocido como CEVEAPEU.

Para este particular lo primero fue analizarlo y obtener del mismo los valores conocidos como alfas (α) de Cronbach. De hecho, para el cuestionario CEVEAPEU que originalmente contaba con 141 ítems, se logró reducir a 88 de ellos, los cuales son los que le aportan la fiabilidad y la consistencia. La fiabilidad de todo el cuestionario, de 88 ítems, fue de α de Cronbach = .897 (un muy respetable valor de fiabilidad).

Con la intención de simplificar las explicaciones de referencia a la hora de elegir variables de estudio, se presenta la siguiente tabla (ver la Tabla 2.5.1.1) de agrupamientos estratégicos de variables, las cuales resumen las selecciones de ítems que se ha hecho mediante escalas, subescalas y estrategias.

Nótese que de los 88 ítems mencionados, se construyeron veinticinco estrategias, las cuales fueron agrupadas en seis subescalas y estas últimas se conjuntaron en dos escalas tal y como se expone en dicha tabla, en donde cada entrada aparece con su respectivo valor de fiabilidad (α de Cronbach).

Tabla 2.5.1.1. Escalas, subescalas y estrategias del cuestionario presentadas en función de la estructura teórica inicial diseñada para el cuestionario. Datos de fiabilidad

Escalas	Subescalas	Estrategias
Estrategias afectivas, de apoyo y control (o automanejo) ($\alpha=.819$)	Estrategias motivacionales ($\alpha=.692$) (20 ítems)	Motivación intrínseca ($\alpha=.500$)
		Motivación extrínseca ($\alpha=.540$)
		Valor de la tarea ($\alpha=.692$)
		Atribuciones internas ($\alpha=.537$)
		Atribuciones externas ($\alpha=.539$)
		Autoeficacia y expectativas ($\alpha=.743$)
	Componentes afectivos ($\alpha=.707$) (8 ítems)	Concepción de la inteligencia como modificable ($\alpha=.595$)
		Estado físico y anímico ($\alpha=.735$)
	Estrategias metacognitivas ($\alpha=.738$) (15 ítems)	Ansiedad ($\alpha=.714$)
		Conocimiento de objetivos y criterios de evaluación ($\alpha=.606$)
		Planificación ($\alpha=.738$)
		Autoevaluación ($\alpha=.521$)
	Estrategias de control del contexto, interacción social y manejo de recursos ($\alpha=.703$) (10 ítems)	Control, autorregulación ($\alpha=.660$)
Control del contexto ($\alpha=.751$)		
Habilidades de interacción social y aprendizaje con compañeros ($\alpha=.712$)		
Estrategias relacionadas con el procesamiento de la información ($\alpha=.864$)	Estrategias de búsqueda y selección e información ($\alpha=.705$) (8 ítems)	Conocimiento de fuentes y búsqueda de información ($\alpha=.685$)
		Selección de información ($\alpha=.630$)
	Estrategias de procesamiento y uso de la información ($\alpha=.821$) (27 ítems)	Adquisición de información ($\alpha=.677$)
		Elaboración ($\alpha=.739$)
		Organización ($\alpha=.810$)
		Personalización y creatividad, pensamiento crítico ($\alpha=.771$)
		Almacenamiento. Memorización. Uso de recursos mnemotécnicos ($\alpha=.765$)
		Almacenamiento. Simple repetición ($\alpha=.691$)
		Transferencia. Uso de la información ($\alpha=.656$)
		Manejo de recursos para usar la información adquirida ($\alpha=.598$)

Fuente: Gargallo, 2005, p. 140.

Para especificar más en detalle, la forma como los 88 ítems fueron clasificados en esas 25 estrategias se indica lo siguiente:

La motivación intrínseca ($\alpha=.500$) abarca 3 ítems (1, 2 y 3).

La motivación extrínseca ($\alpha=.540$) reúne 2 ítems (4 y 5).

El valor de la tarea son los ítems ($\alpha=.692$) comprende 3 ítems (6, 7, 8 y 9).

Atribuciones internas ($\alpha=.537$) incluye 3 ítems (10, 11 y 14).

Atribuciones externas ($\alpha=.539$) abarca 2 ítems (12 y el 13).

Autoeficacia y expectativas ($\alpha=.743$) reúne 4 ítems (15, 16, 17 y 18).

Concepción de la inteligencia como modificable ($\alpha=.595$) con 2 ítems (19 y el 20).

Estado físico y anímico ($\alpha=.735$) comprende 4 ítems (21, 22, 23 y 24).

Ansiedad ($\alpha=.714$) incluye 4 ítems (25, 26, 27 y 28).

Conocimiento de objetivos y criterios de evaluación ($\alpha=.606$) con 2 ítems (30 y 31).

Planificación ($\alpha=.738$) con 4 ítems (32, 33, 34 y 35).

Autoevaluación ($\alpha=.521$) incluye 3 ítems (29, 36 y el 39).

Control, autorregulación ($\alpha=.660$) reúne 6 ítems (37, 38, 40, 41, 43 y 43).

Control del contexto ($\alpha=.751$) abarca 4 ítems (44, 45, 46 y 47).

Habilidades de interacción social y aprendizaje con compañeros ($\alpha=.712$) incluye 6 ítems (48, 49, 50, 51, 52 y 53).

Conocimiento de fuentes y búsqueda de información ($\alpha=.685$) cuenta con 4 ítems (54, 55, 56 y 57).

Selección de información ($\alpha=.630$) comprende 4 ítems (58, 59, 60 y 61).

Adquisición de información ($\alpha=.677$) reúne 3 ítems (66, 67 y 68).

Elaboración ($\alpha=.739$) con 4 ítems (62, 63, 64 y 65).

Organización ($\alpha=.810$) comprende 5 ítems (69, 70, 71, 72 y 81).

Personalización y creatividad, pensamiento crítico ($\alpha=.771$) con 5 ítems (73, 74, 75, 76 y 77).

Almacenamiento. Memorización. Uso de recursos mnemotécnicos ($\alpha=.765$) reúne 3 ítems (80, 82 y 83).

Almacenamiento. Simple repetición ($\alpha=.691$) con 2 ítems (78 y el 79).

Transferencia. Uso de la información ($\alpha= .656$) abarca 3 ítems (86, 87 y 88).

Manejo de recursos para usar la información adquirida ($\alpha=.598$) comprende 2 ítems (84 y el 85).

La clasificación de las subescalas y escalas se aprecia con claridad en la tabla 2.5.1.1.

2.4.5.2 Cuestionario CEVAPU

Por otra parte, el mismo equipo investigador dirigido por Gargallo et al. (2007) validó también el cuestionario para la evaluación de las actitudes ante el aprendizaje de los estudiantes universitarios, "CEVAPU".

Gargallo et al. (2007) explican que el cuestionario estaba compuesto por 25 ítems, a los cuales les aplicaron estadísticos descriptivos, con el objetivo de obtener los valores medios y las desviaciones. En este mismo sentido, Gargallo et al. (2007) calcularon el índice de homogeneidad.

El cuestionario resultante (partiendo de uno de 25 ítems) de las pruebas de fiabilidad y validez fue de 11 ítems. Su fiabilidad fue de α de Cronbach= .701 (también muy aceptable).

Con el objetivo de corroborar la validez del instrumento (constructo) Gargallo et al. (2007) realizaron un análisis factorial de componentes principales con rotación varimax, debido a la baja correlación entre los factores. Los autores mencionan que el constructo teórico fue constatado una vez hecho el análisis factorial. Además, también llevaron a cabo la prueba de esfericidad de Bartlett; la cual es requisito para el análisis factorial.

En la tabla 2.5.2.1 se presentan los resultados obtenidos por ellos, a partir de la realización del análisis factorial de componentes principales con rotación varimax. Los resultados se muestran de acuerdo con el porcentaje de varianza (de arriba hacia abajo).

El criterio para ubicar un ítem en un factor dado fue la presencia de un valor de saturación de .400 o superior y no saturar por encima de .300 en otros factores.

Tabla 2.5.1.2. Estructura factorial de la escala de actitudes

Ítems	FACTORES/DIMENSIONES		
	Valoración y actitud positiva hacia el aprendizaje profundo....	Valoración y actitud positiva hacia el trabajo en equipo	Atribuciones internas
1: Aprender cosas nuevas constituye para mí un elemento de satisfacción personal	,595		
4: Es más importante aprobar que comprender los temas de las asignaturas	-,485		
5: Pienso que es fundamental extraer las máximas consecuencias para la vida de los contenidos que	,635		
6: Me gusta estudiar los temas en profundidad para obtener el máximo provecho intelectual	,661		
7: Me parece que es importante ampliar la información de las clases en otras fuentes	,636		
9: Considero que estudiar con sentido crítico (juzgando lo que leo o escucho, tratando de llegar a ideas o conclusiones personales), es básico para mi formación como persona	,682		
10: Creo que es importante aprender a relacionar los contenidos de los temas de las diferentes asignaturas	,660		
3: Creo que es importante participar en los trabajos de equipo		,834	
11: Me siento a gusto trabajando con mis compañeros en las actividades de grupo		,855	
2: Considero que aprobar o no las asignaturas del curso depende de mi esfuerzo personal			,735
8. Sacar mejor o peor nota en los exámenes depende más de la suerte que de mi propio esfuerzo			,794
Porcentaje de varianza explicado por cada factor	27,996	12,712	11,007

Fuente: Gargallo, Fernández, y Jiménez, 2007, p 251.

Los tres factores o dimensiones explican el 51,71% de la varianza, tal y como se expresa a continuación:

“1ª dimensión (Factor I): valoración y actitud positiva hacia el aprendizaje profundo, crítico, con comprensión, relacionando los contenidos. Disposición al aprendizaje activo: a ampliar la información, a extraer consecuencia, gusto por el estudio en profundidad. (27,99% de la varianza).

2ª dimensión (Factor II): valoración positiva y actitud positiva hacia el trabajo en equipo (12,71% de la varianza).

3ª dimensión (Factor III): atribuciones internas: los resultados y calificaciones dependen del propio esfuerzo (11,00% de la varianza)”. (Gargallo et al. 2007, p.252).

En la siguiente tabla se observa el porcentaje de varianza para cada una de las dimensiones mencionadas (Ver Tabla 2.5.2.1).

Tabla 2.5.2. 1 Fiabilidad de los factores/dimensiones

Factores/dimensiones	Fiabilidad	Número de ítems
Valoración y actitud positiva hacia el aprendizaje profundo, crítico, con comprensión.	$\alpha = .729$	7
Valoración positiva y gusto por el trabajo en equipo	$\alpha = .699$	2
Atribuciones internas: los resultados y calificaciones dependen del propio esfuerzo	$\alpha = .438$	2

Fuente: Gargallo et al. 2007, p. 252.

2.4.5.3 Cuestionario CPE

Otro cuestionario utilizado fue el denominado “Cuestionario de Evaluación de los Procesos de Estudio” conocido como CPE.

De acuerdo con Biggs, Kember y Leung (2001) las percepciones del estudiante en relación con una tarea académica se pueden entender como enfoques de aprendizaje.

El cuestionario “CPE” comprende 20 ítems, agrupados en dos escalas, una de enfoque profundo y otra de enfoque superficial.

Gargallo et al. (2006) indican que luego de estudiar los constructos conocidos sobre enfoques de aprendizaje y de modo coherente con los postulados iniciales del Grupo de Edimburgo y con las últimas aportaciones de Biggs, defienden la existencia de dos tipos de enfoques: “profundo” y “superficial”, cuyas características se explicaron en el capítulo I de esta investigación (ver punto 1.2.3).

La intención en esta investigación al momento de aplicar el instrumento sobre enfoques de aprendizaje es analizar y valorar su incidencia en el rendimiento académico en los estudiantes universitarios previamente descritos y así medir exitosamente los objetivos e hipótesis relacionadas con esta temática y particularmente con el rendimiento académico.

Gargallo et al. (2006) indican que se dispone de estudios que confirman la relación entre los enfoques de aprendizaje y el rendimiento académico, por ejemplo, los trabajos de Kember, Jamieson, Ponfret y Wong (1995).

Gargallo et al. (2006) estudiaron la relación entre los enfoques de aprendizaje y el rendimiento académico, con la hipótesis de que existiría una correspondencia entre

estas dos variables y que los estudiantes con enfoques profundos obtendrían mejores calificaciones.

Para llevar a cabo el análisis, Gargallo et al. (2006) tomaron una muestra de 545 estudiantes universitarios de la Universidad de Valencia Estudio General (UVEG) (319) y la Universidad Politécnica de Valencia (UPV) (226), ambas centros de estudios son públicos. Esta muestra tuvo un nivel de confianza de 95%, con un error de 5%; de la cual 208 estudiantes eran hombres y 337 eran mujeres.

El instrumento de medida seleccionado fue el Study Process Questionnaire (R-SPQ-2F) que Biggs y Kember habían refinado y publicado en el 2001. Este instrumento fue desarrollado con ítems modificados del Study Process Questionnaire (SPQ); el cual fue desarrollado previamente por Biggs. Este cuestionario abarca 20 ítems y se divide en dos escalas: enfoque superficial y enfoque profundo; cada enfoque se compone de 10 ítems.

Este cuestionario tiene un formato de escalas Likert (también se conoce como método de evaluaciones sumarias). La escala de Likert presenta cinco niveles que incluyen respuestas como “nunca”, “muy raras veces” “casi siempre” o “siempre”.

Gargallo et al. (2006) a partir de la muestra antes mencionada validaron el cuestionario; el coeficiente de Cronbach fue de ,684. En esta misma línea, los investigadores emplearon el análisis factorial de componentes principales con rotación oblimin y, forzaron cuatro factores: el primero de ellos corresponde a la estrategia superficial y el motivo superficial (alfa de Cronbach ,782); el segundo factor comprende la estrategia profunda y el motivo profundo (alfa de Cronbach ,796); el tercer factor abarca la estrategia superficial y el motivo superficial (alfa de Cronbach ,636); finalmente, el cuarto factor incluye la estrategia profunda y el motivo profundo (alfa de Cronbach de ,338).

Los resultados indican que en los cuatro factores se combinaron los ítems clasificados en motivos y estrategias; aunque los ítems se vinculan en cada factor al enfoque correspondiente.

En este mismo sentido, Gargallo et al. (2006) encontraron que los ítems 7, 13 y 14 saturaban por encima de ,400 en más de un factor. Sin embargo, no prescindieron de ellos con el propósito de mantener la estructura del cuestionario, y contrastar los resultados con el de otras investigaciones.

El análisis factorial de segundo orden, el cual incorporó los factores de primer orden como variables, permitió identificar dos factores: uno que reunía todos los ítems de estrategia y motivo superficial y otro que integraba todos los ítems de estrategia y motivo profundo. La fiabilidad para la escala de enfoque superficial fue de ,807 y para el enfoque profundo fue de ,768.

Siguiendo con Gargallo et al. (2006) ellos compararon fiabilidades con las subescalas que propuso Biggs (2001), este último determinó los siguientes valores: escala de enfoque profundo: motivo profundo: ,62, estrategia profunda: ,63. Escala de enfoque superficial: motivo superficial: ,72, estrategia superficial: ,57.

Los datos españoles fueron: motivo profundo: ,631, estrategia profunda: ,688; motivo superficial: ,652, estrategia superficial: ,706. Excepto en estrategia superficial, estos datos revelan una mayor consistencia interna.

Anterior a este estudio Gargallo (2005) resumió la fiabilidad de las escalas y los factores:

Tabla 2.5.3. 1 Datos de fiabilidad-consistencia interna de las escalas y de sus factores/dimensiones

ESCALAS	FACTORES
Escala 1. Enfoque profundo (10 ítems) ($\alpha = 0.812$) Fiabilidad correspondiente a la organización de ítems de los autores del cuestionario	Factor i. Motivo profundo ($\alpha = 0.631$) (5 ítems)
	Factor ii. Estrategia profunda ($\alpha = 0.688$) (5 ítems)
Escala 1. Enfoque profundo (12 ítems) ($\alpha = 0.768$) Fiabilidad correspondiente a la estructura hallada en validación de Gargallo y equipo.	Factor ii. Motivo profundo y estrategia profunda. ($\alpha = 0.782$) (6 ítems)
	Factor iv. Motivo profundo y estrategia profunda. ($\alpha = 0.688$) (6 ítems)
Escala 2. Enfoque superficial (10 ítems) ($\alpha = 0.812$) Fiabilidad correspondiente a la organización de ítems de los autores del cuestionario	Factor i. Motivo superficial ($\alpha = 0.652$) (5 ítems)
	Factor i. Estrategia superficial ($\alpha = 0.706$) (5 ítems)
Escala 2. enfoque superficial (10 ítems) ($\alpha = 0.812$) Fiabilidad correspondiente a la estructura hallada en validación de Gargallo y equipo.	Factor i. Motivo superficial y estrategia superficial. ($\alpha = 0.783$) (6 ítems)
	Factor iii. Motivo superficial y estrategia superficial. ($\alpha = 0.636$) (4 ítems)

Fuente: Gargallo, 2005, p. 157.

Tabla 2.5.3. 2 Clasificación de los ítems según factores

Factores	Ítems
<p>Factor I. Motivo superficial y estrategia superficial</p>	<p>4: Realmente solo estudio los apuntes y lo que se señala en clase. Entiendo que buscar información complementaria por mi cuenta es una pérdida de tiempo.</p> <p>7: Como no encuentro el curso muy interesante, mantengo mi trabajo al mínimo.</p> <p>12: Generalmente me limito a estudiar lo que específicamente me señalan en clase los profesores. Creo que es innecesario hacer cosas extra</p> <p>15: No veo ninguna ventaja en estudiar los temas en profundidad. Esto te confunde y te hace perder tiempo, cuando lo que se necesita para aprobar es un conocimiento rápido de los temas.</p> <p>16: Creo que los profesores no deberían esperar que los estudiantes empleemos mucho tiempo estudiando aquellos contenidos que todos saben que no van a entrar en el examen.</p> <p>19: Empleo poco tiempo en estudiar aquello que sé que no me va a salir en los exámenes.</p>
<p>Factor II. Motivo profundo y estrategia profunda</p>	<p>1: Encuentro que a veces estudiar me proporciona un sentimiento de profunda satisfacción personal.</p> <p>2: Cuando estudio algo, tengo que trabajarlo bastante para formarme una opinión personal al respecto, y así quedarme satisfecho.</p> <p>5: Cualquier tema puede ser interesante una vez que te metes en él.</p> <p>6: Encuentro interesantes la mayoría de los temas nuevos y a menudo dedico tiempo extra a ampliarlos buscando información adicional.</p> <p>9: Estudiar temas académicos puede ser a veces tan atractivo como leer una buena novela o ver una buena película.</p> <p>10: Me hago preguntas sobre aquellos temas que considero importantes hasta que los comprendo totalmente.</p> <p>13: Trabajo duro en la carrera porque encuentro las asignaturas interesantes.</p> <p>14: Empleo bastante de mi tiempo libre profundizando en temas interesantes que han sido tratados en diversas clases.</p>

Tabla 2.5.3. 3. (Cont.). Clasificación de los ítems según factores

Factores	Ítems
Factor III. Motivo superficial y estrategia superficial	<p>7: Como no encuentro el curso muy interesante, mantengo mi trabajo al mínimo.</p> <p>8: Aprendo algunas cosas mecánicamente, repitiéndolas una y otra vez hasta que las sé de memoria aunque no las entienda.</p> <p>11: Encuentro que puedo aprobar la mayoría de los exámenes memorizando lo más importante, más que si me pongo a comprenderlo.</p> <p>20: Encuentro que lo mejor para aprobar un examen es tratar de recordar las respuestas a las posibles preguntas.</p>
Factor IV. Motivo profundo y estrategia profunda	<p>3: Mi objetivo es pasar el curso haciendo el menor trabajo posible.</p> <p>7: Como no encuentro el curso muy interesante, mantengo mi trabajo al mínimo.</p> <p>13: Trabajo duro en la carrera porque encuentro las asignaturas interesantes.</p> <p>14: Empleo bastante de mi tiempo libre profundizando en temas interesantes que han sido tratados en diversas clases.</p> <p>17: Asisto a la mayoría de las clases llevando cuestiones que me han surgido y que espero que me sean respondidas.</p> <p>18: Procuero ver la mayor parte de las lecturas del temario sugeridas por el profesor en clase.</p>

Fuente: Modificada a partir de Gargallo, 2005, p.154.

Otra validación del mismo cuestionario había sido hecha por Hernández, García y Maquilón (2004), todos de la Universidad de Murcia, los cuales concluyen que el Cuestionario de Procesos en el estudio de Biggs, en sus diferentes versiones, se está convirtiendo en un buen instrumento para evaluar cómo aprende el estudiante y para valorar el contexto de enseñanza.

2.4.5.4 Cuestionario AF5

El instrumento estandarizado para medir el autoconcepto de los estudiantes universitarios es el cuestionario AF5, Autoconcepto Forma 5, de García y Musitu (2001). El mismo equipo investigador de Gargallo (2005) lo ha venido implementando en sus estudios y fue sugerido para este trabajo por ellos.

Según Gargallo (2005) es un instrumento diseñado para la población de los dos últimos cursos de Educación Primaria, Bachillerato, universitarios y adultos en general y validado en dicha población. Consta de 30 ítems y se divide en cinco dimensiones, académico-laboral, emocional, familiar, físico y social.

Los valores del alfa de Cronbach para la consistencia interna fueron según García y Musitu (2001) de .81 para todo el cuestionario y para las cinco dimensiones recién mencionadas fue de .88, .73, .76, .74 y .69 respectivamente. Aun con tan buenos precedentes de consistencia interna, Gargallo (2005) y su equipo haciendo uso de una muy buena muestra de estudiantes efectuaron una nueva validación del instrumento empleando técnicas estadísticas pertinentes.

La tabla 2.5.4.1 resume los resultados del análisis de fiabilidad y consistencia interna del cuestionario. La fiabilidad para todo el cuestionario fue de .81, también coherente con la aportada por García y Musitu (2001).

Tabla 2.5.4.1. Datos de fiabilidad –consistencia interna de los factores/dimensiones del cuestionario

Tipos de autoconcepto	Fiabilidad (García y Musitu 2001)	Fiabilidad (Gargallo 2005)
Académico laboral	($\alpha = 0.88$) (6 ítems)	($\alpha = 0.83$) (6 ítems)
Emocional	($\alpha = 0.73$) (6 ítems)	($\alpha = 0.47$) (7 ítems)
Familiar	($\alpha = 0.76$) (6 ítems)	($\alpha = 0.59$) (6 ítems)
Físico	($\alpha = 0.74$) (6 ítems)	($\alpha = 0.72$) (6 ítems)
Social	($\alpha = 0.69$) (6 ítems)	($\alpha = 0.72$) (6 ítems)

Fuente: García y Musitu (2001) y Gargallo (2005).

Tabla 2.5.4.2. Agrupación de los factores del cuestionario según ítems

Factores/Autoconcepto	Ítem relacionado
1. Académico laboral	1. Hago bien los trabajos escolares (profesionales). 6. Mis superiores (profesores) me consideran un buen trabajador. 11. Trabajo mucho en clase. 16. Mis superiores (profesores) me estiman. 21. Soy un buen trabajador (estudiante). 26. Mis profesores (superiores) me consideran inteligente y trabajador.
2. Emocional	3. Tengo miedo de algunas cosas. 8. Muchas cosas me ponen nervioso. 13. Me asusto con facilidad. 18. Cuando los mayores dicen algo me pongo muy nervioso. 22. Me cuesta hablar con desconocidos. 23. Me pongo muy nervioso/a cuando me pregunta el profesor (superior). 28. Me siento nervioso/a.
3. Familiar	4. Soy muy criticado en casa. 9. Me siento feliz en casa. 14. Mi familia está decepcionada de mí. 19. Mi familia me ayudaría en cualquier tipo de problemas. 24. Mis padres me dan confianza. 29. Me siento querido/a por mis padres.
4. Físico	5. Me cuido físicamente. 10. Me buscan para realizar actividades deportivas. 15. Me considero elegante. 20. Me gusta como soy físicamente. 25. Soy bueno haciendo deporte. 30. Soy una persona atractiva.
5. Social	2. Hago fácilmente amigos. 7. Soy una persona amigable. 12. Es difícil para mí hacer amigos. 17. Soy una persona alegre. 22. Me cuesta hablar con desconocidos. 27. Tengo muchos amigos.

Fuente: Modificada a partir de Gargallo, 2005, p. 159.

En conclusión, el cuestionario AF5, Autoconcepto forma 5 es un instrumento sólido y bien elaborado que goza de excelente validez de constructo y de buena consistencia interna.

Capítulo III

Discusión de los Resultados

Análisis y discusión de resultados

En este apartado se toman todas y cada una de las hipótesis previamente establecidas y se contrastan con diferentes análisis estadísticos, para verificar si estas llegan a cumplirse en su totalidad, en forma parcial, o si del todo no se cumplen, valorando asimismo el cumplimiento de los objetivos establecidos en esta investigación. De seguido se presenta la discusión de hallazgos.

3.1 Resultados referentes a las estrategias de aprendizaje, los enfoques, las actitudes ante el aprendizaje, el autoconcepto y la carrera de pertenencia

Hipótesis 1

“Existirán diferencias en las estrategias, en las actitudes ante el aprendizaje, en los enfoques de aprendizaje, en el autoconcepto y en el rendimiento, de los estudiantes muestreados, dependiendo de su carrera de pertenencia”

Dado que la hipótesis uno abarca cuatro dimensiones de análisis independientes (estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto) y dos elementos de referencia (rendimiento académico y carrera de pertenencia), en un primer acercamiento se abordará cada ámbito por separado y solamente al final del estudio de la hipótesis uno se estudiará el modelo conjunto de todas las dimensiones.

3.1.1 Estrategias de aprendizaje según la carrera de pertenencia

En primer lugar se aplica un análisis MANOVA (rutina Modelo Lineal General) con las dimensiones de primer nivel (25 estrategias de aprendizaje) como variables dependientes y la carrera de pertenencia como variable independiente o factor fijo. Ello para contrastar las diferencias significativas entre la carrera de pertenencia de los estudiantes y las estrategias de aprendizaje que implementan.

Para iniciar, hay que analizar la prueba M de Box (Ver Tabla 3.1.1.1.) la cual indica que no se cumple el supuesto de homogeneidad de las varianzas entre los grupos, dado que el nivel de significancia así lo determina ($p < 0,001$), y ello lleva a considerar los análisis siguientes (MANOVA, ANOVA, POST HOC y Discriminante) de F en torno a la región de aceptación/rechazo con cierta precaución.

Tabla 3.1.1.1. 1 Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianzas(a)

M de Box	1455,024
F	1,246
gl1	975
gl2	57537,361
Significación	,000

Contrasta la hipótesis nula de que las matrices de covarianza observadas de las variables dependientes son iguales en todos los grupos. a Diseño: Carrera de pertenencia.

Tabla 3.1.1.1. 2 MANOVA. Resultados de Lambda de Wilks, F multivariada, significancia y grados de libertad de la carrera de pertenencia en relación con las variables predictoras (estrategias) (b)

	Lambda de Wilks	F	GI de la hipótesis	GI del error	Sig.	Eta al cuadrado parcial
Carrera de pertenencia	,650	2,306	75,000	1115,907	,000	,134

a El estadístico es un límite superior para la F el cual ofrece un límite inferior para el nivel de significación.

b Diseño: Carrera de pertenencia.

La última columna de la tabla 3.1.1.1.2., Eta al cuadrado parcial, conocida como η^2_{parc} , define criterios para valorar el tamaño del efecto de variabilidad de la variable dependiente (carrera de pertenencia) sobre las variables independientes (estrategias de aprendizaje), que según Cohen (1977) se establecen así: efecto pequeño (0,01 - 0,059), efecto mediano (0,06 - 0,139) y efecto grande (desde 0,14).

Seguidamente, se determina la influencia de la carrera de pertenencia a nivel multivariado sobre el perfil estratégico de las dimensiones de estrategias de aprendizaje (ver Tabla 3.1.1.1.2). En torno a la carrera de pertenencia, se obtiene una influencia muy significativa sobre el perfil multivariado de estrategias de aprendizaje, según el Lambda (λ) de Wilks (0.650 con $p \leq 0,001$); lo que determina que efectivamente existen diferencias significativas entre la carrera de pertenencia y las estrategias de aprendizaje y además explica un 13.4% ($\eta^2_{\text{parc}} = 0,134$) de las diferencias observadas entre los sujetos en el conjunto del perfil de las dimensiones mencionadas e indica un tamaño del efecto mediano (Cohen, 1977).

Con el desarrollo de un modelo ANOVA se va a profundizar en esas diferencias, para detallar puntualmente las carreras y las estrategias que se relacionan directamente en términos de discrepancias dadas, será necesario realizar pruebas post hoc, de momento, se abordan las diferencias univariadas de estrategias por carrera.

Tabla 3.1.1.1. 3 ANOVA. Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de estrategias y carrera de pertenencia

Estrategias de aprendizaje	Carrera de pertenencia	Media	Desviación típica	F	Sig	Eta al cuadrado parcial
E2. Motivación extrínseca	Computación	2,9414	1,05492	3,763	,011	,028
	Agronomía	2,8720	1,10881			
	Administración	2,5260	1,02693			
	Turismo	2,5429	1,13352			
E7. Inteligencia modificable	Computación	3,1414	,67109	5,052	,002	,037
	Agronomía	3,1880	,55599			
	Administración	3,3229	,60253			
	Turismo	2,8714	,44297			
E8. Estado físico anímico	Computación	3,7259	,56004	3,214	,023	,024
	Agronomía	3,8040	,63069			
	Administración	3,9661	,55086			
	Turismo	3,8143	,66516			
E9. Ansiedad	Computación	3,2569	,65481	4,384	,005	,032
	Agronomía	3,2500	,53975			
	Administración	3,0703	,65565			
	Turismo	2,9143	,66682			
E10. Autoevaluación	Computación	3,9452	,59599	2,740	,043	,020
	Agronomía	3,7765	,66546			
	Administración	3,9825	,58522			
	Turismo	3,8103	,56755			
E12. Planificación	Computación	2,9655	,53491	5,226	,002	,038
	Agronomía	2,9500	,58025			
	Administración	3,2240	,57752			
	Turismo	2,9929	,62569			
E14. Control del contexto	Computación	3,5190	,78234	4,268	,006	,031
	Agronomía	3,5220	,74462			
	Administración	3,8411	,76099			
	Turismo	3,5357	,74296			
E16. Conocimiento de fuentes y búsqueda de información	Computación	3,2103	,77877	5,269	,001	,038
	Agronomía	3,3320	,64896			
	Administración	3,2526	,77671			
	Turismo	2,7714	,80980			
E17. Selección de información	Computación	3,7017	,47626	2,731	,044	,020
	Agronomía	3,5480	,43498			
	Administración	3,6771	,56185			
	Turismo	3,5714	,42258			

Tabla 3.1.1.1. 4. (Cont.). ANOVA. Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de estrategias y carrera de pertenencia

Estrategias de aprendizaje	Carrera de pertenencia	Media	Desviación típica	F	Sig	Eta al cuadrado parcial
E20. Organización de la información	Computación	3,0703	,93676	6,531	,000	,047
	Agronomía	3,4416	,89741			
	Administración	3,5500	,90286			
	Turismo	3,1829	,97663			
E23. Almacenamiento por memorización y uso de mnemotécnicas	Computación	3,3703	,87127	2,952	,033	,022
	Agronomía	3,5840	,87670			
	Administración	3,6354	,89328			
	Turismo	3,2469	1,16348			

Nota: en esta tabla se han omitido todos los contrastes y valores que no resultaron significativos con el propósito de disminuir el tamaño de la misma, la tabla completa aparece en la sección de anexos (Ver la Tabla 6.1).

Es indispensable aclarar que de las 25 estrategias de aprendizaje, utilizadas y contrastadas a lo largo de este documento, hay 4 de ellas que deben ser interpretadas en forma inversa de las restantes. Es decir, que la interpretación normal de una estrategia de aprendizaje asociada ya sea con su “nivel de significación” o con el “eta al cuadrado parcial”, indicará que a mejor valor obtenido, mejor perfil estratégico ha de tener un sujeto, sin embargo, estrategias como:

1. Estrategia 2: Motivación extrínseca
2. Estrategia 5: Atribuciones externas
3. Estrategia 9: Ansiedad
4. Estrategia 22: Almacenamiento por simple repetición

Son interpretadas en forma opuesta, debido a que este tipo de variables son inadecuadas para el aprendizaje y entre mejor valor tengan, peor perfil estratégico tendrá el sujeto de estudio.

Aclarado lo anterior, se procede con los análisis correspondientes.

Se aprecia de la tabla anterior (Ver la Tabla 3.1.1.1.3) según valores de las últimas dos columnas una influencia significativa en todos los casos depurados (valores significativos) pero, todos con un tamaño del efecto pequeño (Cohen, 1977).

De esta última tabla cabe indicar que corresponde a una clasificación de las estrategias que han presentado diferencias significativas en las diferentes carreras, de hecho se ha encontrado un nivel de significancia importante en 11 de las 25 estrategias, pero en la misma no se indica el comportamiento a lo interno de cada una de ellas aun cuando se conoce algo sobre tales variabilidades. Resultados similares en este nivel consiguieron tanto Gargallo (2005) como Jiménez Céspedes (2008).

Con la tabla 3.1.1.1.4., se entra en detalles y se presenta un resumen de los resultados totales. Es importante indicar que en esta aparecen resultados post hoc por el método DMS (Diferencia Mínima Significativa) basado en la distribución t de Student y donde cada comparación se lleva a cabo utilizando el nivel de significación establecido (0.05), utilizado cuando no se asumen varianzas iguales.

Además, cuando no se asumen varianzas iguales, este método post hoc (DMS) parece ser uno de los más atractivos para aplicar debido a que hace su efecto en esa diferencia entre medias significativas. Sumado a esto, este método no es tan conservador como otros que a veces suelen dejar por fuera numerosas diferencias relevantes, además, parece tener más coherencia (al menos en este trabajo) dado su muestreo, con las interpretaciones asociadas a apoyos visuales globales, como gráficos. En múltiples ensayos a lo largo de muchos contrastes se ha probado con otras pruebas sugeridas, pero en este documento se decantará por este método no tan restrictivo como podrían ser otros.

Tabla 3.1.1.1. 5 Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc con Diferencia Media Significativa (DMS)

Variable dependiente	(I) Carrera a la cual pertenece	(J) Carrera a la cual pertenece	Diferencia de medias (I-J)	Sig.	Dirección de la diferencia
E2. Motivación extrínseca	Computación	Administración	,41534(*)	,003	>
		Turismo	,39852(*)	,049	>
	Agronomía	Administración	,34596(*)	,018	>
	Administración	Computación	-,41534(*)	,003	<
		Agronomía	-,34596(*)	,018	<
	Turismo	Computación	-,39852(*)	,049	<
E3. Valor de la tarea	Administración	Turismo	,24516(*)	,023	>
	Turismo	Administración	-,24516(*)	,023	<
E5. Atribuciones externas	Computación	Agronomía	-,24372(*)	,026	<
		Administración	-,24756(*)	,035	<
	Agronomía	Computación	,24372(*)	,026	>
	Administración	Computación	,24756(*)	,035	>
E6. Autoeficacia y expectativas	Agronomía	Administración	-,15921(*)	,050	<
	Administración	Agronomía	,15921(*)	,050	>
E7. Inteligencia modificable	Computación	Administración	-,18154(*)	,023	<
		Turismo	,26995(*)	,018	>
	Agronomía	Turismo	,31657(*)	,006	>
	Administración	Computación	,18154(*)	,023	>
		Turismo	,45149(*)	,000	>
	Turismo	Computación	-,26995(*)	,018	<
		Agronomía	-,31657(*)	,006	<
Administración		-,45149(*)	,000	<	
E8. Estado físico anímico	Computación	Administración	-,24028(*)	,002	<
	Agronomía	Administración	-,16215(*)	,044	<
	Administración	Computación	,24028(*)	,002	>
		Agronomía	,16215(*)	,044	>
E9. Ansiedad	Computación	Administración	,18658(*)	,023	>
		Turismo	,34261(*)	,004	>
	Agronomía	Administración	,17969(*)	,034	>
		Turismo	,33571(*)	,005	>
	Administración	Computación	-,18658(*)	,023	<
		Agronomía	-,17969(*)	,034	<
	Turismo	Computación	-,34261(*)	,004	<
		Agronomía	-,33571(*)	,005	<

Tabla 3.1.1.1. 6. (Cont.). Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc con Diferencia Media Significativa (DMS)

Variable dependiente	(I) Carrera a la cual pertenece	(J) Carrera a la cual pertenece	Diferencia de medias (I-J)	Sig.	Dirección de la diferencia
E10. Autoevaluación	Computación	Agronomía	,16869(*)	,025	>
	Agronomía	Computación	-,16869(*)	,025	<
		Administración	-,20602(*)	,014	<
	Administración	Agronomía	,20602(*)	,014	>
E11. Conocimiento de objetivos y criterios de evaluación	Agronomía	Administración	-,21325(*)	,046	<
	Administración	Agronomía	,21325(*)	,046	>
E12. Planificación	Computación	Administración	-,25844(*)	,001	<
	Agronomía	Administración	-,27396(*)	,000	<
	Administración	Computación	,25844(*)	,001	>
		Agronomía	,27396(*)	,000	>
		Turismo	,23110(*)	,040	>
Turismo	Administración	-,23110(*)	,040	<	
E14. Control del contexto	Computación	Administración	-,32218(*)	,001	<
	Agronomía	Administración	-,31915(*)	,002	<
	Administración	Computación	,32218(*)	,001	>
		Agronomía	,31915(*)	,002	>
		Turismo	,30543(*)	,043	>
Turismo	Administración	-,30543(*)	,043	<	
E16. Conocimiento de fuentes y búsqueda de información	Computación	Turismo	,43892(*)	,002	>
	Agronomía	Turismo	,56057(*)	,000	>
	Administración	Turismo	,48118(*)	,001	>
		Computación	-,43892(*)	,002	<
		Agronomía	-,56057(*)	,000	<
Turismo	Administración	-,48118(*)	,001	<	
E17. Selección de información	Computación	Agronomía	,15372(*)	,009	>
	Agronomía	Computación	-,15372(*)	,009	<
		Administración	-,12908(*)	,049	<
	Administración	Agronomía	,12908(*)	,049	>
E18. Elaboración de la información	Agronomía	Administración	-,16606(*)	,030	<
	Administración	Agronomía	,16606(*)	,030	>
E20. Organización de la información	Computación	Agronomía	-,37126(*)	,001	<
		Administración	-,47966(*)	,000	<
	Agronomía	Computación	,37126(*)	,001	>
		Computación	,47966(*)	,000	>
		Turismo	,36714(*)	,044	>
Turismo	Administración	-,36714(*)	,044	<	
E21. Personalización y creatividad	Agronomía	Administración	-,21168(*)	,016	<
	Administración	Agronomía	,21168(*)	,016	>

Tabla 3.1.1.1. 7. (Cont.). Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc con Diferencia Media Significativa (DMS)

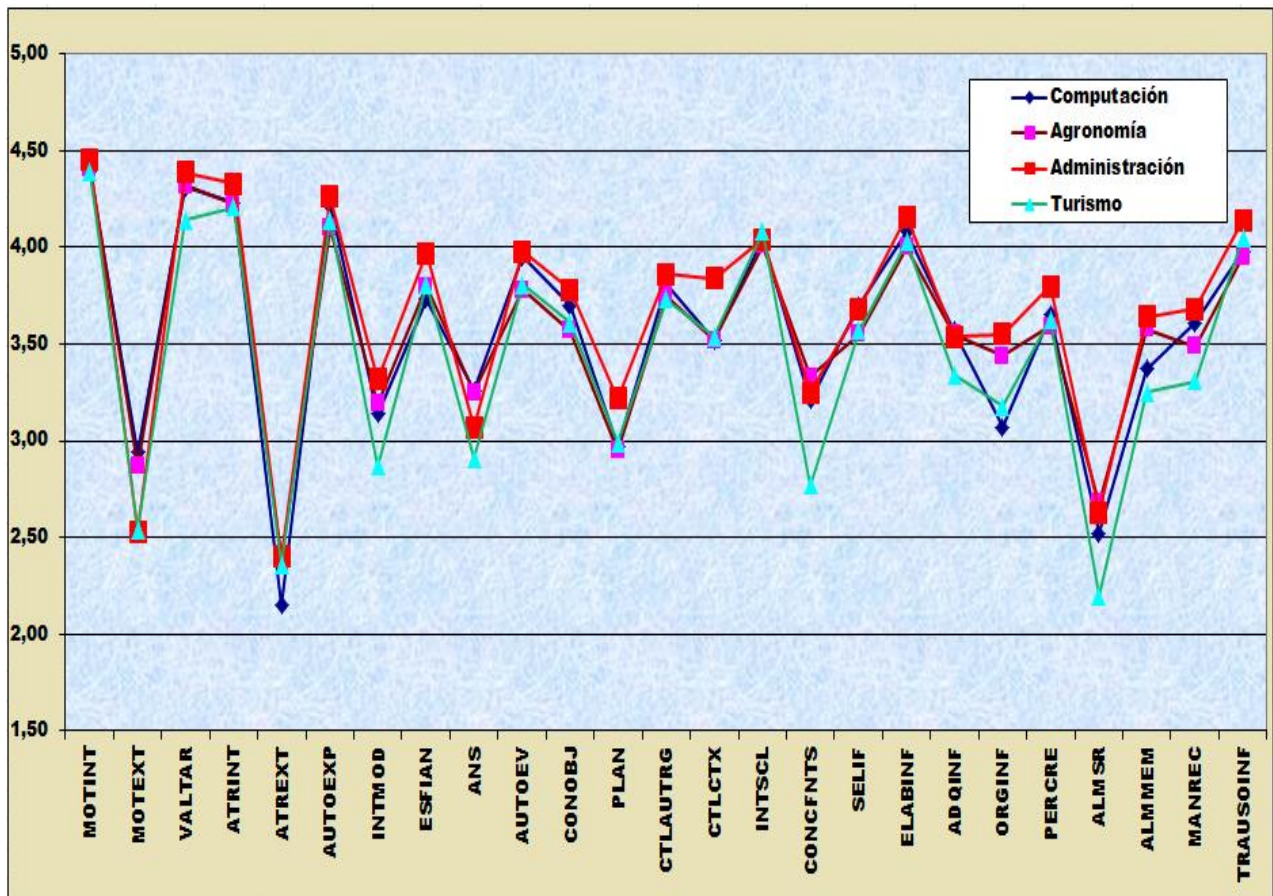
Variable dependiente	(I) Carrera a la cual pertenece	(J) Carrera a la cual pertenece	Diferencia de medias (I-J)	Sig.	Dirección de la diferencia
E22. Almacenamiento por simple repetición	Agronomía	Turismo	,48400(*)	,009	>
	Administración	Turismo	,43021(*)	,024	>
	Turismo	Agronomía	-,48400(*)	,009	<
		Administración	-,43021(*)	,024	<
E23. Almacenamiento por memorización y uso de mnemotécnicas	Computación	Administración	-,26514(*)	,027	<
	Administración	Computación	,26514(*)	,027	>
		Turismo	,38856(*)	,031	>
	Turismo	Administración	-,38856(*)	,031	<
E24. Manejo de recursos para utilizar eficazmente la información	Computación	Turismo	,29951(*)	,041	>
	Administración	Turismo	,36280(*)	,018	>
	Turismo	Computación	-,29951(*)	,041	<
		Administración	-,36280(*)	,018	<
E25. Transferencia y uso de la información	Computación	Administración	-,16071(*)	,027	<
	Agronomía	Administración	-,19290(*)	,010	<
	Administración	Computación	,16071(*)	,027	>
		Agronomía	,19290(*)	,010	>

* La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

Nota: en esta tabla se han omitido todos los contrastes y valores que no resultaron significativos con el propósito de disminuir el tamaño de la misma, la tabla completa aparece en la sección de anexos (ver la Tabla 6.2).

Ahora sí, se ha obtenido, en forma concisa (ver la Tabla 3.1.1.1.4.) diferencias significativas en 10 de las 25 estrategias de aprendizaje y se ha logrado identificar las carreras donde mantienen diferencias, así como la dirección de estas. Antes de empezar a detallar la información que brinda la tabla anterior, se ofrece en forma paralela un gráfico para apoyar mejor la interpretación de datos.

Gráfico 3.1. 1 Estrategias de aprendizaje y carreras de pertenencia



Interpretación de las abreviaturas: MOT INT: Motivación interna, MOT EXT: Motivación externa, VAL TAR: Valor de la tarea, ATR INT: Atribuciones internas, ATR EXT: Atribuciones externas, AUTO EXP: Autoeficacia y expectativas, INT MOD: Inteligencia modificable, ES FI AN: Estado físico y anímico, ANS: Ansiedad, AUTO EV: Auto evaluación, CON OBJ: Conocimiento de objetivos, PLA: Planificación, CTL AUTRG: Control/autorregulación, CTL CTX: Control del contexto, INT SCL: Interacción social y trabajo con compañeros, CONC FNTS: Conocimiento de fuentes y búsqueda de información, SEL IF: Selección de información, ELAB INF: Elaboración de la información, ADQ INF: Adquisición de la información, ORG INF: Organización de la información, PER CRE: Personalización y creatividad, ALM S R: Almacenamiento por simple repetición, ALM MEM: Almacenamiento memorización, MAN REC: Manejo de recursos para utilizar la información, TRA USO INF: Transferencia y uso de la información.

La escala numérica representada en el eje vertical corresponde a las puntuaciones promedio de los sujetos en las veinticinco estrategias de aprendizaje, la cual, se asocia directamente con la escala de valoración dada en el cuestionario de estrategias, a saber: 1: muy en desacuerdo, 2: en desacuerdo, 3: indeciso, 4: de

acuerdo y 5: muy de acuerdo. Se ha iniciado desde el número dos, pues ningún puntaje ha estado por debajo de tal valor.

Puede verse que el comportamiento de los cuatro perfiles estratégicos de las carreras mantiene una tendencia (oscilación) algo semejante (guardando sus respectivas diferencias) y las diferencias que se mencionan en la tabla 3.1.1.1.4., son ligeramente apreciables en las discrepancias de interposición de las líneas en el gráfico dado. Las interpretaciones “más relevantes en intensidad” tanto de la tabla como del gráfico se ofrecen a continuación.

Para la estrategia de “E2. Motivación extrínseca” (Estudio para no defraudar a mi familia, necesito ánimo de otras personas), se aprecia que existe diferencia significativa entre los estudiantes de las carreras de Ingeniería en Computación e Ingeniería en Agronomía con los de Administración de Empresas y Turismo, siendo esta diferencia favorable a los estudiantes de Ingeniería en Computación e Ingeniería en Agronomía, es decir, ellos hacen más uso de estrategias de motivación extrínseca que los de Administración de Empresas y sus similares de Turismo, siendo estos últimos quienes hacen menos uso de la “Motivación extrínseca”.

Las estrategias “E7. Inteligencia Modificable (Inteligencia se puede incrementar, Inteligencia no se puede mejorar), “E9. Ansiedad” (Nervioso en exámenes, Nervioso al hablar en público, mientras hago examen pienso en consecuencia al salir mal, capaz de relajarme en situaciones estresantes...), “E16. Conocimiento de fuentes y búsqueda de información” (Conozco fuentes, manejo bien biblioteca, uso bien hemeroteca, otra información aparte de manual o apunte) y “E24. Manejo de recursos para utilizar eficazmente la información” (Preparo mentalmente lo que voy a decir o escribir, en exámenes organizo la información antes de responder), es evidente que son manejadas en forma desfavorable por los estudiantes de Turismo, excepto “E22. Almacenamiento por simple repetición” (Repito para recordar, memorizo aunque no comprenda) en la que si presentan un manejo favorable. Nótese que tanto los estudiantes de Ingeniería en Computación, Ingeniería en

Agronomía y Administración de Empresas, al ser comparados con los de Turismo, manifiestan un mejor manejo de tales estrategias, no presentando alguna diferencia adicional fuerte entre ellos mismos.

Para la estrategia “E8. Estado físico anímico” (Bien físicamente, duermo y descanso, me siento bien, estado de ánimo apropiado), los estudiantes de Ingeniería en Computación y los de Administración de Empresas son los más implicados en diferencias significativas, siendo esta favorable para los que estudian Administración de Empresas, es decir, ellos hacen mejor manejo que los de Ingeniería en Computación en cuanto a esa estrategia se refiere.

En “E12. Planificación” (Planifico mi tiempo, llevo al día el estudio, solo estudio antes exámenes, tengo horario de trabajo personal) y en la estrategia “E14. Control del contexto” (Estudio en lugar adecuado, estudio en sitio bueno para concentración, aprovecho bien tiempo estudio, creo ambiente estudio adecuado para rendir), los “administradores” resaltan diferencia y mejor manejo de esa importante estrategia que los de Ingeniería en Agronomía, Ingeniería en Computación y los de Turismo, los cuales parecen muy homogéneos en ese proceder estratégico.

Nótese que en “E17. Selección de información” (Selecciono bien la información, separo información básica de accesoria, selecciono bien información en Internet), los estudiantes de Ingeniería en Agronomía presentan el mejor uso estratégico, mientras que los de Ingeniería en Computación y Administración de Empresas son más homogéneos entre sí con un manejo aceptable de dicha estrategia y en cambio, los de Turismo son los peores en esa práctica.

Hay que indicar como una nota importante que en la tabla 3.1.1.1.4., y en el Gráfico 3.1.1., existen menudas discrepancias en algunas diferencias significativas que aunque visibles en el gráfico no se indican en la tabla, eso podría deberse muy posiblemente a una variabilidad alta en algunos datos o, al análisis previo de la prueba M de Box (3.1.1.1.4.) la cual indicó que al no cumplir con el supuesto de

homogeneidad de varianzas entre grupos ello llevó a considerar los análisis de F en torno a la región de aceptación/rechazo con cierta precaución.

Para la estrategia “E20. Organización de la información” (Hago gráficos o tablas para organizar la materia, esquemas con ideas importantes, resúmenes del material, mapas conceptuales, para recordar me ayudo de esquemas o resúmenes) los estudiantes de Administración de Empresas aparecen como los más destacados seguidos por los de Ingeniería en Agronomía y resaltando como los peores los de Ingeniería en Computación siendo superados estos últimos hasta por los estudiantes de Turismo.

Por último, en “E24. Manejo de recursos para utilizar eficazmente la información” (Preparo mentalmente lo que voy a decir o escribir, en exámenes organizo información antes de responder), los de Administración de Empresas y de seguido los de Ingeniería en Computación son quienes mejor se emplean en esta estrategia, los de Ingeniería en Agronomía en menor escala hacen un uso aceptable de la misma mientras que los de Turismo son los más deficientes en evidenciar control y manejo de esa estrategia.

Como dato curioso, se puede afirmar que los estudiantes de Turismo casi siempre que fueron asociados con los de alguna otra carrera dado que se presentaba ahí alguna diferencia de peso, generalmente quedaron desfavorecidos con su contraparte en el uso de la estrategia analizaba. Es posible que ese desfase se deba a que la carrera de Turismo en la Sede San Carlos del Instituto Tecnológico de Costa Rica recibe, actualmente, estudiantes que ya han aprobado una formación básica inicial en esa rama en Colegios Universitarios (2 años de formación) o sea, ya han alcanzado el grado de Técnicos en Turismo, e ingresan mediante la modalidad de convenios entre Colegios Universitarios y el TEC. Las demás carreras someten a sus estudiantes a un proceso de examen de admisión y selección basado en nota de admisión (pondera las notas de los dos últimos años de secundaria con la obtenida en el examen de admisión). Es importante indicarlo dada la diferencia

que presenta Turismo con las otras carreras entendiendo que eso podría explicar las diferencias de esas actitudes entre esa carrera y las demás.

Se concluye a nivel univariado que existen diferencias significativas en el manejo de estrategias de aprendizaje según la carrera de pertenencia.

A continuación, se estudiará el perfil de diferencias entre estos grupos a nivel multivariado. A tal efecto se emplea el análisis discriminante.

3.1.2. Diferencias en las estrategias de aprendizaje en función de la carrera de pertenencia a partir del perfil multivariado

Hair, Anderson, Tathan y Black (1999) explican que el análisis discriminante es útil cuando se desea construir un modelo de pronóstico de pertenencia a un grupo dado apoyándose en características observadas de sujetos ya clasificados. El procedimiento proporciona una o varias funciones discriminantes (dependiendo de la cantidad de grupos) y basándose en las combinaciones lineales de las variables dependientes que ofrecen la mayor discriminación entre los grupos construidos.

El análisis discriminante, en principio, es uno de los mecanismos más apropiados para establecer las relaciones causales potenciales respecto a las variables diferenciales causales potenciales y para ofrecer una aceptable interpretación de ellas. Este proceso permite no solo verificar diferencias entre perfiles multivariados de diferentes grupos que se contrastan sino que también, establece dimensiones que sintetizan esas dimensiones (Gargallo, 2005).

En el estudio de la incidencia de las estrategias de aprendizaje y la carrera de pertenencia, se propone ahora un análisis discriminante usando el procedimiento que introduce todas las variables juntas y no el método paso a paso, elegido así, dado que este es un proceso que eventualmente proporciona mayor información

que el otro y además el porcentaje de clasificación correcta de los sujetos es también mayor (50.9 % contra 42.1% respectivamente), ello a partir de la realización de varios ensayos de determinación. Se ha utilizado la variable carrera de pertenencia como variable de agrupación y como variables independientes las puntuaciones de los estudiantes en las veinticinco estrategias de aprendizaje.

En este análisis se obtuvieron tres funciones discriminantes siendo solo dos de ellas estadísticamente significativas (ver las Tablas 3.1.2.1. y 3.1.2.2.) de donde se tiene que tales funciones presentan una correlación canónica de 0.450 la primera y 0.346 la segunda y un muy buen nivel de significancia (0.000 y 0.003 respectivamente). Por tanto, en adelante se comenta solamente los datos relativos a las dos primeras funciones discriminantes.

Tabla 3.1.2. 1 Autovalores

Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,253(a)	53,9	53,9	,450
2	,136(a)	28,9	82,9	,346
3	,080(a)	17,1	100,0	,273

a Se han empleado las 3 primeras funciones discriminantes canónicas en el análisis.

Tabla 3.1.2. 2 Lambda de Wilks

Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1 a la 3	,650	166,048	75	,000
2 a la 3	,815	78,975	48	,003
3	,926	29,843	23	,154

Tabla 3.1.2. 3 Coeficientes estandarizados de las funciones discriminantes canónicas

Dimensiones	Función		
	1	2	3
E1. Motivación intrínseca	,010	,136	-,300
E2. Motivación extrínseca	-,465	-,101	,015
E3. Valor de la tarea	-,036	,324	,223
E4. Atribuciones internas	,146	-,101	-,047
E5. Atribuciones externas	,306	-,045	-,323
E6. Autoeficacia y expectativas	-,108	-,171	,057
E7. Inteligencia modificable	,228	,210	,518
E8. Estado físico anímico	,248	,086	-,071
E9. Ansiedad	-,302	,297	,123
E10. Autoevaluación	,094	-,024	,228
E11. Conocimiento de objetivos y criterios de evaluación	,068	-,210	,163
E12. Planificación	,361	-,155	,195
E13. Control y autorregulación	-,248	,088	,034
E14. Control del contexto	,341	-,178	,135
E15. Interacción social y trabajo con compañeros	-,315	-,117	-,151
E16. Conocimiento de fuentes y búsqueda de información	-,230	,692	,140
E17. Selección de información	-,184	-,442	,238
E18. Elaboración de la información	,022	-,301	,053
E19. Adquisición de información	-,321	,102	-,177
E20. Organización de la información	,578	,231	-,282
E21. Personalización y creatividad	,191	,084	,140
E22. Almacenamiento por simple repetición	,218	,214	,035
E23. Almacenamiento por memorización y uso de mnemotécnicas	,045	,265	-,110
E24. Manejo de recursos para utilizar eficazmente la información	-,128	,010	,373
E25. Transferencia y uso de la información	,287	-,180	-,056

Nota: Se han resaltado los valores más relevantes.

Tabla 3.1.2. 4 Matriz de estructura

Dimensiones	Función		
	1	2	3
E20. Organización de la información	,373(*)	,315	-,082
E12. Planificación	,345(*)	-,086	,322
E14. Control del contexto	,317(*)	-,037	,287
E2. Motivación extrínseca	-,312(*)	,164	,034
E8. Estado físico anímico	,307(*)	,027	,069
E25. Transferencia y uso de la información	,230(*)	-,147	,183
E1. Motivación intrínseca	,095(*)	,045	,039
E16. Conocimiento de fuentes y búsqueda de información	-,010	,492(*)	,294
E22. Almacenamiento por simple repetición	,053	,354(*)	,150
E9. Ansiedad	-,263	,313(*)	,171
E23. Almacenamiento por memorización y uso de mnemotécnicas	,194	,299(*)	,086
E15. Interacción social y trabajo con compañeros	,003	-,096(*)	,001
E24. Manejo de recursos para utilizar eficazmente la información	,043	,039	,475(*)
E7. Inteligencia modificable	,188	,306	,453(*)
E10. Autoevaluación	,046	-,168	,450(*)
E17. Selección de información	-,038	-,178	,445(*)
E6. Autoeficacia y expectativas	,048	-,141	,331(*)
E11. Conocimiento de objetivos y criterios de evaluación	,076	-,123	,310(*)
E18. Elaboración de la información	,112	-,112	,308(*)
E3. Valor de la tarea	,078	,180	,301(*)
E21. Personalización y creatividad	,174	-,096	,284(*)
E13. Control y autorregulación	,074	-,036	,265(*)
E19. Adquisición de información	-,054	,152	,220(*)
E5. Atribuciones externas	,208	,135	-,214(*)
E4. Atribuciones internas	,124	-,019	,174(*)

Correlaciones intra-grupo combinadas entre las variables discriminantes y las funciones discriminantes canónicas tipificadas

Variables ordenadas por el tamaño de la correlación con la función.

* Mayor correlación absoluta entre cada variable y cualquier función discriminante.

Tabla 3.1.2. 5 Funciones en los centroides de los grupos

Carrera a la cual pertenece	Función		
	1	2	3
Computación	-,526	-,155	,197
Agronomía	-,049	,448	-,238
Administración	,782	-,039	,241
Turismo	,208	-,850	-,626

Funciones discriminantes canónicas no tipificadas evaluadas en las medias de los grupos

Tabla 3.1.2. 6 Resultados de la clasificación (a)

Carrera a la cual pertenece	Grupo de pertenencia pronosticado				Total
	Computación	Agronomía	Administración	Turismo	
Computación	73	27	23	22	145
Agronomía	27	58	26	14	125
Administración	13	15	50	18	96
Turismo	6	1	5	23	35
Casos desagrupados	0	6	0	0	6
Computación	50,3	18,6	15,9	15,2	100,0
Agronomía	21,6	46,4	20,8	11,2	100,0
Administración	13,5	15,6	52,1	18,8	100,0
Turismo	17,1	2,9	14,3	65,7	100,0
Casos desagrupados	,0	100,0	,0	,0	100,0

a Clasificados correctamente el 50,9% de los casos agrupados originales.

A efecto de interpretar lo mejor posible las tablas anteriores (rutina estándar del SPSS con los análisis de discriminantes), se acatará la sugerencia hecha por Hair et al. (1999) sobre las tablas de coeficientes estandarizados y la de matriz de estructuras (ver las Tablas 3.1.2.3. y 3.1.2.4. respectivamente) de donde se extrae que el enfoque tradicional se basaba directamente sobre la tabla de coeficientes estandarizados de las funciones discriminantes canónicas (en este caso la Tabla 3.1.2.3.), pero, se ha demostrado que los datos ahí representados están sujetos a una considerable inestabilidad estadística lo cual ha implicado tener precaución en el uso de las ponderaciones para interpretar los resultados del análisis de

discriminante, de allí que en los últimos años se le ha dado más utilización a la matriz de estructura (ver la Tabla 3.1.2.4.) como fundamento para la interpretación, eso debido a las deficiencias al utilizar ponderaciones. También considera que los datos de la matriz de estructura son relativamente más válidos que las ponderaciones como medio de interpretación de la capacidad discriminante de las variables independientes debido a su naturaleza de correlación. Por lo tanto, en adelante siempre que se haga un análisis de discriminante se omitirá la tabla de coeficientes estandarizados de las funciones discriminantes canónicas.

Aclarado el punto, se sigue con la interpretación de la tabla 3.1.2.5., sobre los centroides de los grupos, en este caso, las funciones significativas (1 y 2) presentan carácter bipolar en todas las carreras excepto en la carrera de Ingeniería en Computación, en la cual ambos valores son negativos.

En la primera función, el polo positivo se vincula en orden de importancia con organización de la información, planificación, control de contexto, estado físico y anímico y con menos carga a transferencia y uso de la información, incluso y ya en forma leve con atribuciones externas.

Por su parte, el polo negativo se vincula en orden de importancia con motivación extrínseca y en menor escala con ansiedad, lo cual es un buen indicador de buen manejo de esas dos estrategias.

Con respecto a la segunda función, el polo positivo se asocia con conocimiento de fuentes y búsqueda de información, almacenamiento por memorización y uso de mnemotécnicas, y además con las estrategias inversas de almacenamiento por simple repetición, ansiedad, lo cual manifiesta menor uso de estas dos últimas variables. Es importante indicar la incidencia de algunas estrategias que aunque sus valores no han sido clasificados como los más importantes, pues, evidencian un impacto importante en esta segunda función discriminante, se trata de organización de la información (0.315) e inteligencia modificable (0.306). Son valores para nada despreciables y que aportan información importante.

En cuanto al polo negativo se aprecia un solo elemento directo rescatable: interacción social y trabajo con compañeros, sin embargo aparecen otros datos dignos de indicar tales como selección de información, autoevaluación y autoeficacia y expectativas, conocimiento de objetivos y criterios de evaluación y elaboración de la información; todos estos superiores que el que aparece señalado como negativo con un asterisco (ver la Tabla 3.1.2.4.).

De la tabla 3.1.2.5. “Funciones en los centroides de los grupos”, se tiene que los estudiantes de Administración de Empresas y los de Turismo (ambos con clasificación bipolar) se ubican positivamente con respecto a la primera función y en forma negativa con respecto a la segunda función (muy fuerte los de Turismo y mucho más débil los de Administración de Empresas). Ello significa principalmente un mal uso o mal aprovechamiento de las siguientes estrategias de aprendizaje: planificación, control de contexto y transferencia y uso de la información. Aparecen otras con la misma conducta bipolar pero su incidencia es de muy bajo impacto.

Los estudiantes de Ingeniería en Computación, se presentan negativamente en las dos funciones discriminantes. Principalmente, en motivación extrínseca y en menor escala con ansiedad (o sea, en ambos casos, hacen buen uso de ello) en la primera función. Por su parte, la segunda función se vincula en niveles bajos con transferencia y uso de la información, selección de información, autoevaluación, autoeficacia y expectativas, conocimiento de objetivos y criterios de evaluación con la estrategia de elaboración de la información.

Para el caso de los estudiantes de Ingeniería en Agronomía, también bipolares pero con polaridad invertida con respecto a los de Administración de Empresas y a los de Turismo, tienen una posición negativa muy débil en la primera función (-0.049) y positiva en la segunda (0.448), lo cual evidencia una apreciable intensidad principalmente en el poco uso de la estrategia de motivación extrínseca y de ansiedad. En conocimiento de fuentes y búsqueda de información si tienen mejor desempeño, por otra parte, presenta una deficiencia importante en organización de la información, planificación, control de contexto, estado físico y anímico y en

transferencia y uso de la información, lo anterior valorando solo la influencia de la primera función.

Para la segunda función, solo los estudiantes de Ingeniería en Agronomía están asociados con el polo positivo, indicando ello que los mismos hacen buen uso y mejor dominio de las siguientes estrategias ordenadas según la magnitud e incidencia: E16. Conocimiento de fuentes y búsqueda de información, E23. Almacenamiento por memorización y uso de mnemotécnicas, E20. Organización de la información, E7. Inteligencia modificable y en contraparte, menor empleo de estrategias tales como E22. Almacenamiento por simple repetición, E9. Ansiedad y E2. Motivación extrínseca.

Por otro lado, los relacionados con el polo negativo (los de Ingeniería en Computación, Administración de Empresas y los de Turismo) se asocian con las siguientes estrategias principalmente: E17. Selección de información, E10. Autoevaluación, E25. Transferencia y uso de la información, E6. Autoeficacia y expectativas, E11. Conocimiento de objetivos y criterios de evaluación y con E18. Elaboración de la información.

Es importante indicar que los comentarios anteriores hacen referencia a las puntuaciones de un grupo con respecto a otros y no a ninguna medida absoluta de contraste, sin embargo, los resultados son consistentes en muchos puntos con lo ya indicado a nivel univariado.

Con lo anterior se confirma la existencia de diferencias en las estrategias de aprendizaje dependiendo de la carrera de pertenencia.

También y en forma similar, Gargallo (2005) en un análisis de incidencia de las estrategias de aprendizaje sobre las diferentes áreas académicas tanto en la Universidad de Valencia, como en la Universidad Politécnica de Valencia y en la Universidad Católica de Valencia, encontró resultados interesantes, por ejemplo, en la Universidad de Valencia sus estudios revelaron que los estudiantes de Ciencias de la Educación tenían un mejor patrón estratégico de aprendizaje, seguidos por los

de Humanidades y Ciencias Sociales que se manejaban bien en determinadas estrategias, pero no en aspectos motivacionales o metacognitivos. Algo semejante ocurrió con los de Ciencias Experimentales. Halló además, diferencias en la Universidad Politécnica de Valencia que reflejaba un mejor patrón estratégico general en los estudiantes de Arquitectura, seguidos por los de Bellas Artes. Asimismo, y como dato interesante, esos mismos estudios aplicados en la Universidad Católica de Valencia llevaron a concluir que allí no se tenía un patrón claro de perfil estratégico a nivel de áreas.

Jiménez Céspedes (2008) obtuvo resultados muy similares a los aquí expuestos. También Cano y Justicia (1993), aplicando análisis multivariados, hallaron diferencias en implementación de estrategias de aprendizaje en función del tipo de estudios de los sujetos de investigación, pero en aquel caso, fueron asociados a la tradicional división entre estudiantes de las áreas de las Ciencias y los del área de Letras. En esa misma línea Camarero, Martín y Herrero (2000) encontraron que los estudiantes de Humanidades usaban más estrategias de aprendizaje.

Para finalizar, en la tabla 3.1.2.6. se indican predicciones y clasificaciones de estudiantes según carrera de pertenencia y según han sido identificados, al menos en el caso de Ingeniería en Computación (para citar un ejemplo), de 145 estudiantes, 73 han sido correctamente clasificados como tales, 27 fueron tratados como si fuesen de Ingeniería en Agronomía, 23 como de Administración de Empresas y 22 como de Turismo, manifestando que aunque de carreras diferentes el sistema los considera semejantes dada la supuesta similitud en el manejo de estrategias que existen entre ellos.

En síntesis el 50.3% de los estudiantes de Ingeniería en Computación, el 46.4% de Ingeniería en Agronomía, el 52.1% de Administración de Empresas y 65.7% de Turismo fueron correctamente identificados, para un valor final de 50,9% de estudiantes clasificados correctamente de los casos agrupados originales.

En general, se consigue una clasificación correcta del 50.9% de los estudiantes, en las diferentes carreras salvo en el caso de la carrera de Turismo en la cual se alcanza a identificar plenamente dos terceras partes de los estudiantes. Así pues, el funcionamiento es bastante homogéneo para los diferentes grupos, aunque algo mejor en la carrera de Turismo, debido muy probablemente a sus características diferenciales respecto al resto. Importante recordar que la mayoría de carreras en el Instituto Tecnológico de Costa Rica son de corte tecnológico (ingenieril) y la de Turismo no es de ese tipo.

3.1.3. Diferencias en las actitudes ante el aprendizaje en función de la carrera de pertenencia

Antes de los análisis multivariados, univariados y discriminantes es indispensable revisar la prueba M de Box (ver la Tabla 3.1.3.1.) la cual dice que se cumple el supuesto de homogeneidad de las varianzas entre grupos, ya que, el nivel de significancia no fue significativo ($p > 0.05$), esto lleva a considerar los análisis siguientes de F en torno a la región de aceptación/rechazo con tranquilidad.

Tabla 3.1.1. 1 Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianzas(a)

M de Box	16,479
F	,898
gl1	18
gl2	82269,049
Significación	,581

Contrasta la hipótesis nula de que las matrices de covarianza observadas de las variables dependientes son iguales en todos los grupos. a Diseño: Carrera de pertenencia

Aclarado lo anterior, se verifica por la vía de la F multivariada (ver la Tabla 3.1.3.2.) que existe diferencia entre las actitudes ante el aprendizaje y la carrera de pertenencia pues el nivel de significación así lo indica ($p < 0.05$), para ello se contrastaron las tres dimensiones actitudinales (aparecen en la Tabla 3.1.3.3.) (Variables dependientes) con la carrera de pertenencia (factor fijo).

Tabla 3.1.1. 2. MANOVA. Resultados de Lambda de Wilks, F multivariada, significancia y grados de libertad de la carrera de pertenencia en relación con las variables predictoras (actitudes) (b)

Efecto	Lambda de Wilks	F	GI de la hipótesis	GI del error	Sig	Eta al cuadrado parcial
Carrera de pertenencia	,932	3,152	9,000	961,477	,001	,023

a El estadístico es un límite superior para la F el cual ofrece un límite inferior para el nivel de significación.

b Diseño: Carrera de pertenencia.

El modelo MANOVA de la tabla anterior, indica que en efecto existen diferencias significativas entre la carrera de pertenencia y las actitudes ante el aprendizaje pero con un efecto pequeño Cohen (1977) y explica un 2,3% de las diferencias observadas ($\eta^2_{\text{parc}} = 0,023$).

Partiendo de este resultado, el análisis univariado (ver la Tabla 3.1.3.2.) indica que sí existe diferencia entre las tres dimensiones actitudinales y la carrera de pertenencia (ver columna 7 de dicha tabla), de ahí que se haga un ensayo post hoc para valorar los alcances específicos de tales diferencias.

Tabla 3.1.1. 3 Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de actitudes y carrera de pertenencia

Factores	Carrera a la cual pertenece	Media	Desv. típ.	N	F	Sig	Eta al cuadrado parcial
Actitudes factor 1. Valoración del aprendizaje profundo, con comprensión, disposición activa	Computación	3,5991	,37094	145	6,366	,000	,046
	Agronomía	3,6606	,40974	125			
	Administración	3,6417	,40059	96			
	Turismo	3,3429	,38114	35			
	Total	3,6061	,39919	401			
Actitudes factor 2. Valoración y actitud positiva hacia el trabajo en equipo	Computación	3,5103	,67048	145	1,779	,150	,013
	Agronomía	3,4920	,76986	125			
	Administración	3,5469	,73298	96			
	Turismo	3,2286	,68966	35			
	Total	3,4888	,72146	401			
Actitudes factor 3. Atribuciones internas	Computación	3,7103	,70383	145	2,580	,053	,019
	Agronomía	3,7080	,70191	125			
	Administración	3,8594	,74588	96			
	Turismo	4,0143	,60007	35			
	Total	3,7718	,70953	401			

De la tabla 3.1.3.3., se refleja la influencia de la carrera de pertenencia sobre el factor 1 de actitudes “Valoración del aprendizaje profundo, con comprensión, disposición activa”. Se aprecia una influencia significativa solo en ese factor actitudinal también con un tamaño de efecto pequeño (Cohen, 1977).

Como se indicó antes, según la tabla 3.1.3.1., se cumple el supuesto de homogeneidad de las varianzas entonces, al hacer el ensayo post hoc, se seleccionará en este caso la opción Tukey, idóneo para cuando se asumen varianzas iguales dado su importante nivel de aceptación (el de mayor aceptación).

Los resultados aparecen de seguido:

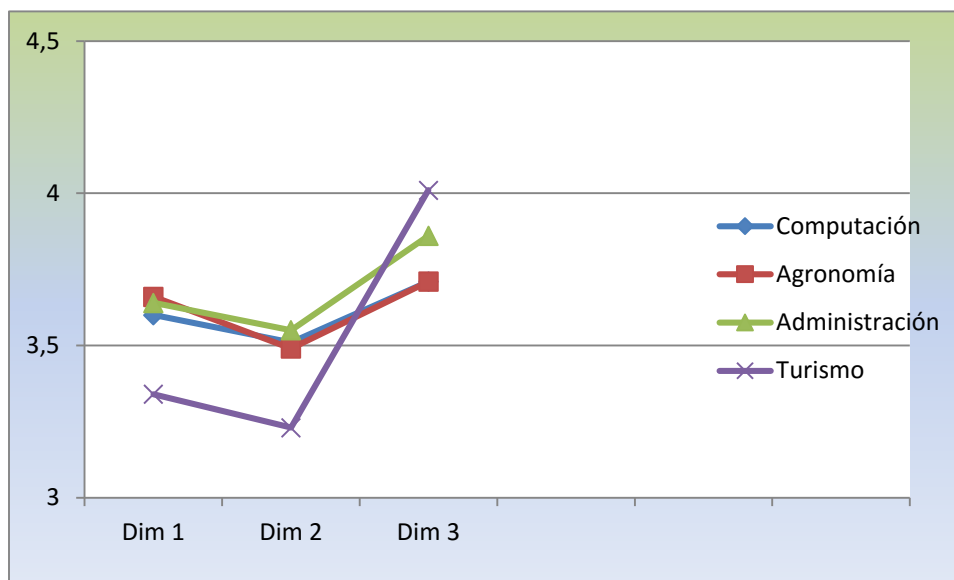
Tabla 3.1.1. 4 Comparaciones múltiples (DHS) de Tukey

Variable dependiente	(I) Carrera a la cual pertenece	(J) Carrera a la cual pertenece	Diferencia entre medias (I-J)	Significación	Signo de la diferencia
Actitudes dimensión o factor 1. Valoración del aprendizaje profundo, con comprensión, disposición activa	Computación	Agronomía	-,0615	,571	<
		Administración	-,0426	,842	<
		Turismo	,2562(*)	,003	>
	Agronomía	Computación	,0615	,571	>
		Administración	,0190	,984	>
		Turismo	,3178(*)	,000	>
	Administración	Computación	,0426	,842	>
		Agronomía	-,0190	,984	<
		Turismo	,2988(*)	,001	>
	Turismo	Computación	-,2562(*)	,003	<
		Agronomía	-,3178(*)	,000	<
		Administración	-,2988(*)	,001	<
Actitudes dimensión o factor 2. Valoración y actitud positiva hacia el trabajo en equipo	Computación	Agronomía	,0183	,997	>
		Administración	-,0365	,980	<
		Turismo	,2818	,161	>
	Agronomía	Computación	-,0183	,997	<
		Administración	-,0549	,943	<
		Turismo	,2634	,223	>
	Administración	Computación	,0365	,980	>
		Agronomía	,0549	,943	>
		Turismo	,3183	,114	>
	Turismo	Computación	-,2818	,161	<
		Agronomía	-,2634	,223	<
		Administración	-,3183	,114	<
Actitudes dimensión o factor 3. Atribuciones internas	Computación	Agronomía	,0023	1,000	>
		Administración	-,1490	,377	<
		Turismo	-,3039	,103	<
	Agronomía	Computación	-,0023	1,000	<
		Administración	-,1514	,390	<
		Turismo	-,3063	,107	<
	Administración	Computación	,1490	,377	>
		Agronomía	,1514	,390	>
		Turismo	-,1549	,682	<
	Turismo	Computación	,3039	,103	>
		Agronomía	,3063	,107	>
		Administración	,1549	,682	>

Basado en las medias observadas.

* La diferencia de medias es significativa al nivel ,05.

Gráfico 3.1.3. 1 Dimensiones de actitudes y carrera de pertenencia



Dim 1 = Dimensión 1 (Valoración y actitud positiva hacia el aprendizaje profundo)

Dim 2 = Dimensión 2 (Valoración y actitud positiva hacia el trabajo en equipo)

Dim 3 = Dimensión 3 (Atribuciones internas)

La primera dimensión (o factor 1) es la única que presenta diferencias significativas, “Valoración y actitud positiva hacia el aprendizaje profundo”, se aprecia que los estudiantes de Ingeniería en Agronomía, Administración de Empresas e Ingeniería en Computación, muestran un nivel más homogéneo que los de Turismo, los cuales como es de notar tanto en la tabla 3.1.3.4., como en la gráfica anterior, marcan una diferencia importante con los de las otras 3 carreras, posiblemente por lo explicado previamente. Las otras dos dimensiones no resultaron con diferencias significativas.

Se concluye entonces que existen diferencias significativas en el manejo de actitudes ante el aprendizaje de acuerdo con la carrera de pertenencia según se ha detallado a lo largo del análisis, pero esas diferencias son asociadas básicamente con el factor actitudinal asociado con la “Valoración y actitud positiva hacia el aprendizaje profundo”.

3.1.3.1 Explicación de las diferencias en las actitudes ante el aprendizaje en función de la carrera de pertenencia a partir del perfil multivariado

En vista de que la variable “carrera de pertenencia” introduce diferencias en el uso de actitudes ante el estudio, se procede mediante el MLG multivariante y con los análisis univariados, con el análisis discriminante (Hair et al. 1999) para explorar con mayor detalle la forma y el alcance de la influencia las actitudes sobre la carrera de pertenencia de los estudiantes. De nuevo se elige el método de introducir todas las variables juntas (explicado antes).

Tabla 3.1.3.1.1. Autovalores

Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,060(a)	82,2	82,2	,237
2	,011(a)	14,8	97,0	,103
3	,002(a)	3,0	100,0	,047

a Se han empleado las 3 primeras funciones discriminantes canónicas en el análisis.

Tabla 3.1.3.1.2. Lambda de Wilks

Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1 a la 3	,932	28,063	9	,001
2 a la 3	,987	5,084	4	,279
3	,998	,861	1	,353

Se ha encontrado solo una función discriminante significativa (la función uno) la cual presenta una correlación canónica moderada (0.237) (ver la Tabla 3.1.3.1.1.) y un

alto nivel de significación (0.001) en la prueba Lambda de Wilks (ver la Tabla 3.1.3.1.2.).

Tabla 3.1.3.1.3. Matriz de estructura

Dimensiones	Función		
	1	2	3
Actitudes factor 1. Valoración del aprendizaje profundo, con comprensión, disposición activa	,879(*)	,417	-,230
Actitudes factor 3. Atribuciones internas	-,469	,740(*)	-,482
Actitudes factor 2. Valoración y actitud positiva hacia el trabajo en equipo	,419	,374	,828(*)

La función discriminante significativa es bipolar y vincula el polo positivo con las actitudes factor 1; valoración del aprendizaje profundo, con comprensión, disposición activa y con actitudes factor 2; valoración y actitud positiva hacia el trabajo en equipo.

El polo negativo lo asocia con actitudes factor 3; atribuciones internas (ver la Tabla 3.1.3.1.3).

Tabla 3.1.3.1.4. Funciones en los centroides de los grupos

Carrera a la cual pertenece	Función		
	1	2	3
Computación	,025	-,067	,054
Agronomía	,168	-,052	-,056
Administración	,018	,183	,006
Turismo	-,756	-,039	-,037

Nota: Funciones discriminantes canónicas no tipificadas evaluadas en las medias de los grupos

Tabla 3.1.3.1.5. Resultados de la clasificación (a)

Carrera a la cual pertenece	Grupo de pertenencia pronosticado				Total
	Computación	Agronomía	Administración	Turismo	
Computación	25	44	33	43	145
Agronomía	15	55	20	35	125
Administración	10	27	25	34	96
Turismo	1	6	4	24	35
Computación	17,2	30,3	22,8	29,7	100,0
Agronomía	12,0	44,0	16,0	28,0	100,0
Administración	10,4	28,1	26,0	35,4	100,0
Turismo	2,9	17,1	11,4	68,6	100,0

a Clasificados correctamente el 32,2% de los casos agrupados originales.

Analizando los centroides de los grupos (ver la Tabla 3.1.3.1.4.) se puede apreciar que las carreras de Ingeniería en Computación, Ingeniería en Agronomía y Administración de Empresas se asocian positivamente con la función discriminante significativa, esto significa buen manejo en actitudes factor 1; valoración del aprendizaje profundo, con comprensión, disposición activa y en actitudes factor 2; valoración y actitud positiva hacia el trabajo en equipo.

En contraparte, los estudiantes de la carrera de Turismo se vinculan en forma negativa a la función, evidenciando un mal manejo en actitudes factor 3; atribuciones internas.

La tabla 3.1.3.1.5., indica predicciones (del sistema) no necesariamente lo que efectivamente es y en ella se ha clasificado correctamente al 32.2% de los sujetos. Entiéndase que en materia de actitudes, la clasificación puede ubicar a un estudiante de una carrera en otra y ello debido a que posiblemente son para el sistema semejantes en el manejo de las actitudes ante el aprendizaje. Por ejemplo, para el caso de Ingeniería en Agronomía, el 12% de ellos fue clasificado como si se tratase de un estudiante de Ingeniería en Computación, el 44% fue correctamente ubicado, el 16% como de Administración de Empresas y el 28% como de Turismo. Por tanto, en este caso el modelo, aunque significativo, muestra que esencialmente

identifica bien el perfil actitudinal de la carrera de Turismo y, en menor medida, la de Ingeniería en Agronomía, siendo pobre la identificación de las restantes (todas ellas por debajo del 25%).

En definitiva, esto se debe a la puntuación más alta del factor 1 (Valoración del aprendizaje profundo) y 2 (Valoración y actitud positiva hacia el trabajo en equipo) en el caso de la carrera de Ingeniería en Agronomía y de mayores valores en F3 (Atribuciones internas) en el caso de Turismo.

Se concluye así que existen diferencias significativas en el manejo de actitudes ante el aprendizaje y la carrera de pertenencia de los sujetos de estudio.

3.1.4. Diferencias en los enfoques de aprendizaje en función de la carrera de pertenencia

Previo a los análisis multivariados, univariados y discriminantes se analizará la prueba M de Box (ver la Tabla 3.1.4.1) la cual dice que se cumple el supuesto de homogeneidad de las varianzas entre grupos, ya que el nivel de significancia no fue significativo ($p > 0.05$), por lo tanto los análisis siguientes de F en torno a la región de aceptación/rechazo se realizarán con mayor tranquilidad.

Tabla 3.1.4.1. Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianzas(a)

M de Box	36,908
F	1,199
gl1	30
gl2	70280,319
Significación	,209

Contrasta la hipótesis nula de que las matrices de covarianza observadas de las variables dependientes son iguales en todos los grupos. a Diseño: Carrera de pertenencia.

Acto seguido, con el modelo MANOVA (ver la Tabla 3.1.4.2.) se evidencia que existe diferencia entre los enfoques de aprendizaje y la carrera de pertenencia, pues el nivel de significancia así lo indica ($p < 0.05$), con un efecto de impacto pequeño (Cohen, 1977) y explica un 2,1% de las diferencias observadas ($\eta^2_{\text{parc}} = 0,021$). Aquí se contrastaron los cuatro enfoques de aprendizaje (variables dependientes) con la carrera de pertenencia (factor fijo).

Tabla 3.1.4.2. MANOVA. Resultados de Lambda de Wilks, F multivariada, significancia y grados de libertad de la carrera de pertenencia en relación con las variables predictoras (enfoques) (a)

Efecto	Lambda de Wilks	F	GI de la hipótesis	GI del error	Sig.	Eta al cuadrado parcial
Carrera de pertenencia	.937	2.156	12,000	1042.718	,012	,021

a El estadístico es un límite superior para la F el cual ofrece un límite inferior para el nivel de significación.

Continuando ahora con un análisis univariado (ver la Tabla 3.1.4.3.) se aprecia que se mantiene la diferencia significativa, solo que ahora lo establece únicamente el factor 3 de motivo superficial, lo prudente ahora es hacer un ensayo post hoc para valorar en detalle la incidencia de ese efecto.

Tabla 3.1.4.3. Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de enfoques y carrera de pertenencia

Factores	Carrera a la cual pertenece	Media	Desviación típica	N	F	Sig.	Eta al cuadrado parcial
Factor 1. Estrategia superficial	Computación	2.4257	.68088	145	2.152	.093	.016
	Agronomía	2.3718	.80388	125			
	Administración	2.4917	.82587	96			
	Turismo	2.1280	.51808	35			
Factor 2. Estrategia profunda	Computación	3.2465	.71435	145	2.226	.085	.017
	Agronomía	3.1406	.68137	125			
	Administración	3.2956	.74303	96			
	Turismo	2.9817	.60949	35			
Factor 3. Motivo superficial	Computación	2.3362	.74790	145	3.833	.010	.028
	Agronomía	2.4280	.76055	125			
	Administración	2.5938	.83371	96			
	Turismo	2.1357	.62233	35			
Factor 4. Motivo profundo	Computación	2.8286	.51632	145	1.982	.116	.015
	Agronomía	2.8354	.56904	125			
	Administración	2.8725	.57879	96			
	Turismo	2.6111	.58873	35			

Además, según Cohen (1977) el efecto del estimador Eta al cuadrado parcial es pequeño en todos los casos, es decir, los diferentes enfoques de aprendizaje tienen un efecto pequeño sobre la carrera de pertenencia.

Ya se discutió antes lo de la prueba M de Box y de ahí que se haya elegido un análisis a posteriori con la opción de Diferencia de Medias Significativas (DMS).

Tabla 3.1.4.4. Comparaciones múltiples (DMS)

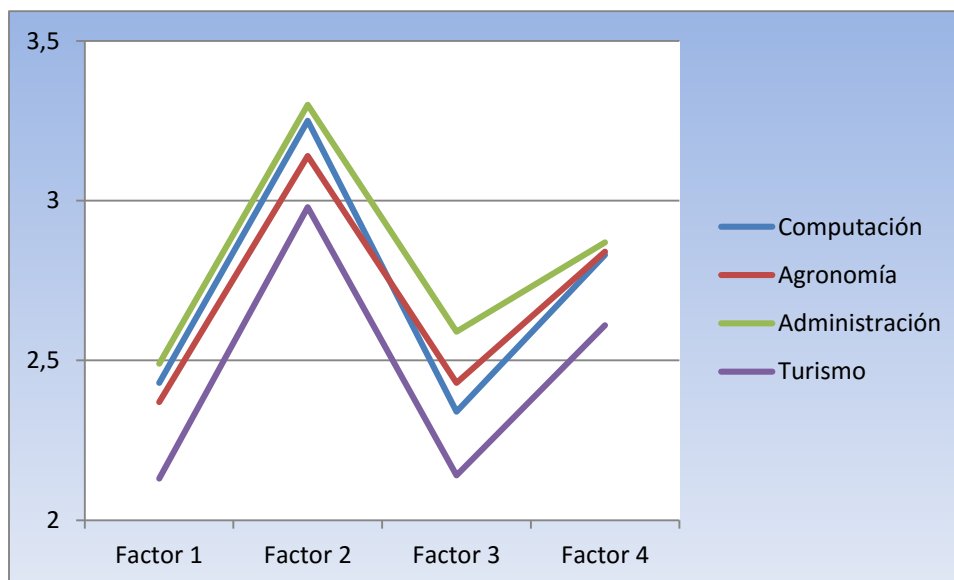
Variable dependiente	(I) Carrera a la cual pertenece	(J) Carrera a la cual pertenece	Diferencia entre medias (I-J)	Sig.	Signo de la diferencia
Factor 1. Estrategia superficial	Computación	Turismo	.298*	.035	>
	Administración	Turismo	.364*	.014	>
	Turismo	Computación	-.298*	.035	<
		Administración	-.364*	.014	<
Factor 2. Estrategia profunda	Computación	Turismo	.265*	.046	>
	Administración	Turismo	.314*	.595	>
	Turismo	Computación	-.265*	.046	<
		Administración	-.314*	.024	<
Factor 3. Motivo superficial	Computación	Administración	-.258*	.011	<
	Agronomía	Turismo	.292*	.046	>
	Administración	Computación	.258*	.011	>
		Turismo	.458*	.003	>
	Turismo	Agronomía	-.292*	.046	<
		Administración	-.458*	.003	<
Factor 4. Motivo profundo	Computación	Turismo	.217*	.038	>
	Agronomía	Turismo	.224*	.035	>
	Administración	Turismo	.261*	.017	>
	Turismo	Computación	-.217*	.038	<
		Agronomía	-.224*	.035	<
		Administración	-.261*	.017	<

Basado en las medias observadas.

* La diferencia de medias es significativa al nivel ,05.

Nota: en esta tabla se han omitido todos los contrastes y valores que no resultaron significativos con el propósito de disminuir el tamaño de la misma, la tabla completa aparece en la sección de anexos (ver la Tabla 6.3).

Gráfico 3.1.4. 1 Factores de procesos y carrera de pertenencia



Factor 1: Estrategia superficial, Factor 2: Estrategia profunda
Factor 3: Motivo superficial, Factor 4: Motivo profundo

En los factores uno y dos “Estrategia superficial” y “Estrategia profunda” respectivamente, los estudiantes de Ingeniería en Computación y los de Administración de Empresas no presentan diferencias significativas entre sí y marcan diferencia principalmente con los de Turismo, los cuales hacen el peor manejo de esos factores de procesos de aprendizaje, los de Ingeniería en Agronomía aun cuando en el gráfico se aprecia cierta diferencia con los demás no presentan una diferencia significativa con los otros según la tabla 3.1.4.4.

Para el caso del factor 3 “Motivo superficial” existen diferencias relevantes entre todas las carreras, así los de Administración de Empresas aparecen con más manejo de este enfoque con respecto a los de Ingeniería en Computación e Ingeniería en Agronomía, pero principalmente con los de Turismo quienes a su vez discrepan en el uso de tal factor con sus similares. Situación similar ocurre con el factor 4 “Motivo profundo” pero aquí las carreras de Administración de Empresas,

Ingeniería en Agronomía e Ingeniería en Computación son muy similares en su comportamiento con respecto a los de Turismo, quienes de nuevo son quienes peor uso hacen de los enfoques de aprendizaje, importante indicar que los estudiantes de Turismo usan menos enfoques profundos que las otras carreras pero, también menor enfoque superficial que sus similares lo cual es bueno y rescatable.

Resalta así el mal desempeño en los enfoques de aprendizaje por parte de los estudiantes de Turismo los cuales siempre que fueron contrastados con los de las otras carreras siempre salieron superados.

En resumen, sí existen diferencias significativas en el manejo de enfoques ante el aprendizaje según la carrera de pertenencia.

3.1.4.1 Explicación de las diferencias en enfoques sobre el aprendizaje en función de la carrera de pertenencia a partir del perfil multivariado

Intentando reforzar por otra vía lo recién concluido, se acudirá al análisis discriminante (Hair et al. 1999) para dar mayor fundamento a los resultados hasta ahora alcanzados.

La prueba M de Box no se discutirá de nuevo para no redundar lo ya expuesto en el apartado anterior y de ahí que se siga directo con los resultados siguientes:

Tabla 3.1.4.1.1. Autovalores

Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,040(a)	61,0	61,0	,197
2	,021(a)	31,6	92,7	,143
3	,005(a)	7,3	100,0	,069

a Se han empleado las 3 primeras funciones discriminantes canónicas en el análisis.

Tabla 3.1.4.1.2. Lambda de Wilks

Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1 a la 3	,937	25,673	12	,012
2 a la 3	,975	10,071	6	,122
3	,995	1,904	2	,386

Solo la función discriminante uno es significativa (0.012) en la prueba Lambda de Wilks, de ahí que las interpretaciones serán en relación con esa función, la cual alcanzó una correlación canónica de 0.197 (ver las Tablas 3.1.4.1.1. y 3.1.4.1.2.).

Tabla 3.1.4.1.3. Matriz de estructura

Factores	Función		
	1	2	3
Factor 1. Motivo superficial	,761(*)	-,521	-,069
Factor 2. Estrategia superficial	,621(*)	,160	,212
Factor 3. Estrategia profunda	,599(*)	,330	-,171
Factor 4. Motivo profundo	,565	-,002	,665(*)

Correlaciones intra-grupo combinadas entre las variables discriminantes y las funciones discriminantes canónicas tipificadas

Variables ordenadas por el tamaño de la correlación con la función.

* Mayor correlación absoluta entre cada variable y cualquier función discriminante.

Tabla 3.1.4.1.4. Funciones en los centroides de los grupos

Carrera a la cual pertenece	Función		
	1	2	3
Computación	,005	,189	,013
Agronomía	-,051	-,133	,079
Administración	,250	-,090	-,076
Turismo	-,525	-,063	-,126

Funciones discriminantes canónicas no tipificadas evaluadas en las medias de los grupos

Tabla 3.1.4.1.5. Resultados de la clasificación(a)

Carrera a la cual pertenece	Grupo de pertenencia pronosticado				Total
	Computación	Agronomía	Administración	Turismo	
Computación	42	15	45	43	145
Agronomía	27	21	34	43	125
Administración	22	13	30	31	96
Turismo	10	4	4	17	35
Computación	29,0	10,3	31,0	29,7	100,0
Agronomía	21,6	16,8	27,2	34,4	100,0
Administración	22,9	13,5	31,3	32,3	100,0
Turismo	28,6	11,4	11,4	48,6	100,0

a Clasificados correctamente el 27,4% de los casos agrupados originales.

La primera función discriminante (ver la Tabla 3.1.4.1.3.) supone una dimensión general de los enfoques de aprendizaje, que incluye tanto los motivos como las estrategias (todo ellos en la parte positiva de la función). Se puede afirmar por tanto, que recoge las cuatro dimensiones de los enfoques de aprendizaje.

La segunda función discriminante contrapone, esencialmente el motivo superficial (polo negativo) frente a la estrategia profunda (polo positivo), situándose los restantes factores en torno al origen. Por tanto, se puede caracterizar como una dimensión muy amplia tanto en motivos como en estrategias.

La tercera función discriminante aglutina en la parte positiva al motivo profundo y en la negativa hace lo mismo pero con la estrategia profunda, debido a que la intensidad es mucho más fuerte en el polo positivo. Podría decirse que es una dimensión de motivo profundo.

Por otra parte, la primera función discriminante supone una contraposición (ver la Tabla 3.1.4.1.4.) de la carrera de Administración de Empresas en su polaridad positiva frente a Turismo en la negativa, permaneciendo en torno al origen (el valor cero) las otras dos carreras. Por tanto, esto señala a la carrera de Administración

de Empresas como la más orientada a las dimensiones de más enfoques de aprendizaje (más vinculación a las dimensiones de motivo profundo y a estrategia profunda) frente a la carrera de Turismo como la de menor orientación al respecto.

Por el contrario, la segunda función discriminante supone la diferenciación entre la carrera de Ingeniería en Computación en su parte positiva frente a la de Ingeniería en Agronomía en la negativa (con valores de menor intensidad respecto a la primera función). La de Ingeniería en Computación está más asociada con las estrategias profundas y la de Ingeniería en Agronomía con el factor de motivo superficial, siendo de mejor manejo en esos enfoques los estudiantes de Ingeniería en Computación (valor positivo) o sea mejor manejo en estrategias profundas, lo cual es ideal.

Las dos carreras restantes ocupan un lugar intermedio ligeramente más orientadas al motivo superficial y al motivo profundo. Por su parte, la tercera función, con valores mucho más reducidos, separa las carreras de Ingeniería en Computación e Ingeniería en Agronomía en su polo positivo frente a Turismo y Administración de Empresas en el negativo, todos ellos con niveles muy bajos.

En una posición “indefinida” (aunque ligeramente positiva o negativa en la dimensión), se encuentran los estudiantes de las carreras de Ingeniería en Computación e Ingeniería en Agronomía. Los de la carrera de Turismo se sitúan claramente en el polo negativo de la función y los de Administración de Empresas muestran el mejor de los valores positivos.

Como se recoge en la matriz de estructura, los valores de los cuatro factores de enfoques son positivos en la función 1, se puede así afirmar que existe una gradación general de las cuatro carreras en cuanto a sus enfoques, de acuerdo con la situación de los centroides de los cuatro grupos señalados. Así, la carrera de Administración de Empresas tiene el mejor perfil de enfoques, seguida de la de Ingeniería en Computación, la de Ingeniería en Agronomía y, finalmente y en última posición la carrera de Turismo.

Esta diferenciación de enfoques y áreas de estudio no es asunto nuevo. En una investigación similar, Gargallo (2005) determinó diferencias significativas importantes en el uso de enfoques de aprendizaje y áreas de estudio. Al menos en la Universidad de Valencia los estudiantes con enfoques más profundos fueron los de Ciencias de la Salud y Ciencias de la Educación y los más superficiales fueron los de Humanidades y Ciencias Sociales. Por su parte, en la Universidad Politécnica de Valencia, los estudiantes con enfoques más profundos fueron los de Bellas Artes y Arquitecturas y los más superficiales resultaron los de Ciencias Sociales e Ingenierías. En contraparte los estudios hechos en la Universidad Católica de Valencia no hallaron diferencias significativas entre las áreas más relevantes (Ciencias Sociales y Ciencias de la Educación).

En estudios semejantes, Hernández Pina y Hervás Avilés (2005) encontraron incidencias de enfoques de aprendizaje en diferentes titulaciones universitarias (carreras), concluyendo que las carreras de Pedagogía e Informática tenían un porcentaje elevado de estudiantes con un enfoque superficial, frente a Psicopedagogía e Historia, donde los porcentajes más altos se situaron en el enfoque profundo.

En conclusión y en lo que respecta a la validación de la identificación de los grupos a través de estas funciones se aprecia un pobre nivel en la misma ya que se sitúa por debajo de la identificación aleatoria. Por tanto, es pertinente interpretar con cautela las tendencias reseñadas en los grupos ya que no son suficientemente sólidas.

3.1.5. Diferencias en autoconcepto en función de la carrera de pertenencia

Revisando la prueba M de Box (ver la Tabla 3.1.5.1.) se aprecia que no se cumple el supuesto de homogeneidad de las varianzas entre grupos, pues el nivel de

significación ha sido significativo ($p < 0.05$), esto lleva a efectuar los análisis de F en torno a la región de aceptación/rechazo con prudencia.

Tabla 3.1.5. 1 Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianzas(a)

M de Box	68,473
F	1,473
gl1	45
gl2	65363,251
Significación	,021

Contrasta la hipótesis nula de que las matrices de covarianza observadas de las variables dependientes son iguales en todos los grupos. a Diseño: Carrera de pertenencia.

Siguiendo ahora la incidencia del F multivariado (ver la Tabla 3.1.5.2), se observa que existe diferencia entre el autoconcepto y la carrera de pertenencia, pues el nivel de significación así lo delata (significación de $p < 0,001$), ello con un efecto de impacto pequeño (Cohen, 1977) y explica un 4,2% de las diferencias observadas ($\eta^2_{\text{parc}} = 0,042$).

Tabla 3.1.5. 2 MANOVA. Resultados de Lambda de Wilks, F multivariada, significancia y grados de libertad de la carrera de pertenencia en relación con las variables predictoras (autoconcepto) (b)

Efecto	Lambda de Wilks	F	Gl de la hipótesis	Gl del error	Sig	Eta al cuadrado parcial
Carrera de pertenencia	,879	3.460	15,000	1085,301	,000	,042

a El estadístico es un límite superior para la F el cual ofrece un límite inferior para el nivel de significación.

b Diseño: Carrera de pertenencia.

Con la evidencia del MANOVA (ver la tabla anterior), corresponde ahora analizar el rol del análisis univariado (ver la Tabla 3.1.5.3.), el cual indica diferencia solamente entre el factor (Autoconcepto 1) y la carrera de pertenencia, con un tamaño de efecto pequeño (Cohen, 1977), los otros cuatro factores no han resultado con diferencias significativas. Con la prueba post hoc se estudiará la incidencia de la relación entre el factor 1 y las diferentes carreras.

Tabla 3.1.5. 3 Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de autoconcepto y carrera de pertenencia

Dimensiones	Carrera de pertenencia	Media	Desv. típ.	F	Sig	Eta al cuadrado parcial
Factor 1. Autoconcepto académico	Computación	73,7699	13,27390	10,805	,000	,041
	Agronomía	74,1730	14,80674			
	Administración	82,9846	11,95587			
	Turismo	77,6909	12,62911			
Factor 2. Autoconcepto emocional	Computación	40,0220	20,65802	2,154	,093	,011
	Agronomía	43,2246	20,60504			
	Administración	47,0298	23,40400			
	Turismo	41,0286	21,85140			
Factor 3. Autoconcepto familiar	Computación	66,1030	11,55034	,093	,964	,007
	Agronomía	65,4278	12,29349			
	Administración	65,7585	8,85955			
	Turismo	66,1043	9,27600			
Factor 4. Autoconcepto físico	Computación	68,9533	18,92345	,699	,553	,000
	Agronomía	70,2090	17,73561			
	Administración	70,8265	17,09982			
	Turismo	73,6620	17,94520			
Factor 5. Autoconcepto social	Computación	66,2192	10,76158	1,239	,295	,002
	Agronomía	67,9158	10,65654			
	Administración	68,9635	12,79161			
	Turismo	67,3754	10,05101			

Se opta por la prueba post hoc tipo DMS (Diferencia Mínima Significativa basada en la distribución t de Student) por ser a pesar de las clasificaciones que correspondan,

un método menos conservador que los otros y mediante este se ha determinado que existen diferencias significativas tanto en el factor de autoconcepto 1 como en el factor 2 (ver la Tabla 3.1.5.4.).

En el factor 1 de autoconcepto académico, los estudiantes de Administración de Empresas ponen de manifiesto una diferencia significativa favorable (signo mayor) con respecto a sus similares de las otras carreras.

En el factor 2 de autoconcepto emocional la diferencia la han dado solo los de Ingeniería en Computación con los de Administración de Empresas, siendo esa diferencia favorable en mejor control para los de Administración de Empresas.

Tabla 3.1.5. 4 Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc (DMS)

Variable dependiente	(I) Carrera de pertenencia	(J) Carrera de pertenencia	Diferencia entre medias (I-J)	Sig	Signo de la diferencia
Factor 1. Autoconcepto académico	Computación	Administración	-9.2147*	.000	<
	Agronomía	Administración	-8.8115*	.000	<
	Administración	Computación	9.2147*	.000	>
		Agronomía	8.8115*	.000	>
		Turismo	5.2937*	.047	>
	Turismo	Administración	-5.2937*	.047	<
Factor 2. Autoconcepto emocional	Computación	Administración	-7.0078*	.013	<
	Administración	Computación	7.0078*	.013	>

Basado en las medias observadas.

* La diferencia de medias es significativa al nivel ,05.

Nota: en esta tabla se han omitido todos los contrastes y valores que no resultaron significativos con el propósito de disminuir el tamaño de la misma, la tabla completa aparece en la sección de anexos (ver la Tabla 6.4).

Se concluye que hay diferencia entre el autoconcepto y la carrera de pertenencia. El análisis discriminante permitirá comprobar por esa vía las diferencias existentes.

3.1.5.1. Explicación de las diferencias en el autoconcepto en función de la carrera de pertenencia a partir del perfil multivariado

Tal como se vio y discutió en la tabla 3.1.5.1.1., no se cumple el supuesto de homogeneidad de las varianzas que lleva a analizar los resultados obtenidos en el resto análisis discriminante (Hair et al. 1999) con cierta cautela.

Tabla 3.1.5.1.1. Autovalores

Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,122(a)	89,7	89,7	,330
2	,010(a)	7,2	96,8	,098
3	,004(a)	3,2	100,0	,066

a Se han empleado las 3 primeras funciones discriminantes canónicas en el análisis.

Tabla 3.1.5.1.2.Lambda de Wilks

Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1 a la 3	,879	50,995	15	,000
2 a la 3	,986	5,533	8	,699
3	,996	1,704	3	,636

La función discriminante uno es la única significativa ($p < 0,001$) y su correlación canónica (0.330) es buena (ver las Tablas 3.1.5.1.1. y 3.1.5.1.2.) por ello, sobre esta se harán las interpretaciones del caso.

Tabla 3.1.5.1. 3 Matriz de estructura

Factores	Función		
	1	2	3
Académico	,816(*)	-,122	,322
Social	,225	,575(*)	,010
Emocional	,323	,563(*)	-,339
Familiar	-,009	-,261(*)	,086
Físico	,097	,200	,932(*)

La función discriminante significativa clasificada es bipolar (ver la Tabla 3.1.5.1.4.) y vincula favorablemente el polo positivo a los estudiantes de Administración de Empresas y los de Turismo con factor académico, factor social, factor emocional y con el factor físico.

El polo negativo (estudiantes de Ingeniería en Computación y los de Ingeniería en Agronomía) se asocia desfavorablemente con el factor familiar.

Tabla 3.1.5.1.4. Funciones en los centroides de los grupos

Carrera de pertenencia	Función		
	1	2	3
Computación	-,249	-,102	-,027
Agronomía	-,183	,136	-,010
Administración	,605	-,010	-,024
Turismo	,026	-,034	,210

Funciones discriminantes canónicas no tipificadas evaluadas en las medias de los grupos

Tabla 3.1.5.1.5. Resultados de la clasificación(a)

Carrera de pertenencia	Grupo de pertenencia pronosticado				Total
	Computación	Agronomía	Administración	Turismo	
Computación	48	27	40	30	145
Agronomía	30	33	34	28	125
Administración	15	7	58	16	96
Turismo	4	9	12	10	35
Computación	33,1	18,6	27,6	20,7	100,0
Agronomía	24,0	26,4	27,2	22,4	100,0
Administración	15,6	7,3	60,4	16,7	100,0
Turismo	11,4	25,7	34,3	28,6	100,0

a Clasificados correctamente el 37,2% de los casos agrupados originales.

La tabla 3.1.5.1.5., presenta información sobre los pronósticos hechos por el SPSS de acuerdo con la carrera de pertenencia de los estudiantes y al grupo de pertenencia pronosticado, por ejemplo para el caso de los estudiantes de Administración de Empresas, el 15.6% de ellos fueron clasificados como si fuesen de Ingeniería en Computación, el 7.3% como de Ingeniería en Agronomía, el 60.4 fueron correctamente clasificados y el 16.7% fueron tratados como si fuesen de Turismo. De nuevo se supone que probablemente tal clasificación se deba a que en algunos de ellos se asemejan demasiado en su autoconcepto y de ahí la clasificación dada.

Se determina también por la vía del análisis discriminante que existen diferencias significativas en el autoconcepto y la carrera de pertenencia de los sujetos de estudio.

En este caso y luego de explorar las cuatro variables nucleares (estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto) y la variable de contexto "carrera de

pertenencia”, se procede a evaluar los alcances totales de sus contrastes con respecto al objetivo específico 1, el cual plantea lo siguiente:

“Establecer de manera global y por carrera, cuáles son las estrategias de aprendizaje, los enfoques, las actitudes ante el aprendizaje y el autoconcepto utilizados por los estudiantes para apropiarse del conocimiento”.

Se concluye que luego de analizar la incidencia de la carrera de pertenencia y las estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto según apartados anteriores, se determina el cumplimiento satisfactorio de dicho objetivo habiéndose clasificado claramente lo buscado.

Siguiendo ahora tras la consecución de la hipótesis 1, pero abordando en este caso el rendimiento académico y la carrera de pertenencia (dos variables contextuales) se procede a valorar una parte más del alcance del objetivo específico 3.

3.2. Resultados referentes a rendimiento académico y carrera de pertenencia

3.2.1. Diferencias en cuanto al rendimiento académico en función de la carrera de pertenencia

Dado que en este caso se tienen solo dos variables, se ha decantado por un análisis univariado (ANOVA) para el cual se ha tomado como variable dependiente al promedio ponderado (rendimiento) y la carrera de pertenencia como la variable independiente. La tabla 3.2.1.2 presenta el contraste de Levene (no se ofrece la prueba M de Box pues solo se tienen dos variables) el cual dice que al ser la función F significativa ($p < 0,001$), no se cumple el supuesto de igualdad de las varianzas entre las variables, es decir, se rechaza la hipótesis de homogeneidad de varianzas.

Con el propósito de tener a mano la incidencia del rendimiento académico según la carrera de pertenencia, se presenta la siguiente tabla (ver Tabla 3.2.1.1) con información descriptiva:

Tabla 3.2.1.1. Valores descriptivos del rendimiento académico

Carrera de pertenencia	Nota promedio	Desviación estándar	Moda
Computación	73,17	9,16	75,88
Agronomía	70,71	8,14	72,35
Administración	82,79	7,73	79,72
Turismo	81,25	4,54	81,79

Tabla 3.2.1.2. Contraste de Levene sobre la igualdad de las varianzas error(a). Variable dependiente: rendimiento académico

Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
6.545	3	397	.000

Contrasta la hipótesis nula de que la varianza error de la variable dependiente es igual a lo largo de todos los grupos.

Tabla 3.2.1.3. Contrastes univariados. Variable dependiente: rendimiento académico

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.	Eta al cuadrado parcial
Inter-grupos (Carrera de Pertenencia)	38.711 ^a	3	12.904	38.594	.000	.226
Intra-grupos	2674.112	397	2674.112	7998.051	.000	.953
Total	3591.000	401				

a. R cuadrado = .226 (R cuadrado corregida = .220)

b. Calculado con alfa = ,05

El Eta al cuadrado parcial obtenido en la prueba inter-grupos y en la intersección, o sea intra-grupos, evidencian según Cohen (1977) un efecto grande. Explica además casi un 23%, ($\eta^2_{\text{parc}} = 0,226$) de las diferencias observadas en las carreras por aparte

y aproximadamente un 95% ($\eta^2_{\text{parc}} = 0,953$) de diferencias observadas entre las carreras (intersección de las mismas).

En resumen, las variables de contraste según la tabla anterior hacen ver que entre ellas se presenta una diferencia significativa importante.

Tabla 3.2.1.4. Comparaciones por pares. Variable dependiente: rendimiento académico

(I) Carrera de pertenencia	(J) Carrera de pertenencia	Diferencia de medias (I-J)	Sig.b	Signo de la diferencia
Computación	Agronomía	.250*	.000	>
	Administración	-.551*	.000	<
	Turismo	-.366*	.001	<
Agronomía	Computación	-.250*	.000	<
	Administración	-.801*	.000	<
	Turismo	-.616*	.000	<
Administración	Computación	.551*	.000	>
	Agronomía	.801*	.000	>
	Turismo	.185	.105	>
Turismo	Computación	.366*	.001	>
	Agronomía	.616*	.000	>
	Administración	-.185	.105	<

Basadas en las medias marginales estimadas.

* La diferencia de las medias es significativa al nivel ,05.

b Ajuste para comparaciones múltiples: Diferencia menos significativa (equivalente a la ausencia de ajuste).

En la tabla 3.2.1.4., se puntualizan las diferencias y las incidencias propias del rendimiento académico en las diferentes carreras. Empezando por Ingeniería en Computación se puede apreciar que estos superan a los de Ingeniería en Agronomía, pero a su vez son superados tanto por los estudiantes de Administración de Empresas como por los de Turismo.

Los agrónomos son quienes presentan el menor rendimiento académico de las cuatro carreras en contraposición con los estudiantes de Administración de Empresas, quienes gozan del mejor rendimiento académico.

Por su parte, los estudiantes de Turismo son solo superados por los de Administración de Empresas.

Se concluye que existe una relación importante que indica diferencias significativas entre el rendimiento académico de acuerdo con las clasificaciones dadas y la carrera de pertenencia.

Para ahondar en las diferencias establecidas se procede ahora con una prueba Post Hoc.

Tabla 3.2.1.5. Comparaciones Múltiples (Tamhane). Variable dependiente: rendimiento académico

(I) Carrera de pertenencia	(J) Carrera de pertenencia	Diferencia de medias (I-J)	Significación	Signo de la diferencia
Computación	Agronomía	.2505*	.003	>
	Administración	-.5509*	.000	<
	Turismo	-.3655*	.001	<
Agronomía	Computación	-.2505*	.003	<
	Administración	-.8014*	.000	<
	Turismo	-.6160*	.000	<
Administración	Computación	.5509*	.000	>
	Agronomía	.8014*	.000	>
	Turismo	.1854	.342	>
Turismo	Computación	.3655*	.001	>
	Agronomía	.6160*	.000	>
	Administración	-.1854	.342	<

Basadas en las medias observadas.

El término de error es la media cuadrática (Error) = .334.

*. La diferencia de medias es significativa al nivel ,05.

Los resultados son ampliamente coincidentes con los relacionados y comentados en la tabla 3.2.1.4.

3.2.2. Explicación de las diferencias en el rendimiento académico en función de la carrera de pertenencia a partir del perfil multivariado

En vista de que la variable “rendimiento académico” introduce diferencias sobre la carrera de pertenencia, se procede mediante el MLG multivariante y con los análisis univariados, con el análisis discriminante (Hair et al. 1999) para analizar con mayor detalle la influencia de una variable sobre la otra. De nuevo se elige el método de introducir todas las variables juntas (explicado previamente).

Tabla 3.2.2.1. Autovalores

Función	Autovalor r	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	.112 ^a	100.0	100.0	.318

a. Se han empleado las 1 primeras funciones discriminantes canónicas en el análisis.

Tabla 3.3.2.2. Lambda de Wilks

Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi- cuadrado	gl	Sig.
1	.899	42.320	3	.000

Se ha encontrado solo una función discriminante significativa (la función uno) la cual presenta una correlación canónica moderada (0.318) (ver la Tabla 3.2.2.1.) y un alto nivel de significación ($p < 0,001$) en la prueba Lambda de Wilks (ver la Tabla 3.3.2.2.).

Tabla 3.3.2.3. Matriz de estructura

Dimensión	Función
	1
Carrera a la cual pertenece	1.000

La función discriminante significativa es bipolar y vincula el polo positivo con los estudiantes clasificados como “excelentes”.

El polo negativo ha sido asociado con estudiantes de rendimiento bajo, medio y alto (ver la Tabla 3.2.2.4).

Tabla 3.2.2.4. Funciones en los centroides de los grupos

Promedio ponderado clasificado en cuatro categorías	Función
	1
Bajo	-.596
Medio	-.353
Alto	-.047
Excelente	.684

Tabla 3.2.2.5. Resultados de la clasificación (a)

Rendimiento Académico	Grupo de pertenencia pronosticado				Total
	Bajo	Medio	Alto	Excelente	
Bajo	0	0	4	0	4
Medio	0	0	90	1	91
Alto	0	0	213	26	239
Excelente	0	0	59	8	67
Bajo	.0	.0	100.0	.0	100.0
Medio	.0	.0	98.9	1.1	100.0
Alto	.0	.0	89.1	10.9	100.0
Excelente	.0	.0	88.1	11.9	100.0

- a. Clasificados correctamente el 55.1% de los casos agrupados originales

La tabla 3.2.2.5 indica predicciones de clasificación del sistema. Nótese que fueron clasificados correctamente al 55.1% de los sujetos. Sobresale el hecho de que según lo pronosticado, nadie fue asociado con los grupos “bajo” y “medio” y resalta además que los de “alto” y “excelente” rendimiento fueron muy bien ubicados con respecto a los pronósticos obtenidos (89.1% y 88.1% respectivamente).

Se concluye que existe una relación importante que indica diferencias significativas entre el rendimiento académico de acuerdo con las clasificaciones dadas y la carrera de pertenencia.

La calidad de esas diferencias significativas se podrá estudiar mejor en los análisis siguientes (contrastadas con estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto), dado que solo se estaban examinando dos variables, rendimiento académico y carrera de pertenencia).

Para culminar con el análisis de hipótesis 1, se abordará en este caso el rendimiento académico y las cuatro variables nucleares (estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto) para intentar alcanzar el total cumplimiento ahora del objetivo específico 3 que dice lo siguiente:

“Diferenciar cómo influyen en el rendimiento académico, las actitudes, los enfoques de aprendizaje, el autoconcepto y las estrategias de aprendizaje utilizados por los estudiantes universitarios del Instituto Tecnológico de Costa Rica, Sede Regional San Carlos”.

3.3. Resultados referentes al rendimiento académico y a las estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto

3.3.1. Diferencias en las estrategias de aprendizaje, actitudes ante el aprendizaje, enfoques del aprendizaje y autoconcepto en función del rendimiento académico de los estudiantes

Con el propósito de estudiar la influencia del rendimiento de los estudiantes en los diferentes conjuntos de dimensiones que se han considerado en este estudio (estrategias de aprendizaje, actitudes ante el aprendizaje, enfoques del aprendizaje y autoconcepto), se ha procedido a categorizar el rendimiento académico en niveles crecientes, lo cual es relativamente habitual en muchos ámbitos. Así, los estudiantes del estudio se clasificaron en cuatro grupos en función de su rendimiento académico (promedio ponderado acumulado) recuérdese que el promedio ponderado considera tanto las calificaciones de las materias cursadas como el número de créditos de cada una de ellas.

Gargallo et al. (2007) plantean tres categorías de rendimiento, a saber: de bajo rendimiento la calificación media entre 0 y menos de 5, de rendimiento medio, la calificación entre 5.00 y menos de 7, y alto rendimiento la calificación entre 7.00 y 10.00. Sin embargo, esa categorización no separa a los buenos estudiantes (rendimiento alto) de los que se podrían considerar como excelentes (rendimiento excelente). Probablemente el contexto en España o al menos en la Universidad de Valencia difiera del caso del Instituto Tecnológico de Costa Rica y por ello se discute algo sobre la reglamentación.

Dentro del reglamento del Régimen de Enseñanza y Aprendizaje del Instituto Tecnológico de Costa Rica y sus Reformas, en el capítulo 7 (Rendimiento Académico), se lee lo siguiente:

Artículo 56

Serán estudiantes de honor aquellos que cumplan los requisitos:

- a. Obtener como mínimo un promedio ponderado de 90 en las calificaciones de los cursos matriculados.
- b. Obtener calificaciones iguales o superiores a 80 en cada asignatura.
- c. Cursar al menos el 75% del promedio de créditos por período lectivo, del plan de estudios de su carrera.

Con base estricta en lo anterior un grupo muy reducido de estudiantes cumplirían ese requisito, de hecho, cada semestre el Departamento de Vida Estudiantil y Servicios Académicos, con previa comunicación del Departamento de Admisión y Registro, comunica y expone en diferentes murales de la Sede la lista de los estudiantes de honor (dos por carrera), por ejemplo, en la lista de nominados a inicios del 2012 (correspondientes al segundo semestre del 2011) solo contenía el nombre de los estudiantes de honor de Administración de Empresas y de Ingeniería en Computación, curiosamente ningún estudiante de Ingeniería en Agronomía ni de Turismo fue elegido, ya que no cumplía con los requisitos. No basta con tener una nota igual o superior a noventa, es indispensable que simultáneamente se aprueben al menos quince créditos de su plan de estudios.

Entonces y en resumen, tanto el artículo 55 del Régimen de Enseñanza y Aprendizaje como el artículo 40 del Reglamento de Becas y Préstamos Estudiantiles son claros en la tipificación de “estudiante de honor”, ya que debe obtenerse como mínimo un promedio ponderado de 90 en las calificaciones de los cursos matriculados y obtener calificaciones iguales o superiores a 80 en cada asignatura.

De aquí que para efectos de esta investigación se establezca la categoría de “Estudiante excelente” a todo aquel que en su rendimiento académico mantenga un promedio ponderado acumulado (en el tiempo de permanencia universitaria) igual o superior a ochenta y cinco. Muy importante indicar que haciendo uso de esta

clasificación si es posible establecer grupos aptos para análisis detallados entre los elementos muestrales.

Fundamentado lo anterior, y con el ánimo de hacer una clasificación real sujeta al contexto de la muestra de estudio (discutida ampliamente y consensuada en varias consultas verbales con varios colegas) se plantea la siguiente clasificación:

Tabla 3.3.1. 1 Clasificación propuesta de rendimiento académico

Rango	Categoría	Valor asignado
De 0 a menos de 5	Bajo rendimiento	1
De 5 a menos de 7	Medio	2
De 7 a menos de 8.5	Alto	3
De 8.5 a 10	Excelente	4

El asunto de proponer esa clasificación se debe a que tanto en el objetivo 7 como en la hipótesis 11 se hace referencia a la realización de contrastes entre estudiantes de rendimiento promedio (alto) con los de rendimiento excelente. En la tabla siguiente (ver Tabla 3.3.1.2) se da la cantidad de estudiantes clasificados según su rendimiento académico.

Tabla 3.3.1. 2 Rendimiento académico clasificado en cuatro categorías

Clasificación	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	4	1,0
Medio	91	22,7
Alto	239	59,6
Excelente	67	16,7
Total	401	100,0

3.3.1.1. Diferencias en estrategias, actitudes, enfoques de aprendizaje y autoconcepto en función del nivel de rendimiento académico

Es importante indicar antes de iniciar los análisis que el procedimiento a seguir será incluir en un solo análisis todas las dimensiones juntas (estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto contrastadas con el rendimiento académico) primero porque han sido fundamentalmente los mismos (se hicieron los ensayos del caso) que cuando se ha hecho en forma aislada o por separado tanto para las estrategias como para las actitudes, los enfoques o autoconcepto y luego y quizás lo más importante para no repetir procesos que conducen a lo mismo; pues la hipótesis 7 (más adelante analiza por separado y en forma amplia el rendimiento académico con las estrategias de aprendizaje) establece lo siguiente:

“Los estudiantes de diferente rendimiento académico presentarán diferencias significativas en sus estrategias de aprendizaje, aplicando más y mejores estrategias quienes tienen mayor rendimiento”.

La idea es hacer más fluida la lectura del documento sin caer en repeticiones evitables.

Aclarado lo anterior, se procede con la aplicación de un análisis MANOVA (rutina MLG) con las dimensiones de primer nivel (25 estrategias, 3 factores actitudinales, 4 dimensiones de enfoques y 5 dimensiones del autoconcepto) como variables dependientes y el rendimiento académico como variable independiente o factor fijo.

Para iniciar, hay que analizar la prueba M de Box (ver la Tabla 3.3.1.1.1.), la cual indica que el valor p de significancia es altamente válido ($p < 0,001$) y se asume entonces que no se cumple el supuesto de homogeneidad lo que lleva a analizar los resultados del análisis discriminante (Hair et al. 1999) con precaución.

Tabla 3.3.1.1.1. Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianzas(a)

M de Box	1972,956
F	1,141
gl1	1406
gl2	115460,210
Significación	,000

Contrasta la hipótesis nula de que las matrices de covarianza observadas de las variables dependientes son iguales en todos los grupos. a Diseño: Rendimiento Académico.

Tabla 3.3.1.1.2. MANOVA. Resultados de Lambda de Wilks, F multivariada, significancia y grados de libertad del rendimiento académico en relación con las variables predictoras

	Lambda de Wilks	F	GI de la hipótesis	GI del error	Sig.	Eta al cuadrado parcial
Rendimiento académico	,595	1,845	111,000	1082,156	,000	,159

a El estadístico es un límite superior para la F el cual ofrece un límite inferior para el nivel de significación.

b Diseño: Rendimiento Académico.

Según el Lambda (λ) de Wilks (0.595 con $p=0.00$) de la tabla anterior, sí existen diferencias significativas en cuanto al perfil multivariado. El tamaño del efecto es grande según Cohen (1977) y explica un 15.9% de las diferencias observadas ($\eta^2_{\text{parc}} = 0,159$).

En la tabla 3.3.1.1.3. aparecen los resultados de la F univariada del Análisis de Varianza Multivariante (MANOVA) que permite contrastar las diferencias existentes entre las categorías de calificaciones tanto en las veinticinco estrategias de aprendizaje como en las tres dimensiones actitudinales, los cuatro enfoques y los cinco agrupamientos de autoconcepto, en total 37 variables para ser contrastadas

todas juntas contra el rendimiento académico. Se ha hecho de esta manera dado que el rendimiento es un elemento central de la enseñanza en general y la universitaria en particular, y se desea ver la influencia sobre este producto básico de todas las dimensiones sobre las variables que se han considerado.

Tabla 3.3.1.1.3. Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de la diferencia de puntuaciones de estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto por rendimiento académico

	Clasificación del Rendimiento	Media	Desv. típ.	N	F	Sig	Eta al cuadrado parcial
E6. Autoeficacia y expectativas	Bajo	3,7500	,50000	4	3,091	,027	,023
	Medio	4,1648	,68132	91			
	Alto	4,1454	,55291	239			
	Excelente	4,3619	,60816	67			
E8. Estado físico anímico	Bajo	3,5000	,20412	4	5,456	,001	,040
	Medio	3,7253	,60330	91			
	Alto	3,7845	,58078	239			
	Excelente	4,0672	,58966	67			
E9. Ansiedad	Bajo	3,2500	,45644	4	3,131	,026	,023
	Medio	3,2885	,56877	91			
	Alto	3,1925	,65392	239			
	Excelente	2,9851	,59969	67			
E10. Autoevaluación	Bajo	3,1675	,64148	4	6,396	,000	,046
	Medio	3,8466	,68198	91			
	Alto	3,8469	,58538	239			
	Excelente	4,1443	,56351	67			
E11. Conocimiento de objetivos y criterios de evaluación	Bajo	3,5000	,70711	4	2,636	,049	,020
	Medio	3,5110	,87553	91			
	Alto	3,6841	,75147	239			
	Excelente	3,8582	,75782	67			
E12. Planificación	Bajo	2,8125	,42696	4	5,953	,001	,043
	Medio	2,9313	,54781	91			
	Alto	2,9916	,56130	239			
	Excelente	3,2836	,61221	67			

Tabla 3.3.1.1.4. (Cont.). Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de la diferencia de puntuaciones de estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto por rendimiento académico

	Clasificación del Rendimiento	Media	Desv. típ.	N	F	Sig	Eta al cuadrado parcial
E13. Control y autorregulación	Bajo	3,5000	,30310	4	3,641	,013	,027
	Medio	3,6890	,57178	91			
	Alto	3,7999	,53551	239			
	Excelente	3,9579	,50087	67			
E14. Control del contexto	Bajo	3,1250	,59512	4	7,093	,000	,051
	Medio	3,3791	,84850	91			
	Alto	3,6004	,70028	239			
	Excelente	3,9179	,81113	67			
E15. Interacción social y trabajo con compañeros	Bajo	3,6225	,24945	4	3,865	,010	,028
	Medio	3,9197	,63223	91			
	Alto	4,0382	,53251	239			
	Excelente	4,2015	,61269	67			
E18. Elaboración de la información	Bajo	3,8125	,37500	4	3,410	,018	,025
	Medio	3,9643	,61866	91			
	Alto	4,0680	,54650	239			
	Excelente	4,2388	,52120	67			
E21. Personalización y creatividad	Bajo	3,3500	,41231	4	3,947	,009	,029
	Medio	3,5868	,65238	91			
	Alto	3,6377	,64045	239			
	Excelente	3,9015	,64043	67			
E24. Manejo de recursos para utilizar eficazmente la información	Bajo	3,1250	,62915	4	2,797	,040	,021
	Medio	3,5659	,80694	91			
	Alto	3,5063	,75660	239			
	Excelente	3,7910	,79367	67			
	Medio	3,5659	,80694	91			
	Alto	3,5063	,75660	239			
Factor 1. Autoconcepto emocional	Bajo	59,4575	26,02082	4	21,231	,000	,138
	Medio	69,2818	13,25093	91			
	Alto	77,0871	13,58553	239			
	Excelente	84,8907	8,65220	67			
Factor 5. Autoconcepto social	Bajo	53,2925	16,33531	4	3,037	,029	,022

Nota: en esta tabla se han omitido todos los contrastes y valores que no resultaron significativos con el propósito de disminuir el tamaño de la misma, la tabla completa aparece en la sección de anexos (ver la Tabla 6.5).

Se encontraron diferencias significativas en 14 variables del total contrastado, específicamente en doce estrategias y en dos factores de autoconcepto; eso es en el 38% de la totalidad inicial. Es muy importante destacar que los factores actitudinales y los enfoques de aprendizaje, aun cuando no evidencian diferencias significativas con respecto al rendimiento académico, pueden verse como un hecho que no señala la irrelevancia de estas dimensiones respecto al rendimiento. Más bien, señala que estas dimensiones explican aspectos relativos al rendimiento en parte ya explicados por las dimensiones con contribución significativa y, en parte, en cuanto a elementos diferentes que no resultan en una contribución relevante respecto al rendimiento.

Valorando el tamaño del efecto de variabilidad del rendimiento académico sobre las variables independientes (estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto), que según Cohen (1977) se establece un efecto pequeño en todos los contrastes excepto en el factor de autoconcepto 1 que aparece con un efecto mediano (13.8%), por lo que ese rubro no pareciera ser muy incidente en este caso.

Estableciendo ya la existencia de diferencias a considerar y con el interés en explorar sobre las mismas, eso es, para analizar más en detalle esas diferencias, se elige hacer la prueba post hoc tipo DMS (Diferencia de Medias Significativas).

Tabla 3.3.1.1.5. Pruebas post hoc (DMS) por clasificación de promedio ponderado. Comparaciones múltiples

Variable dependiente	(I) Rendimiento académico	(J) Rendimiento académico	Diferencia entre medias (I-J)	Sig.	Signo de la diferencia
E2. Motivación extrínseca	Medio	Alto	.2877*	.031	>
		Excelente	.3653*	.036	>
	Alto	Medio	-.2877*	.031	<
	Excelente	Medio	-.3653*	.036	<
E4. Atribuciones internas	Medio	Excelente	-.1856*	.048	<
	Excelente	Medio	.1856*	.048	>
E6. Autoeficacia y expectativas	Bajo	Excelente	-.6119*	.046	<
	Medio	Excelente	-.1971*	.040	<
	Alto	Excelente	-.2165*	.009	<
	Excelente	Bajo	.6119*	.046	>
		Medio	.1971*	.040	>
		Alto	.2165*	.009	>
E8. Estado físico anímico	Medio	Excelente	-.3419*	.000	<
	Alto	Excelente	-.2826*	.001	<
	Excelente	Medio	.3419*	.000	>
		Alto	.2826*	.001	>
E9. Ansiedad	Medio	Excelente	.3034*	.003	>
	Alto	Excelente	.2074*	.017	>
	Excelente	Medio	-.3034*	.003	<
		Alto	-.2074*	.017	<
E10. Autoevaluación	Bajo	Medio	-.6791*	.029	<
		Alto	-.6794*	.027	<
		Excelente	-.9768*	.002	<
	Medio	Bajo	.6791*	.029	>
		Excelente	-.2977*	.002	<
	Alto	Bajo	.6794*	.027	>
		Excelente	-.2974*	.000	<
	Excelente	Bajo	.9768*	.002	>
		Medio	.2977*	.002	>
Alto		.2974*	.000	>	

Tabla 3.3.1.1.6. . (Cont.). Pruebas post hoc (DMS) por clasificación de promedio ponderado. Comparaciones múltiples

Variable dependiente	(I) Rendimiento académico	(J) Rendimiento académico	Diferencia entre medias (I-J)	Sig.	Signo de la diferencia
E11. Conocimiento de objetivos y criterios de evaluación	Medio	Excelente	-.3472*	.006	<
	Excelente	Medio	.3472*	.006	>
E12. Planificación	Medio	Excelente	-.3523*	.000	<
		Alto	-.2920*	.000	<
	Excelente	Medio	.3523*	.000	>
		Alto	.2920*	.000	>
E13. Control y autorregulación	Medio	Excelente	-.2689*	.002	<
		Alto	-.1580*	.034	<
	Excelente	Medio	.2689*	.002	>
		Alto	.1580*	.034	>
E14. Control del contexto	Bajo	Excelente	-.7929*	.042	<
		Alto	-.2213*	.018	<
	Medio	Excelente	-.5388*	.000	<
		Alto	.2213*	.018	>
	Alto	Excelente	-.3175*	.002	<
		Bajo	.7929*	.042	>
Excelente	Medio	.5388*	.000	>	
	Alto	.3175*	.002	>	
E15. Interacción social y trabajo con compañeros	Bajo	Excelente	-.5790*	.049	<
		Medio	-.2818*	.002	<
	Alto	Excelente	-.1633*	.038	<
		Bajo	.5790*	.049	>
		Medio	.2818*	.002	>
Excelente	Alto	.1633*	.038	>	
	Bajo	.5790*	.049	>	
E18. Elaboración de la información	Medio	Excelente	-.2745*	.002	<
		Alto	-.1708*	.028	<
	Excelente	Medio	.2745*	.002	>
		Alto	.1708*	.028	>
E19. Adquisición de información	Medio	Excelente	-.2276*	.040	<
	Excelente	Medio	.2276*	.040	>

Tabla 3.3.1.1.4. . (Cont.). Pruebas post hoc (DMS) por clasificación de promedio ponderado. Comparaciones múltiples

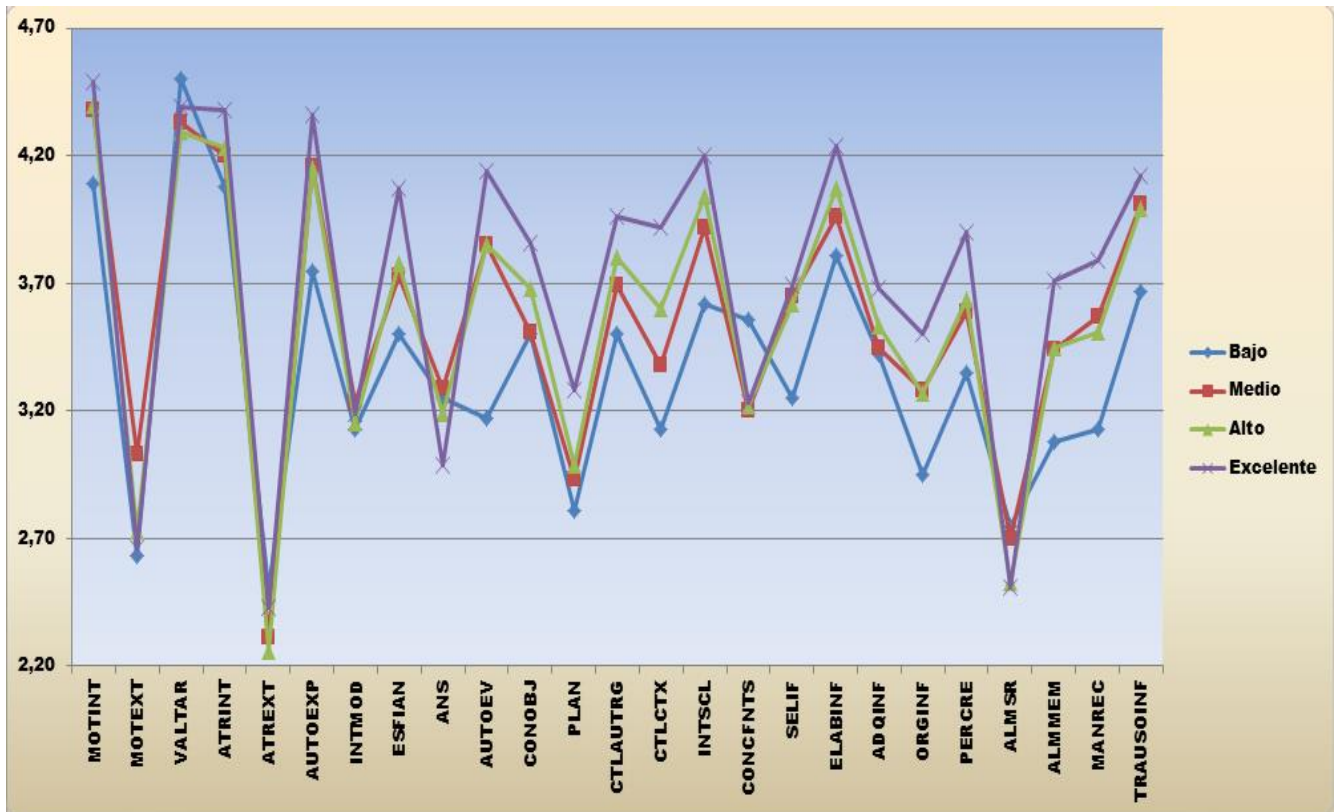
Variable dependiente	(I) Rendimiento académico	(J) Rendimiento académico	Diferencia entre medias (I-J)	Sig.	Signo de la diferencia
E21. Personalización y creatividad	Medio	Excelente	-.3147*	.002	<
	Alto	Excelente	-.2638*	.003	<
	Excelente	Medio	.3147*	.002	>
		Alto	.2638*	.003	>
E23. Almacenamiento por memorización y uso de mnemotécnicas	Alto	Excelente	-.2516*	.046	<
	Excelente	Alto	.2516*	.046	>
E24. Manejo de recursos para utilizar eficazmente la información	Alto	Excelente	-.2848*	.008	<
	Excelente	Alto	.2848*	.008	>
Actitudes factor III. Atribuciones internas	Alto	Excelente	-.2051*	.036	<
	Excelente	Alto	.2051*	.036	>
Factor 1 de enfoques: Motivo superficial	Medio	Alto	.2098*	.028	>
	Alto	Medio	-.2098*	.028	<
Factor 1. Autoconcepto académico	Bajo	Alto	-17.6296*	.007	<
		Excelente	-25.4332*	.000	<
	Medio	Alto	-7.8053*	.000	<
		Excelente	-15.6090*	.000	<
	Alto	Bajo	17.6296*	.007	>
		Medio	7.8053*	.000	>
		Excelente	-7.8037*	.000	<
	Excelente	Bajo	25.4332*	.000	>
		Medio	15.6090*	.000	>
Alto		7.8037*	.000	>	
Factor 5. Autoconcepto social	Bajo	Medio	-14.0459*	.014	<
		Alto	-13.9262*	.013	<
		Excelente	-16.3145*	.005	<
	Medio	Bajo	14.0459*	.014	>
	Alto	Bajo	13.9262*	.013	>
	Excelente	Bajo	16.3145*	.005	>

Nota: en esta tabla se han omitido todos los contrastes y valores que no resultaron significativos con el propósito de disminuir el tamaño de la misma, la tabla completa aparece en la sección de anexos (ver la Tabla 6.6).

Los estudiantes clasificados de bajo rendimiento fueron solo cuatro, de allí que posiblemente hayan sido tan excluidos de los análisis estadísticos en el SPSS dada su poca relevancia o bajo impacto sobre lo global.

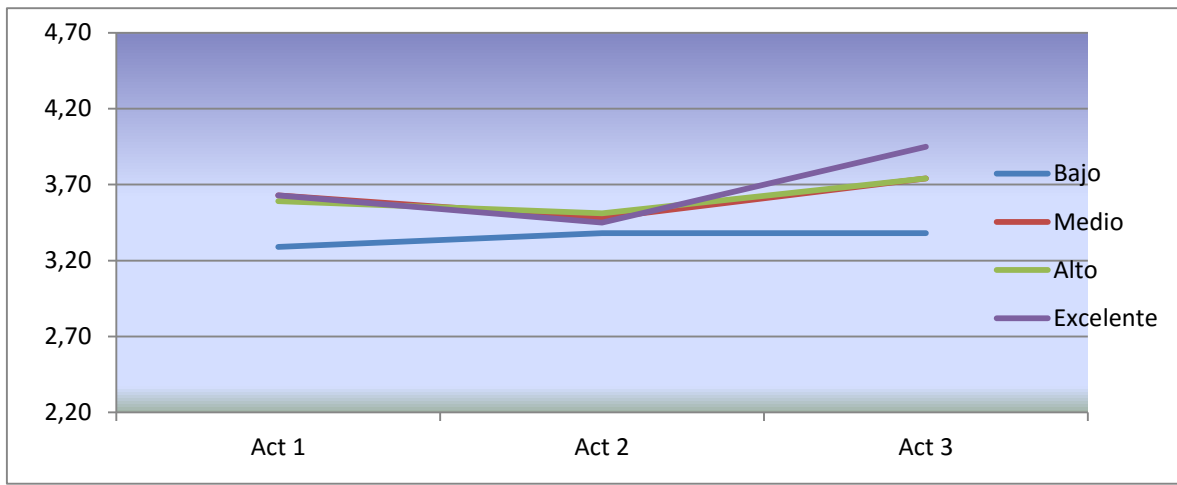
Los gráficos siguientes dan una idea visual sobre lo establecido en la tabla 3.3.1.1. 4. Se han hecho cuatro gráficos por separado por la cantidad de variables introducidas (34) contra el rendimiento académico, para dar un efecto más refrescante sin saturar al eje horizontal con las mismas. Los tres primeros gráficos mantienen la misma escala entendiéndose como si fuera uno solo, el gráfico 3.3.1.1.4., es un asunto aparte debido a que la escala utilizada en el cuestionario de autoconcepto oscilaba con valores de 1 al 99, diferentes a los asignados en los instrumentos de estrategias, actitudes y enfoques (de 1 a 5).

Gráfico 3.3.1.1.1 Estrategias de aprendizaje en contraste con el rendimiento académico



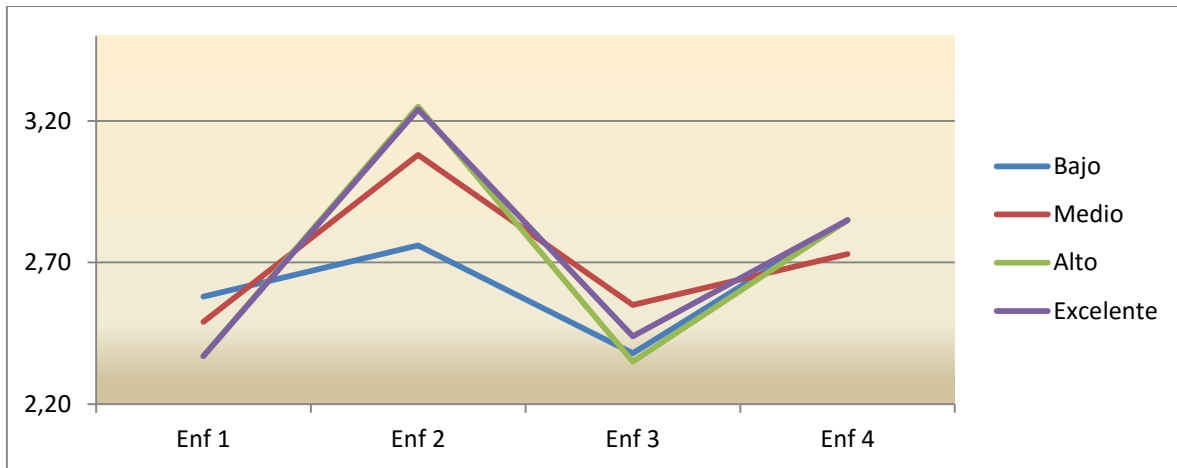
Interpretación de las abreviaturas: MOT INT: Motivación interna, MOT EXT: Motivación externa, VAL TAR: Valor de la tarea, ATR INT: Atribuciones internas, ATR EXT: Atribuciones externas, AUTO EXP: Autoeficacia y expectativas, INT MOD: Inteligencia modificable, ES FI AN: Estado físico y anímico, ANS: Ansiedad, AUTO EV: Auto evaluación, CON OBJ: Conocimiento de objetivos, PLA: Planificación, CTL AURG: Control/autorregulación, CTL CTX: Control del contexto, INT SCL: Interacción social y trabajo con compañeros, CONC FNTS: Conocimiento de fuentes y búsqueda de información, SEL IF: Selección de información, ELAB INF: Elaboración de la información, ADQ INF: Adquisición de la información, ORG INF: Organización de la información, PER CRE: Personalización y creatividad, ALM S R: Almacenamiento por simple repetición, ALM MEM: Almacenamiento memorización, MAN REC: Manejo de recursos para utilizar la información, TRA USO INF: Transferencia y uso de la información.

Gráfico 3.3.1.1.1 2 Actitudes ante el aprendizaje en contraste con el rendimiento académico

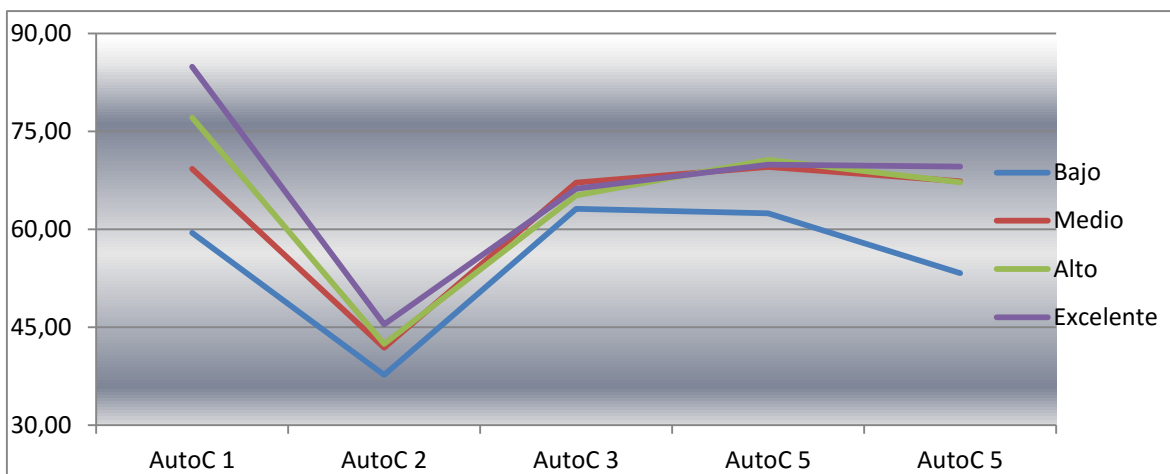


Nota: Act 1 = Actitudes factor I. Valoración del aprendizaje profundo, con comprensión, disposición activa. Act 2 = Actitudes dimensión o factor II. Valoración y actitud positiva hacia el trabajo en equipo. Act 3 = Actitudes dimensión o factor III. Atribuciones internas.

Gráfico 3.3.1.1.1 3 Enfoques de aprendizaje en contraste con el rendimiento académico



Nota: Enf 1 = Factor 1. Motivo superficial, Enf 2 = Factor 2. Estrategia superficial, Enf 3 = Factor 3. Estrategia profunda, Enf 4 = Factor 4. Motivo profundo

Gráfico 3.3.1.1.1 4 Autoconcepto en contraste con el rendimiento académico

Nota: AutoC 1 = Factor 1 de Autoconcepto (Académico), AutoC 2 = Factor 2 del Autoconcepto (Social), AutoC 3 = Factor 3 de Autoconcepto (Emocional), AutoC 4 = Factor 4 de Autoconcepto (Familiar) y AutoC 5 = Factor 5 de Autoconcepto (Físico)

Según las pruebas post hoc (DMS) (ver la Tabla 3.3.1.1.4) hay diferencias significativas en 16 estrategias de aprendizaje (16 de 25, o sea en un 64% de ellas), en un factor actitudinal (Factor 3. Atribuciones internas), en un factor de enfoques de aprendizaje (Factor 1. Motivo superficial) y en dos factores del autoconcepto (Factor 1. Autoconcepto académico y Factor 5. Autoconcepto social). Se logró apreciar que todas las variables nucleares en gran o en pequeña escala están incidiendo sobre el rendimiento académico.

Por tanto, puede decirse que las estrategias de aprendizaje inciden más sobre el rendimiento, eso es en 16 de las 25 establecidas, o sea que porcentualmente hablando el 64% tienen efecto sobre el rendimiento y eso es mucho decir, incluso podría pensarse que entre mejores estrategias de aprendizaje tengan los estudiantes mejor rendimiento académico tendrán. Estos resultados son sustancialmente coherentes con Gargallo (2005), quien encontró diferencias significativas en 21 de las 25 estrategias, lo cual también guarda amplia relación

con los estudios de Cano y Justicia (1991) y (1993), Camarero, Martín y Herrero (2000) y Jiménez Céspedes (2008), quienes determinaron mejores estrategias metacognitivas y de apoyo en los estudiantes que tenían un rendimiento alto.

En síntesis, se puede afirmar que hay una importante asociación entre estrategias de aprendizaje y rendimiento académico, más aún, hay un hilo conductor que mantiene mucha coherencia con estudios efectuados con otros procedimientos por otros investigadores (Zimmerman y Martínez-Pons, 1988; Pintrich y García, 1991; Linder y Harris, 1992, y 1998; Pintrich, 1995; Williams, 1996; Valle y Rodríguez, 1998).

Retomando la información de la tabla 3.3.1.1.4., se presenta la siguiente concreción:

Primera escala, de “Estrategias afectivas de apoyo y control”:

Primera subescala, de “Estrategias motivacionales”:

En motivación extrínseca las diferencias entre medias son desfavorables para los de rendimiento medio cuando son comparados con los de rendimiento alto y con los de rendimiento excelente, la media crece conforme decrece el rendimiento, lo que indica que en este caso, a mayor rendimiento se da menor motivación extrínseca.

Con la estrategia de atribuciones internas, la media es significativa entre estudiantes de medio y excelente rendimiento siendo favorable para estos últimos (excelentes).

En autoeficacia y expectativas hay diferencias significativas entre los estudiantes de rendimiento bajo, medio y alto con respecto a los excelentes, siendo también favorables para estos últimos, además aquí la media fue creciendo en orden de magnitud desde los más bajos hasta lo de rendimiento alto.

Segunda subescala: “Componentes afectivos”:

En estado físico y anímico, los de excelente rendimiento mantienen la diferencia significativa sobre los de medio y alto rendimiento.

En la estrategia sobre ansiedad son los de rendimiento medio y los de alto los que se sobreponen a los de rendimiento excelente, lo cual parece lógico.

Tercera subescala: “Estrategias metacognitivas”:

Con respecto a las estrategias E10, E11 E12 y E13 (autoevaluación, conocimiento de objetivos y criterios de evaluación, planificación, control y autorregulación) respectivamente, el patrón conseguido fue siempre el mismo, los estudiantes de rendimiento excelente se sobrepusieron sobre los de menor rendimiento manteniendo un orden de magnitud esperado. A mejor manejo de estrategias metacognitivas, mayor rendimiento académico.

Cuarta subescala: “Estrategias de control del contexto, interacción social y manejo de recursos”:

En las habilidades de interacción social y trabajo con compañeros, de nuevo se puso en evidencia el patrón esperado, han salido aventajados los de rendimiento excelente sobre las otras clasificaciones de rendimientos.

La subescala 5 sobre “Estrategias de búsqueda y selección de la información” no evidenció ninguna diferencia significativa entre los grupos contrastados.

Subescala 6: “Estrategias de procesamiento y uso de la información”:

Las estrategias E18, E19, E21, E23 y E24 (elaboración de la información, adquisición de información, personalización y creatividad, almacenamiento por memorización y uso de mnemotécnicas y manejo de recursos para utilizar eficazmente la información) respectivamente, siguen aplicando el mismo criterio que el patrón ya establecido en las comparaciones previas, los de excelente rendimiento tienen diferencias favorables sobre sus similares en todos los casos. Resultados muy de la mano principalmente con los obtenidos con los mismos instrumentos por Gargallo (2005) y Jiménez Céspedes (2008).

De los tres factores de actitudes hacia el aprendizaje solo uno ha incidido sobre el rendimiento, el factor 3 sobre atribuciones internas, el 33% (son tres factores y solo uno incide) de las actitudes ante el aprendizaje han pesado significativamente sobre el rendimiento académico. Refinando, solo se determinaron diferencias significativas entre los estudiantes de alto rendimiento, contra los de excelente rendimiento siendo esa diferencia favorable para estos últimos, es decir, son ellos quienes al aprovechar un mejor manejo de ese recurso sacan más beneficios para aumentar su rendimiento, pero ahora con el aporte importante de actitudes ante el aprendizaje (ver Tabla 3.3.1.1.4.).

En enfoques de aprendizaje, de los cuatro en análisis, solo el factor 1 de “Motivo superficial” ha marcado diferencias significativas con un resultado muy interesante (quebrando el patrón), los involucrados fueron los de rendimientos medio y alto, siendo favorable el caso para los de rendimiento medio. En este caso, el 25% de los enfoques hace efecto sobre el rendimiento.

En cuanto al autoconcepto, de los cinco factores, los significativos resultaron ser el factor 1 “Autoconcepto académico” y el 5 “Autoconcepto social” de nuevo y en ambos casos sacando mejor provecho los clasificados como excelentes sobre los otros grupos. Aquí el 40% de los factores de autoconcepto determinan diferencias significativas en el rendimiento.

3.3.1.2. Explicación de las diferencias del perfil multivariado de estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto en función del rendimiento académico

Dado que la variable “promedio ponderado general” (rendimiento académico), introduce diferencias significativas en todas las variables nucleares comentadas previamente y constatadas con los análisis del MLG multivariante y mediante los análisis univariados, se procederá a un Análisis Discriminante paso a paso (Hair et

al. 1999) utilizando la variable “promedio ponderado general” como variable de agrupación y a las puntuaciones medias de las veinticinco estrategias de aprendizaje, los tres factores actitudinales, los cuatro factores de enfoques y los cinco que le corresponden al autoconcepto, se les tomará como variables independientes. La intención es usar el procedimiento “introducir independientes juntas” explicado previamente.

De las tres funciones discriminantes que aparecen, solo la primera es estadísticamente significativa. Tal función presenta una correlación canónica buena (0.542) y un excelente nivel de significación en la prueba Lambda de Wilks (0.000) (ver las Tablas 3.3.1.2.1. y 3.3.1.2.2.).

Tabla 3.3.1.2. 1 Autovalores

Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	.417 ^a	69.9	69.9	.542
2	.132 ^a	22.0	91.9	.341
3	.048 ^a	8.1	100.0	.215

a Se han empleado las 3 primeras funciones discriminantes canónicas en el análisis.

Tabla 3.3.1.2. 2 Lambda de Wilks

Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1 a la 3	.595	197.042	111	.000
2 a la 3	.843	64.816	72	.714
3	.954	17.929	35	.993

Tabla 3.3.1.2. 3 Matriz de estructura

Dimensiones de contraste	Función		
	1	2	3
Factor 1 de Autoconcepto (académico)	.607*	-.157	.267
E14. Control del contexto	.358*	-.027	.044
E12. Planificación	.314*	.146	-.155
E8. Estado físico anímico	.302*	.154	-.067
E15. Interacción social y trabajo con compañeros	.259*	.002	.155
E13. Control y autorregulación	.255*	-.009	.079
E21. Personalización y creatividad	.255*	.140	-.043
E18. Elaboración de la información	.248*	.004	.030
E9. Ansiedad	-.233*	-.009	.138
E11. Conocimiento de objetivos y criterios de evaluación	.214*	-.082	-.011
Actitudes factor 3. Atribuciones internas	.168*	.159	.049
E4. Atribuciones internas	.164*	.076	-.036
E19. Adquisición de información	.163*	.016	-.056
E23. Almacenamiento por memorización y uso de mnemotécnicas	.160*	.136	.012
Factor 3 de Autoconcepto (emocional)	.089*	.052	.015
E10. Autoevaluación	.288	.305*	.182
Enfoque 1 de Motivo superficial	-.056	.287*	-.109
E24. Manejo de recursos para utilizar eficazmente la información	.169	.264*	-.014
E6. Autoeficacia y expectativas	.193	.240*	.063
E2. Motivación extrínseca	-.145	.215*	.060
Factor 4 de Autoconcepto (familiar)	-.023	.210*	.012
Enfoque 4 de Motivo profundo	.090	-.192*	.023
E25. Transferencia y uso de la información	.120	.182*	.109
E20. Organización de la información	.131	.143*	.000
E7. Inteligencia modificable	-.021	.127*	-.019
E22. Almacenamiento por simple repetición	-.097	.125*	-.094
Factor 2 de Autoconcepto (social)	.151	.214	.392*
Enfoque 3 de Estrategia profunda	.124	-.144	.309*
Actitudes factor I. Valoración del aprendizaje profundo, con comprensión, disposición activa	.029	.192	.265*
E3. Valor de la tarea	.045	.088	-.259*
E17. Selección de información	.081	.179	.227*
E5. Atribuciones externas	.056	.103	-.221*
Factor 5 de Autoconcepto (físico)	.022	-.028	.217*
E16. Conocimiento de fuentes y búsqueda de información	-.003	-.055	-.192*
E1. Motivación intrínseca	.148	.103	.186*
Enfoque 2 de Estrategia superficial	-.080	.107	-.125*
Actitudes factor II. Valoración y actitud positiva hacia el trabajo en equipo	-.017	-.050	.124*

Correlaciones intra-grupo combinadas entre las variables discriminantes y las funciones discriminantes canónicas tipificadas. Variables ordenadas por el tamaño de la correlación con la función. * Mayor correlación absoluta entre cada variable y cualquier función discriminante.

La función discriminante significativa clasificada (la única) es bipolar (ver la Tabla 3.3.1.2.4) y vincula favorablemente el polo positivo a los estudiantes de rendimiento excelente, en contraparte, el polo negativo se vincula con los estudiantes de rendimiento bajo, medio y alto. El conjunto de la dimensión gradúa aceptablemente los cuatro niveles de rendimiento.

Los estudiantes establecidos dentro del polo positivo (los excelentes), se asocian favorablemente (como era de esperar) en orden descendente y en forma principal con lo siguiente: factor 1 de autoconcepto (académico), E14. Control del contexto, E12 Planificación, E8. Estado físico anímico, E15. Interacción social y trabajo con compañeros, E13. Control y autorregulación, E21. Personalización y creatividad, E18. Elaboración de la información, E11. Conocimiento de objetivos y criterios de evaluación, Actitudes factor 3. Atribuciones internas, E4. Atribuciones internas, E19. Adquisición de información y E23. Almacenamiento por memorización y uso de mnemotécnicas. Hay otros valores positivos en la tabla 3.3.1.2.3 pero ya presentan una incidencia inferior.

Los estudiantes del polo negativo (rendimiento bajo, medio y alto) se asocian principalmente con E9. Ansiedad y ya en menor escala (según magnitud de los datos) con Enfoque 1 de Motivo superficial, E2. Motivación extrínseca, Factor 4 de Autoconcepto (familiar), E7. Inteligencia modificable y E22. Almacenamiento por simple repetición para citarlos a todos.

Por tanto, la combinación de las dimensiones relevantes vinculadas a la parte positiva de esta primera función discriminante son las mejores estrategias y aparecen vinculadas junto a la dimensión del autoconcepto académico. Todo ello configura un conjunto de dimensiones bien relacionadas con un aprendizaje de mayor calidad y de hecho el grupo de estudiantes excelentes se relaciona con este polo positivo de la dimensión, es un grupo muy integral en cuanto a manejo sólido y a su favor de las variables nucleares.

Los restantes grupos de rendimiento se relacionan con la parte negativa de la función siendo sus coeficientes de mayor intensidad cuanto menor es el nivel del rendimiento del grupo. En esta parte negativa de la función se vincula principalmente con la estrategia relacionada con la ansiedad y en forma descendente el autoconcepto familiar y algunas estrategias de aprendizaje de menor calidad o eficiencia.

Tabla 3.3.1.2. 4 Funciones en los centroides de los grupos

Media ponderada según categoría	Función		
	1	2	3
Bajo	-1.603	-1.221	-1.977
Medio	-.772	.505	-.018
Alto	-.023	-.261	.086
Excelente	1.227	.318	-.164

Funciones discriminantes canónicas no tipificadas evaluadas en las medias de los grupos

Tabla 3.3.1.2. 5 Resultados de la clasificación (a)

	Promedio clasificado en categorías	ponderado en 4	Grupo de pertenencia pronosticado				Total
			Bajo	Medio	Alto	Excelente	
Recuento	Bajo		1	0	3	0	4
	Medio		1	33	56	1	91
	Alto		0	18	204	17	239
	Excelente		0	1	40	26	67
%	Bajo		25.0	.0	75.0	.0	100.0
	Medio		1.1	36.3	61.5	1.1	100.0
	Alto		.0	7.5	85.4	7.1	100.0
	Excelente		.0	1.5	59.7	38.8	100.0

a Clasificados correctamente el 59,9% de los casos agrupados originales.

La tabla 3.3.1.2.5., clasifica correctamente el 59,9% de los sujetos según su correcto grupo de pertenencia. Los sujetos con rendimiento bajo fueron clasificados en un

25% como efectivamente bajos y en un 75% como si fuesen de rendimiento alto. Los de rendimientos medio tuvieron una ubicación también sesgada dentro de su respectivo grupo, cerca del 36% fue clasificado como efectivamente medio y el 61.5% se ubicó en el grupo de los de rendimiento alto. Por su parte, los de rendimiento alto, alcanzaron un nivel de clasificación altamente satisfactorio (85.4% bien clasificado). En contraparte, los de rendimiento excelente se catalogaron en cerca de un 60% dentro de los de rendimiento alto y casi un 39% se ubicó como tal.

Se determina así mediante el análisis discriminante que existen diferencias significativas en estrategias, actitudes, enfoques y el autoconcepto según el rendimiento académico de los sujetos de estudio. Las actitudes ante el aprendizaje tienen una aportación de menor intensidad en relación con el rendimiento, aunque señalan alguna dimensión a atender o revisar respecto a la experiencia académica que viven.

Luego de todos los análisis realizados puede concluirse positivamente el cumplimiento amplio de la hipótesis 1, estableciendo entonces que existen diferencias en las estrategias, en las actitudes, en los enfoques de aprendizaje, en el autoconcepto en relación con en el rendimiento académico y la carrera de pertenencia.

De esta forma, se satisface ampliamente la hipótesis 1 y de igual forma el cumplimiento de los objetivos 1 y 3, incluso el número 3 que establece lo siguiente:

“Determinar los grupos que se constituyen entre los estudiantes en función de las estrategias de aprendizaje, los enfoques de aprendizaje, el auto concepto y las actitudes ante el mismo”.

Para cerrar con el asunto de la hipótesis 1 y los objetivos 1, 2 y 3 se sustenta lo alcanzado con resultados en una línea semejante con Fernández, Martínez, Macarena, y Araneda (2009) quienes determinaron que los estudiantes con mayor rendimiento presentan mayor autoestima académica y familiar y suelen usar estrategias de aprendizaje más complejas.

Por su parte, Furlán, Sánchez Rosas, Heredia y Piomontesi (2009) en sus investigaciones con otros instrumentos determinaron que ante el uso de estrategias más superficiales de aprendizaje son mayores los niveles de ansiedad en los estudiantes. Además, la falta de confianza se asocia con el menor uso de estrategias de aprendizaje.

3.4.1. Resultados sobre la incidencia de actitudes de aprendizaje en las estrategias y en el rendimiento

Con respecto a la hipótesis 2, sobre los resultados referentes a la incidencia de las actitudes de aprendizaje en las estrategias y en el rendimiento, se presenta el siguiente análisis.

Hipótesis 2:

“Las actitudes de los estudiantes incidirán en sus estrategias de aprendizaje, de modo que quienes cuentan con mejores actitudes usarán estrategias que conlleven a un promedio ponderado general más alto”

Para verificar la incidencia de las actitudes ante el aprendizaje en las estrategias de aprendizaje de los estudiantes se utiliza el análisis canónico, dado que se trata de dos conjuntos de variables tipo nucleares. Así, se determinará la incidencia de un conjunto de dimensiones actitudinales (como variables independientes) en un conjunto de dimensiones de estrategias de aprendizaje (como variables dependientes). A tal efecto se utilizará la rutina MANOVA incorporando las dimensiones actitudinales como variables covariadas (Tabachnick y Fidell, 2007).

En la tabla 3.4.1.1 se refleja la influencia de la primera dimensión de actitudes ante el aprendizaje (aprendizaje profundo) respecto a las dimensiones de estrategias de aprendizaje a nivel univariado. Se aprecia una influencia significativa en la gran

mayoría de los casos, con la excepción de las atribuciones externas, la concepción de la inteligencia como modificable y la ansiedad. Los tamaños del efecto de estas influencias significativas son asimismo considerables, situándose entre un máximo de un 7.4% y un 1,4% (con diferencias significativas $p \leq 0.05$). Así, el efecto es de tamaño mediano (Cohen, 1977) en cuanto a la motivación intrínseca, las habilidades de interacción social y aprendizaje con compañeros, la adquisición de la información, y la organización de la información.

Tabla 3.4.1. 1 Indicadores respecto a la influencia de la dimensión 1 de actitudes (APRENDIZAJE PROFUNDO) sobre las dimensiones de estrategias de aprendizaje

Fuente	Variable dependiente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Sig.	Eta al cuadrado parcial
Dimensión 1 de actitudes: "Aprendizaje profundo"	E1. MOTINT	5,352	1	5,352	30,253	,000	,071
	E2. MOTEXT	8,461	1	8,461	7,358	,007	,018
	E3. VALTAR	6,390	1	6,390	23,183	,000	,055
	E4. ATRINT	4,711	1	4,711	14,547	,000	,035
	E5. ATREXT	,958	1	,958	1,211	,272	,003
	E6. AUTOEXP	5,386	1	5,386	15,964	,000	,039
	E7. INTMOD	1,057	1	1,057	2,875	,091	,007
	E8. ESFIAN	3,027	1	3,027	8,734	,003	,022
	E9. ANS	,600	1	,600	1,507	,220	,004
	E10. AUTOEV	3,468	1	3,468	9,357	,002	,023
	E11. CONOBJ	14,255	1	14,255	24,496	,000	,058
	E12. PLAN	1,900	1	1,900	5,779	,017	,014
	E13. CTRLAUTOR	4,483	1	4,483	17,209	,000	,042
	E14. CTRLCTX	9,244	1	9,244	16,182	,000	,039
	E15. HABIS	8,285	1	8,285	27,748	,000	,065
	E16. CFBI	16,428	1	16,428	31,692	,000	,074
	E17. SELINF	3,366	1	3,366	15,323	,000	,037
	E18. ELABINF	3,632	1	3,632	12,054	,001	,029
	E19. ADQUINF	12,135	1	12,135	27,717	,000	,065
	E20. ORGINF	20,524	1	20,524	25,545	,000	,060
	E21. PERCRE	6,021	1	6,021	15,060	,000	,037
	E22. ALMSR	7,668	1	7,668	8,350	,004	,021
	E23. ALMEMn	8,769	1	8,769	10,830	,001	,027
	E24. MANREC	3,651	1	3,651	6,183	,013	,015
	E25. TRAUSOINF	3,230	1	3,230	11,625	,001	,028

*Se han remarcado las influencias significativas

En la tabla 3.4.1.2., se refleja la influencia de la segunda dimensión de actitudes ante el aprendizaje (trabajo en equipo) respecto a las dimensiones de estrategias de aprendizaje a nivel univariado. Se aprecia una influencia significativa siempre con un tamaño del efecto pequeño (Cohen, 1977) en la dimensión de conocimiento de los objetivos en el aprendizaje, el control de contexto y en la transferencia en el uso de la Información.

Tabla 3.4.1. 2 Indicadores respecto a la influencia de la dimensión 2 de actitudes (TRABAJO EN EQUIPO) sobre las dimensiones de estrategias de aprendizaje

Fuente	Variable dependiente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Sig.	Eta al cuadrado parcial
Dimensión 2 de actitudes: "Trabajo en equipo"	E1. MOTINT	,301	1	,301	1,703	,193	,004
	E2. MOTEXT	,232	1	,232	,201	,654	,001
	E3. VALTAR	,032	1	,032	,114	,735	,000
	E4. ATRINT	,819	1	,819	2,530	,113	,006
	E5. ATREXT	,536	1	,536	,677	,411	,002
	E6. AUTOEXP	,018	1	,018	,054	,817	,000
	E7. INTMOD	,113	1	,113	,309	,579	,001
	E8. ESFIAN	,154	1	,154	,443	,506	,001
	E9. ANS	,285	1	,285	,717	,398	,002
	E10. AUTOEV	,099	1	,099	,266	,606	,001
	E11. CONOBJ	4,350	1	4,350	7,475	,007	,018
	E12. PLAN	,507	1	,507	1,543	,215	,004
	E13. CTRLAUTOR	,128	1	,128	,491	,484	,001
	E14. CTRLCTX	4,001	1	4,001	7,005	,008	,017
	E15. HABIS	,251	1	,251	,841	,360	,002
	E16. CFBI	,491	1	,491	,948	,331	,002
	E17. SELINF	,028	1	,028	,127	,722	,000
	E18. ELABINF	,081	1	,081	,270	,604	,001
	E19. ADQUINF	,018	1	,018	,040	,841	,000
	E20. ORGINF	,470	1	,470	,585	,445	,001
	E21. PERCRE	,415	1	,415	1,038	,309	,003
	E22. ALMSR	,225	1	,225	,246	,620	,001
	E23. ALMEMn	,457	1	,457	,565	,453	,001
	E24. MANREC	,167	1	,167	,283	,595	,001
	E25. TRAUSOINF	1,613	1	1,613	5,803	,016	,014

*Se han remarcado las influencias significativas

Tabla 3.4.1. 3 Indicadores respecto a la influencia de la dimensión 3 de actitudes (ATRIBUCIONES INTERNAS) sobre las dimensiones de estrategias de aprendizaje

Fuente	Variable dependiente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Sig.	Eta al cuadrado parcial
Dimensión 3 de Actitudes: "Atribuciones Internas"	E1. MOTINT	3,136	1	3,136	17,723	,000	,043
	E2. MOTEXT	3,257	1	3,257	2,832	,093	,007
	E3. VALTAR	1,767	1	1,767	6,410	,012	,016
	E4. ATRINT	1,432	1	1,432	4,423	,036	,011
	E5. ATREXT	6,248	1	6,248	7,898	,005	,020
	E6. AUTOEXP	2,495	1	2,495	7,396	,007	,018
	E7. INTMOD	2,436	1	2,436	6,627	,010	,016
	E8. ESFIAN	,736	1	,736	2,123	,146	,005
	E9. ANS	,050	1	,050	,126	,723	,000
	E10. AUTOEV	1,467	1	1,467	3,957	,047	,010
	E11. CONOBJ	,333	1	,333	,571	,450	,001
	E12. PLAN	,207	1	,207	,631	,428	,002
	E13. CTRLAUTOR	8,199	1	8,199	31,476	,000	,073
	E14. CTRLCTX	,127	1	,127	,223	,637	,001
	E15. HABIS	3,008	1	3,008	10,074	,002	,025
	E16. CFBI	,630	1	,630	1,214	,271	,003
	E17. SELINF	2,661	1	2,661	12,113	,001	,030
	E18. ELABINF	2,816	1	2,816	9,345	,002	,023
	E19. ADQUINF	1,782	1	1,782	4,069	,044	,010
	E20. ORGINF	7,755	1	7,755	9,652	,002	,024
	E21. PERCRE	1,361	1	1,361	3,405	,066	,009
	E22. ALMSR	,165	1	,165	,180	,672	,000
	E23. ALMEMn	,121	1	,121	,149	,700	,000
	E24. MANREC	3,403	1	3,403	5,763	,017	,014
	E25. TRAUSOINF	6,704	1	6,704	24,125	,000	,057

*Se han remarcado las influencias significativas

En la tabla 3.4.1.3., se refleja la influencia de la tercera dimensión de actitudes ante el aprendizaje (atribuciones internas) respecto a las dimensiones de estrategias de aprendizaje a nivel univariado. Se aprecia una influencia significativa en buena parte de las dimensiones con un tamaño del efecto (Cohen, 1977) que oscila entre un máximo de un 7,3% y un mínimo de 1,1%. Se hallan efectos de tamaño mediano (Cohen, 1977) en la dimensión de control y autorregulación, siendo pequeños en las restantes.

Tabla 3.4.1. 4 Contrastes multivariados de actitudes sobre estrategias

Efecto		Valor	F	GI de la hipótesis	GI del error	Sig.	Eta al cuadrado parcial
Actitud 1. Aprendizaje profundo	Lambda de Wilks	,758	4,775	25,000	373,000	,000	,242
Actitud 2. Trabajo en equipo	Lambda de Wilks	,913	1,423	25,000	373,000	,088	,087
Actitud 3. Atribuciones internas	Lambda de Wilks	,805	3,606	25,000	373,000	,000	,195

*Se han remarcado las influencias significativas

A continuación se determina la influencia de las tres dimensiones actitudinales a nivel multivariado sobre el perfil estratégico de las dimensiones de estrategias de aprendizaje (ver la Tabla 3.4.1.4.). Por lo que se refiere a la influencia de la primera dimensión de actitudes ante el aprendizaje (aprendizaje profundo) se obtiene una influencia muy significativa sobre el perfil multivariado de estrategias de aprendizaje según el Lambda (λ) de Wilks ($F_{25,373}=4,775$ con $p\leq 0,001$), lo que explica un 24,2% ($\eta^2_{\text{parc}}= 0,242$) de las diferencias observadas entre los sujetos en el conjunto del perfil de las ocho dimensiones e indica un tamaño del efecto grande (Cohen, 1977).

En cuanto a la influencia de la segunda dimensión de actitudes ante el aprendizaje (trabajo en equipo) se obtiene una influencia no significativa sobre el perfil multivariado de estrategias de aprendizaje con el λ de Wilks ($F_{25,373}=1,423$ con $p\leq 0,088$).

Por su parte, con respecto a la influencia de la tercera dimensión de actitudes ante el aprendizaje (atribuciones internas) se obtiene una influencia muy significativa sobre el perfil multivariado de estrategias de aprendizaje con un λ de Wilks ($F_{25,373}=3,606$ con $p\leq 0,001$), lo que explica un 19,5% ($\eta^2_{\text{parc}}= 0,195$) de las diferencias observadas entre los sujetos en el conjunto del perfil de las ocho dimensiones e indica un tamaño del efecto grande (Cohen, 1977).

En conclusión y según el análisis multivariado anterior, las actitudes ante el aprendizaje inciden en forma muy importante sobre las estrategias de aprendizaje, principalmente las actitudes asociadas con el “Aprendizaje profundo” y las “Atribuciones internas”. Por ello quienes hagan mejor uso de ellas, dispondrán de mejores estrategias. Jiménez Céspedes (2008) había logrado validar ese mismo resultado, también Gargallo et al. (2007) con un análisis más detallado pero en la misma línea habían verificado el cumplimiento del mismo hallazgo.

3.5. Conglomerados y sus relaciones

3.5.1. Conglomerados de enfoques

Por otra parte, con respecto al objetivo 2 y a la hipótesis 3 en relación con los resultados referentes a perfiles académicos y estrategias, enfoques, actitudes y autoconcepto, se presenta el siguiente análisis.

Hipótesis 3

“Se podrán determinar diferentes perfiles académicos de los estudiantes en cuanto al empleo de estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto”

Para corroborar la hipótesis anterior, se aplicarán análisis de conglomerados en cuanto a las estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto (variables nucleares) para delimitar los grupos de estudiantes que se constituyen con su respectivo perfil en cada una de las categorías mencionadas. Como ya se había explicado antes, el

análisis de conglomerados de k-medias propone una técnica idónea para analizar agrupamientos de sujetos y sus perfiles.

En este caso, se harán análisis de conglomerados solo para los enfoques de aprendizaje y el autoconcepto dado que en el objetivo inmediato anterior ya se había hecho análisis para las actitudes y para las estrategias por lo que sería redundante volverlos a hacer. Se utilizarán los resultados ahí obtenidos para conjuntarlos con los que de seguido se obtengan para verificar el cumplimiento satisfactorio o parcial del objetivo en este momento evaluado.

Las variables a utilizar en tal análisis corresponden a las puntuaciones promedio de los ítems asociados con los cuatro factores de selección del Cuestionario de Procesos de Estudio (Factor 1: Estrategia superficial, Factor 2: Motivo profundo y Estrategia profunda, Factor 3: Motivo superficial y Factor 4: Motivo profundo).

Luego de hacer varios ensayos explorando modelos entre 2 y 5 conglomerados se resolvió ir por la solución con 3 agrupamientos para mantener los conjuntos de sujetos no tan diluidos, pero tampoco tan saturados y que sean consistentes y confiables con la información brindada.

Tabla 3.5.1.1. ANOVA entre conglomerados

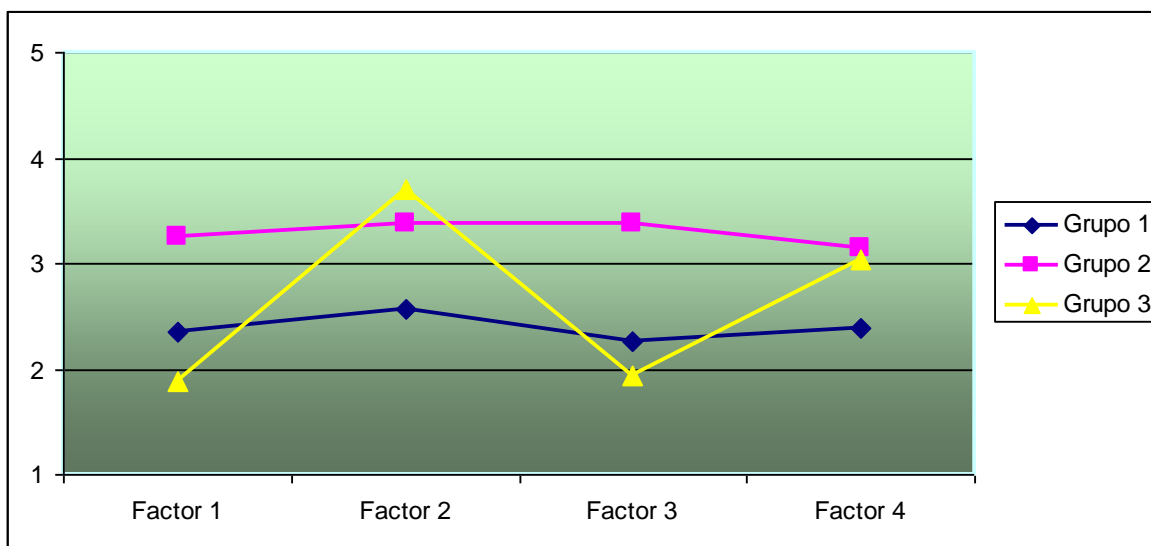
Factores	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
Factor 1. Estrategia superficial	57,479	2	,275	398	209,027	,000
Factor 2. Estrategia profunda	49,782	2	,251	398	198,400	,000
Factor 3. Motivo superficial	65,492	2	,269	398	243,163	,000
Factor 4. Motivo profundo	22,948	2	,196	398	116,969	,000

Las pruebas F solo se deben utilizar con una finalidad descriptiva puesto que los conglomerados han sido elegidos para maximizar las diferencias entre los casos en diferentes conglomerados. Los niveles críticos no son corregidos, por lo que no pueden interpretarse como pruebas de la hipótesis de que los centros de los conglomerados son iguales.

Tabla 3.5.1.2. Centros de los conglomerados finales y número de casos de cada conglomerado

	Conglomerado		
	1	2	3
Factor 1. Estrategia superficial	2,35	3,26	1,88
Factor 2. Estrategia profunda	2,57	3,38	3,70
Factor 3. Motivo superficial	2,26	3,38	1,93
Factor 4. Motivo profundo	2,39	3,15	3,03
Número de casos por conglomerado	149	99	153

Gráfico 3.5.1. 1 Grupos de conglomerados y enfoques de aprendizaje



De forma similar a como se procedió con los cuestionarios sobre actitudes y sobre estrategias de aprendizaje, las puntuaciones promedios de la tabla 3.5.1.2., se asocian directamente con la escala de valoración propia del cuestionario sobre procesos de aprendizaje: 1: Nunca o muy raras veces, 2: Algunas veces, 3: A menudo (alrededor de la mitad de las veces), 4: Frecuentemente y 5: Siempre o casi

siempre. Puntuaciones iguales o superiores a 4 serán muy importantes para definir si un grupo es bueno o más que eso.

Los conglomerados y sus respectivos perfiles se detallan a continuación:

Grupo 1 (149 sujetos: 37.2%): es el peor grupo de los tres, su perfil, sus puntuaciones están muy parejas en una categoría mala, no hay ninguna que resaltar ni tampoco ninguna que presente discrepancias acentuadas. Es un grupo parejo pero deficiente.

Grupo 2 (99 sujetos: 24.7%): es un grupo regular, no es exactamente bueno, presenta un enfoque superficial y profundo a la vez, tiene elementos importantes a su favor pero también presenta un perfil débil en lo superficial.

Grupo 3 (153 sujetos: 38.1%): es el mejor grupo de los tres. Presenta su mejor puntuación en “Estrategia profunda” (3.70) el cual es un valor que redondeado a cuatro ofrece un buen manejo en ese rubro en cuanto a su frecuencia de ocurrencia, en orden descendente, sigue en importancia el Factor IV de “Motivo profundo”, su valor 3.03 lo ubica en una clasificación de manejo regular, los otros dos factores permanecen parejos cerca de la valoración dos (2) lo cual indica un mal manejo en los factores 1 y el 3 (los superficiales) con valores aproximados a 2 (1.88 y 1.93 respectivamente), lo cual es muy bueno, pues obtener puntuaciones altas en enfoques superficiales no es ni lo bueno ni lo deseado.

Resumiendo, el grupo 3 presenta el mejor perfil, seguido del grupo 2 y en último lugar está el grupo 1 catalogado como el más deficiente de los tres.

3.5.2. Conglomerados de autoconcepto

En este particular, las variables a utilizar serán las correspondientes a las puntuaciones promedio de los ítems asociados con los cinco dimensiones o factores de selección del cuestionario de autoconcepto (Factor 1: Académico, Factor 2: Emocional, Factor 3: Familiar, Factor 4: Físico y Factor 5: Social).

En forma análoga que en los casos anteriores, y luego de explorar modelos entre 2 y 5 conglomerados se decantó por la solución con 3 agrupamientos por el mismo criterio ya discutido.

Tabla 3.5.2. 1 ANOVA entre conglomerados

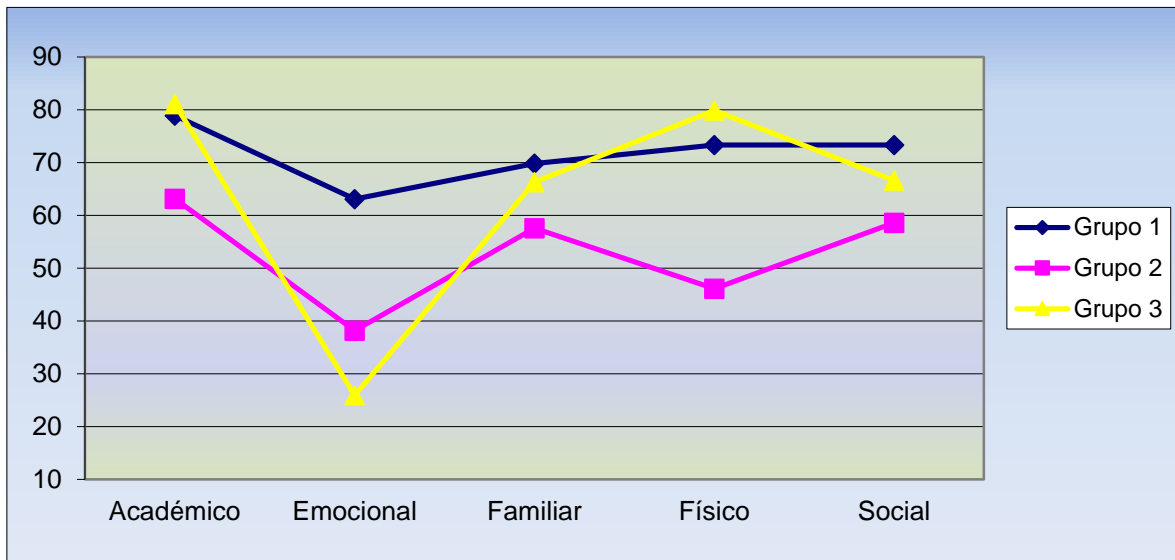
Factores	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
Académico	9756,957	2	145,450	398	67,081	,000
Emocional	55637,002	2	186,091	398	298,977	,000
Familiar	4159,008	2	100,627	398	41,331	,000
Físico	32978,073	2	160,865	398	205,005	,000
Social	6034,529	2	95,815	398	62,981	,000

Tabla 3.5.2. 2 Centros de los conglomerados finales y número de casos de cada conglomerado. Centros de los conglomerados finales

Factores	Conglomerado		
	1	2	3
Académico	78,90	63,13	81,10
Emocional	63,08	38,16	25,92
Familiar	69,83	57,56	66,32
Físico	73,30	46,13	79,90
Social	73,34	58,63	66,62
Número de casos por conglomerado	154	85	162

Las puntuaciones promedio de la tabla 3.5.2.2., se asocian directamente con la escala de valoración propia del cuestionario de autoconcepto atendiendo su respectiva escala en la que los ítems oscilan con valores desde 1 hasta 99 en función de lo que cada sujeto ajusta a su situación personal.

Gráfico 3.5.2. 1 Grupos de conglomerados y autoconcepto



Conglomerados y perfiles

Grupo 1 (154 sujetos: 38.4%): es un grupo que cuenta con muy buen perfil, su mejor puntuación está dada por el “Factor académico” (78.90) seguido por los factores emocional y por el físico prácticamente con el mismo valor (73.3), el factor familiar (69.83) aproximado a 70 indica una favorable incidencia de ese, en último lugar aparece la dimensión emocional (63.08) sin que signifique ese valor un indicio amenazante. Es el mejor agrupamiento, el más uniforme y el más parejo de todos.

Grupo 2 (85 sujetos: 21.2%): es el peor grupo de los tres, presenta una alta oscilación de promedios que van desde 38, 16 (Factor emocional) hasta 63.13 (Factor académico). Es un grupo con el peor perfil de autoconcepto.

Grupo 3 (162 sujetos: 40.4%): el segundo mejor de los tres grupos su perfil lo enmarca como un grupo aceptablemente bueno (excepto en la parte emocional). Resaltan los factores I y IV (Académico y Físico) con valores aproximados a 80, lo cual los relaciona con las más altas calificaciones de los tres grupos (ver la Tabla 3.5.2.2.). La parte social y la familiar inciden en forma muy similar. En síntesis es un buen grupo.

Resumiendo, el grupo 1 presenta el mejor perfil seguido del grupo 3 y en último lugar está el grupo 2, catalogado como el peor grupo. El factor “Emocional” es el más bajo en los tres grupos llamando la atención la falta de motivación en ese rubro. Será prudente alertar a las autoridades responsables del proceso de aprendizaje sobre el asunto, para tomar medidas correctivas que conlleven a mejoras y por ende quizás a un mejor rendimiento académico.

3.5.3. Conglomerados de actitudes

Las variables a utilizar en este análisis corresponden a las puntuaciones medias de la sumatoria de los ítems asociados con los tres factores actitudinales (valoración del aprendizaje profundo, con comprensión, disposición activa, valoración y actitud positiva hacia el trabajo en equipo y atribuciones internas).

Luego de hacer varios ensayos explorando modelos entre 2 y 5 conglomerados y para ser más y mejor consistente con los datos se ha decidido ir por la solución con

3 agrupamientos para mantener agrupamientos no tan diluidos pero tampoco tan saturados.

Tabla 3.5.3.1. ANOVA entre conglomerados

Factores	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
Actitudes factor 1. Valoración del aprendizaje profundo, con comprensión, disposición activa	3,139	2	,144	398	21,739	,000
Actitudes factor 2. Valoración y actitud positiva hacia el trabajo en equipo	65,363	2	,195	398	335,785	,000
Actitudes factor 3. Atribuciones internas	58,475	2	,212	398	275,674	,000

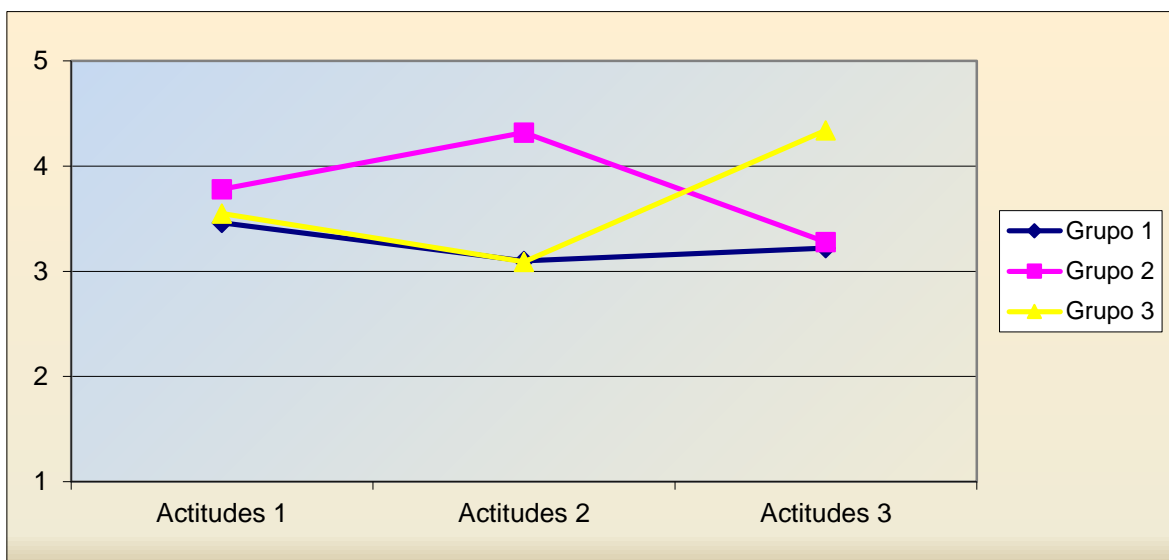
Tabla 3.5.3.2. Centros de los conglomerados finales y número de casos de cada conglomerado

Factores	Conglomerado		
	1	2	3
Actitudes factor I. Valoración del aprendizaje profundo, con comprensión, disposición activa	3,46	3,78	3,55
Actitudes factor II. Valoración y actitud positiva hacia el trabajo en equipo	3,10	4,32	3,09
Actitudes factor III. Atribuciones internas	3,22	3,28	4,34
Número de casos por conglomerado	81	129	191

A efecto de entender e interpretar la tabla 3.5.3.2., hay que considerar que las puntuaciones de los centros de los conglomerados son puntuaciones promedio de

los sujetos de ese grupo en la variable correspondiente de factores actitudinales y además se asocia directamente con la escala de valoración dada en el cuestionario de actitudes, a saber: 1: muy en desacuerdo, 2: en desacuerdo, 3: indeciso, 4: de acuerdo y 5: muy de acuerdo. Puntuaciones iguales o superiores a 4 serán muy importantes para definir si un grupo es bueno o más que eso.

Gráfico 3.5.3. 1 Grupos de conglomerados y actitudes ante el aprendizaje



Grupos y perfiles

Grupo 1 (81 sujetos: 20.2%): es el grupo más reducido, cuenta con un perfil actitudinal de categoría indeciso, su mejor puntuación está dada por “Valoración del aprendizaje profundo, con comprensión, disposición activa” (3.46) sin embargo, en los otros dos factores permanece muy parejo cerca de ese estadístico, tal es el caso del Factor 3 “Atribuciones internas” con 3.22 y en último lugar “Valoración y actitud

positiva hacia el trabajo en equipo” con un 3.10. Es el grupo con el perfil actitudinal más bajo.

Grupo 2 (129 sujetos: 32.2%): su perfil actitudinal es aceptable, su mejor puntuación corresponde a “Valoración y actitud positiva hacia el trabajo en equipo” con un 4.32 seguido por “Valoración del aprendizaje profundo, con comprensión, disposición activa” con un 3.78 (no alcanza aceptación completa) y con “Atribuciones internas” con 3.28. En promedio el grupo goza con el mejor perfil actitudinal.

Grupo 3 (191 sujetos: 47.6%): su perfil actitudinal tampoco es demasiado bueno con su mejor estimación en “Atribuciones internas” (4.34), seguido de “Valoración del aprendizaje profundo, con comprensión, disposición activa” (3.55) y con “Valoración y actitud positiva hacia el trabajo en equipo” (3.09). Un grupo de perfil actitudinal bajo salvo en lo referente a Atribuciones Internas.

Se tiene entonces que el grupo 2 presenta el mejor perfil actitudinal seguido del grupo 3 y en último lugar el grupo 1.

3.5.4. Conglomerados de estrategias

Las variables a tratar corresponden a las puntuaciones medias de los ítems asociados con las veinticinco estrategias de aprendizaje que ya se han venido valorando en análisis previos.

En exploraciones con modelos entre 2 y 5 conglomerados se determinó que para ser más y mejor consistente con los datos se ha decidido ir por la solución con 2 agrupamientos dado que para ensayos con tres, cuatro o cinco conglomerados siempre se daba un agrupamiento con un solo sujeto y de ahí que la mejor segmentación se encontró haciéndolo solo con dos de ellos.

Tabla 3.5.4.1. ANOVA entre conglomerados

Estrategias	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
E1. Motivación intrínseca	9,663	1	,176	399	54,903	,000
E2. Motivación extrínseca	3,819	1	1,167	399	3,271	,071
E3. Valor de la tarea	13,642	1	,263	399	51,903	,000
E4. Atribuciones internas	10,740	1	,313	399	34,275	,000
E5. Atribuciones externas	2,414	1	,798	399	3,023	,083
E6. Autoeficacia y expectativas	15,888	1	,318	399	49,886	,000
E7. Inteligencia modificable	,228	1	,375	399	,608	,436
E8. Estado físico anímico	5,124	1	,342	399	14,968	,000
E9. Ansiedad	,029	1	,398	399	,072	,788
E10. Autoevaluación	13,375	1	,349	399	38,319	,000
E11. Conocimiento de objetivos y criterios de evaluación	45,570	1	,506	399	89,987	,000
E12. Planificación	21,674	1	,279	399	77,681	,000
E13. Control y autorregulación	31,783	1	,215	399	147,668	,000
E14. Control del contexto	48,875	1	,474	399	103,053	,000
E15. Interacción social y trabajo con compañeros	23,045	1	,274	399	84,255	,000
E16. Conocimiento de fuentes y búsqueda de información	52,468	1	,440	399	119,339	,000
E17. Selección de información	14,410	1	,200	399	72,160	,000
E18. Elaboración de la información	34,174	1	,233	399	146,778	,000
E19. Adquisición de información	51,825	1	,346	399	149,739	,000
E20. Organización de la información	91,224	1	,655	399	139,213	,000
E21. Personalización y creatividad	34,220	1	,336	399	101,770	,000
E22. Almacenamiento por simple repetición	1,112	1	,932	399	1,193	,275
E23. Almacenamiento por memorización y uso de mnemotécnicas	79,461	1	,637	399	124,691	,000
E24. Manejo de recursos para utilizar eficazmente la información	54,776	1	,471	399	116,345	,000
E25. Transferencia y uso de la información	19,375	1	,259	399	74,674	,000

Las pruebas F solo se deben utilizar con una finalidad descriptiva puesto que los conglomerados han sido elegidos para maximizar las diferencias entre los casos en diferentes conglomerados. Los niveles críticos no son corregidos, por lo que no pueden interpretarse como pruebas de la hipótesis de que los centros de los conglomerados son iguales.

*Se han remarcado las influencias significativas

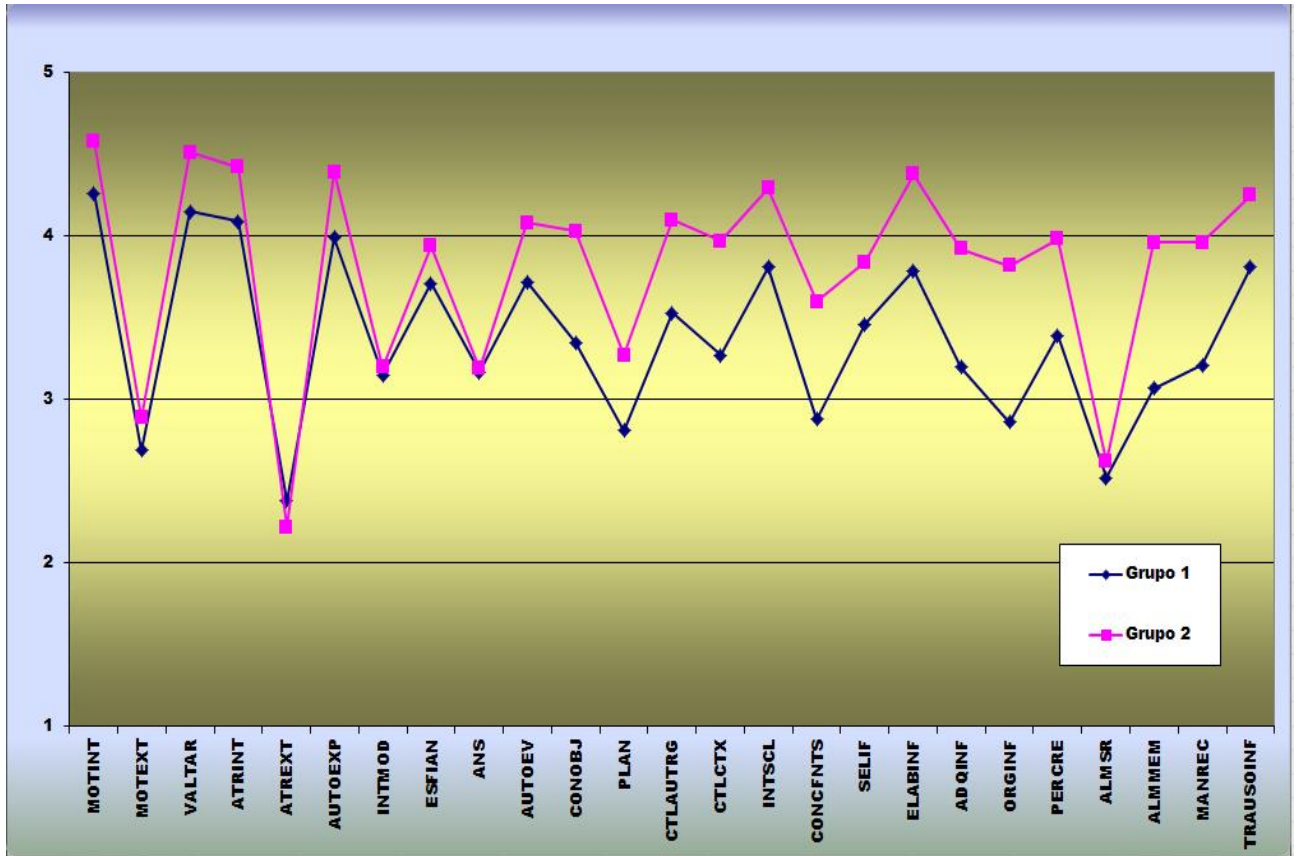
Nótese que 5 estrategias no presentan diferencias significativas $p \geq 0.05$.

Tabla 3.5.4.2. Centros de los conglomerados finales y número de casos de cada conglomerado. Centros de los conglomerados finales

Estrategias	Conglomerado	
	1	2
E1. Motivación intrínseca	4,26	4,58
E2. Motivación extrínseca	2,69	2,89
E3. Valor de la tarea	4,15	4,51
E4. Atribuciones internas	4,09	4,42
E5. Atribuciones externas	2,38	2,22
E6. Autoeficacia y expectativas	3,99	4,39
E7. Inteligencia modificable	3,15	3,20
E8. Estado físico anímico	3,71	3,94
E9. Ansiedad	3,17	3,19
E10. Autoevaluación	3,72	4,08
E11. Conocimiento de objetivos y criterios de evaluación	3,35	4,03
E12. Planificación	2,81	3,27
E13. Control y autorregulación	3,53	4,10
E14. Control del contexto	3,27	3,97
E15. Interacción social y trabajo con compañeros	3,81	4,29
E16. Conocimiento de fuentes y búsqueda de información	2,88	3,60
E17. Selección de información	3,46	3,84
E18. Elaboración de la información	3,79	4,38
E19. Adquisición de información	3,20	3,92
E20. Organización de la información	2,86	3,82
E21. Personalización y creatividad	3,39	3,98
E22. Almacenamiento por simple repetición	2,52	2,62
E23. Almacenamiento por memorización y uso de mnemotécnicas	3,07	3,96
E24. Manejo de recursos para utilizar eficazmente la información	3,21	3,96
E25. Transferencia y uso de la información	3,81	4,25
Número de casos conglomerado	212	189

Las puntuaciones de los centros de los conglomerados (ver la Tabla 3.5.4.2.) son puntuaciones promedio de los sujetos de ese grupo en la variable correspondiente de estrategias de aprendizaje, y además se asocia directamente con la escala de valoración dada en el cuestionario de estrategias, a saber: 1: muy en desacuerdo, 2: en desacuerdo, 3: indeciso, 4: de acuerdo y 5: muy de acuerdo. Puntuaciones iguales o superiores a 4 serán muy importantes para definir si un grupo es bueno o más que eso, como contraparte, puntuaciones inferiores a 4 dirán lo opuesto de cada agrupamiento.

Gráfico 3.5.4. 1 Grupos de conglomerados y estrategias de aprendizaje



Interpretación de las abreviaturas: MOT INT: Motivación interna, MOT EXT: Motivación externa, VAL TAR: Valor de la tarea, ATR INT: Atribuciones internas, ATR EXT: Atribuciones externas, AUTO EXP: Autoeficacia y expectativas, INT MOD: Inteligencia modificable, ES FI AN: Estado físico y anímico, ANS: Ansiedad, AUTO EV: Auto evaluación, CON OBJ: Conocimiento de objetivos, PLA: Planificación, CTL AUTRG: Control/autorregulación, CTL CTX: Control del contexto, INT SCL: Interacción social y trabajo con compañeros, CONC FNTS: Conocimiento de fuentes y búsqueda de información, SEL IF: Selección de información, ELAB INF: Elaboración de la información, ADQ INF: Adquisición de la información, ORG INF: Organización de la información, PER CRE: Personalización y creatividad, ALM S R: Almacenamiento por simple repetición, ALM MEM: Almacenamiento memorización, MAN REC: Manejo de recursos para utilizar la información, TRA USO INF: Transferencia y uso de la información.

Los conglomerados y sus respectivos perfiles se detallan a continuación:

Grupo 1 (212 sujetos: 52.9%): presenta condiciones muy buenas para tres estrategias de aprendizaje con valores superiores a 4, ellas son motivación intrínseca (4.26), valor de la tarea (4.15) y atribuciones internas (4.09), no puede despreciarse la estrategia de autoeficacia y expectativas con un 3.99%. El resto de estrategias para este conglomerado oscila entre la categoría de indeciso y bueno. Es un grupo levemente inferior al grupo 2.

Grupo 2 (189 sujetos: 47.1%): es el mejor de los dos grupos. Los niveles en las estrategias se sitúan en la mayor parte de los casos (11 de ellos) por encima de 4 y 6 de esas estrategias están por encima de 3.9.

Ambos grupos presentan en cada una de las estrategias valores algo semejantes pero en todos obtiene ventaja el grupo 2, excepto en E5. Atribuciones externas donde el grupo 1 es apenas mejor que el grupo 2, ambos con un valor promedio apenas por encima de 2 (categoría desacuerdo).

En cuanto al cumplimiento de la hipótesis 3 (*Se puede determinar diferentes perfiles académicos de los estudiantes en cuanto al empleo de estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto*), se evidenció que efectivamente sí existen grupos bien definidos en todos los casos (estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto) que se pueden determinar como buenos, regulares o malos, indicando una categorización de estudiantes con mejores habilidades y ventajas que otros.

El análisis de la hipótesis 3 ha evidenciado que se ha conseguido el cumplimiento satisfactorio de la misma y también y de nuevo, el análisis del objetivo específico 2.

Gargallo (2005) también había logrado determinar diferentes perfiles académicos en estudiantes mediante el empleo de estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto, logrando incluso contrastar esos grupos con el rendimiento académico de los sujetos.

3.6. El lugar de residencia y los contrastes con estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto

Con respecto al objetivo específico 6 y a la hipótesis 4 en relación con los resultados referentes a las estrategias de aprendizaje, los enfoques, las actitudes ante el aprendizaje, el autoconcepto y el lugar de residencia de los estudiantes, se presenta el siguiente análisis.

Hipótesis 4

“El lugar de residencia de los estudiantes (dentro o fuera del campus) marcará diferencias significativas en las estrategias de aprendizaje, actitudes, autoconcepto y enfoques”

Para iniciar con los análisis correspondientes es importante evidenciar la cantidad de estudiantes de la muestra que viven dentro del campus universitario y los que viven fuera de él.

Tabla3.6.1. Lugar de residencia

Lugar de residencia	N	Porcentaje
Vive dentro del TEC	168	41,9
Vive fuera del TEC	233	58,1
Total	401	100,0

3.6.1. El lugar de residencia y las estrategias de aprendizaje

Realizado un MANOVA con la variable independiente “lugar de residencia” y como variables dependientes las 25 estrategias de aprendizaje, se obtiene que no se cumple el supuesto de homogeneidad de las varianzas entre los grupos (ver la Tabla 3.6.1.1.), dado que el nivel de significancia así lo determina ($p < 0.05$), lo cual lleva a tratar los análisis consecuentes de F en torno a la región de aceptación/rechazo con cierta precaución, además se aprecian diferencias significativas en cuanto al perfil multivariado (ver la Tabla 3.6.1.2) con valores Lambda de Wilks_{25,375}= 2,288; y con $p=0,001$). El tamaño del efecto es mediano (aunque muy cerca del nivel grande; Cohen, 1977) y explica un 13,2% de las diferencias observadas ($\eta^2_{\text{parc}}= 0,132$).

Tabla 3.6.1. 1 Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianzas(a)

M de Box	406,794
F	1,168
gl1	325
gl2	395368,781
Significación	,020

Contrasta la hipótesis nula de que las matrices de covarianza observadas de las variables dependientes son iguales en todos los grupos.

a Diseño: Intersección+Residencia

Tabla 3.6.1. 2 Contrastes multivariados (b)

Efecto	Estadístico	Valor	F	GI de la hipótesis	GI del error	Sig.	Eta al cuadrado parcial
Residencia	Lambda de Wilks	,868	2,288(a)	25,000	375,000	,001	,132

a Estadístico exacto

b Diseño: Intersección + Residencia

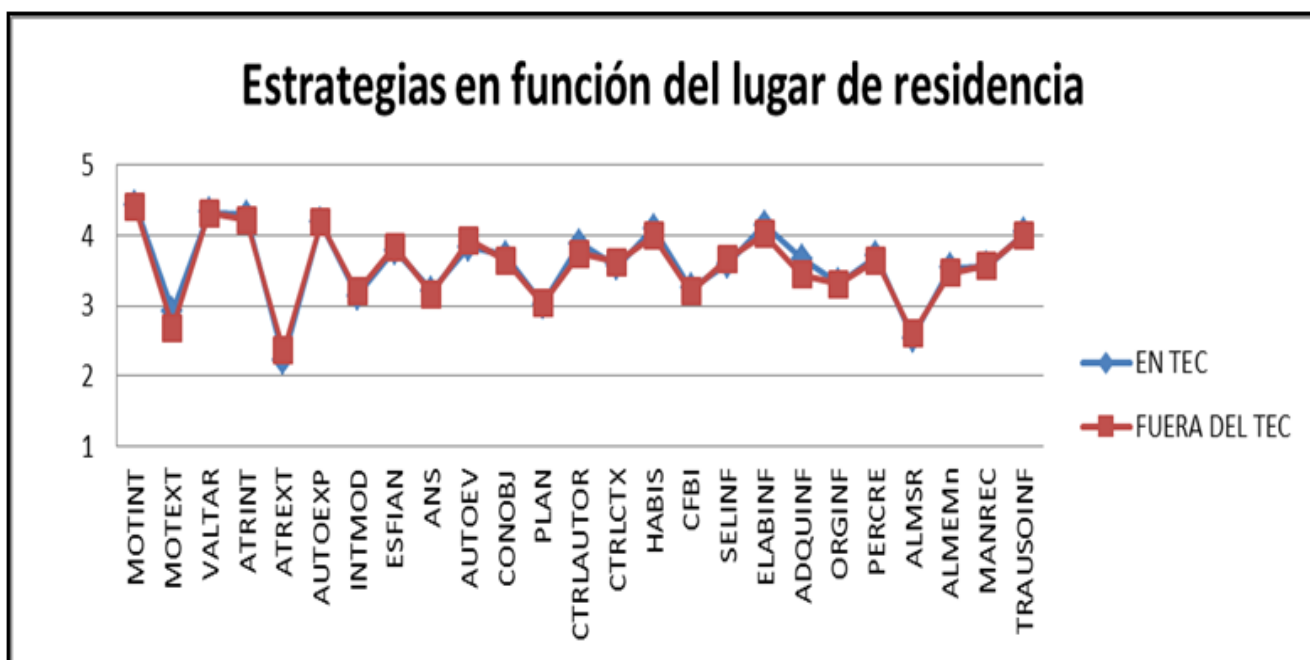
Tabla 3.6.1. 3 ANOVA. Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de estrategias y lugar de residencia

Estrategias de Aprendizaje	Lugar donde vive	Media	Desv. típ.	F	Sig	Eta al cuadrado parcial
MOTEXT	Dentro del TEC	2,9256	1,07313	4,878	,028	,012
	Fuera del TEC	2,6845	1,08191			
CTRLAUTOR	Dentro del TEC	3,8860	,50331	7,708	,006	,019
	Fuera del TEC	3,7348	,56142			
ELABINF	Dentro del TEC	4,1414	,55911	4,619	,032	,011
	Fuera del TEC	4,0193	,56253			
ADQUINF	Dentro del TEC	3,6687	,63684	11,257	,001	,027
	Fuera del TEC	3,4376	,71009			

Nota: en esta tabla se han omitido todos los contrastes y valores que no resultaron significativos con el propósito de disminuir el tamaño de la misma, la tabla completa aparece en la sección de anexos (ver la Tabla 6.7).

A nivel univariado (ver la Tabla 3.6.1.3.) se encuentran diferencias en cuatro estrategias de aprendizaje. Se hallan diferencias significativas entre ambos grupos en el caso de las dimensiones de estrategias de aprendizaje de motivación extrínseca ($p=0,028$; $\eta^2_{\text{parc}}= 0,012$), la de control y autorregulación ($p=0,006$; $\eta^2_{\text{parc}}= 0,019$), la de elaboración de la información ($p=0,032$; $\eta^2_{\text{parc}}= 0,011$) y la de adquisición de información ($p=0,001$; $\eta^2_{\text{parc}}= 0,027$). En todos los casos el tamaño del efecto es pequeño (Cohen, 1977) ya que en el caso más favorable se llega a explicar un 2,7% de las diferencias.

Gráfico 3.6.1. 1 Estrategias de aprendizaje y lugar de residencia



En consecuencia con la tabla 3.6.1.3., el gráfico anterior muestra tendencias muy semejantes entre los sujetos que viven tanto dentro como fuera del campus universitario, sin embargo, se puede apreciar levemente las diferencias significativas establecidas en las estrategias, E2. Motivación extrínseca (MOTEXT), E13. Control y autorregulación (CTRLAUTOR), E18. Elaboración de la información (ELABINF) y E19. Adquisición de la información (ADQUINF).

Para entender mejor el perfil multivariado de estas diferencias se efectuará un análisis discriminante utilizando la variable “lugar de residencia” como variable de agrupación y a las puntuaciones medias de las veinticinco estrategias de aprendizaje se les tomará como variables dependientes.

3.6.1.1. Diferencias en las estrategias de aprendizaje en cuanto al lugar de residencia a partir del perfil multivariado

Los resultados de la prueba M de Box en el análisis de discriminante indican que no se cumple el supuesto de homogeneidad de las varianzas entre los grupos, puesto que la prueba M de Box resulta significativa ($p < 0.05$) (ver la Tabla 3.6.1.1.1), lo que lleva a realizar los resultados con cierta cautela.

Tabla 3.6.1.1.1. M de Box

M de Box		55,109
F	Aprox.	1,930
	gl1	28
	gl2	451462,407
	Sig.	,002

Contrasta la hipótesis nula de que las matrices de covarianzas poblacionales son iguales.

Tabla 3.6.1.1.2. Autovalores

Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,128(a)	100,0	100,0	,337

a Se han empleado las 1 primeras funciones discriminantes canónicas en el análisis.

Tabla 3.6.1.1.3. Lambda de Wilks

Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	,886	47,725	7	,000

Se halló una función discriminante estadísticamente significativa que presenta una correlación canónica importante (0.337) y un alto nivel de significación en la prueba Lambda de Wilks ($p < 0.001$), (ver las Tablas 3.6.1.1.2 y 3.6.1.1.3).

Tabla 3.6.1.1.4. Matriz de estructura

Estrategias de aprendizaje	Función
	1
E19. Adquisición de información	-,469
E13. Control y autorregulación	-,388
E2. Motivación extrínseca	-,309
E18. Elaboración de la información	-,233
E17. Selección de información	,225
E5. Atribuciones externas	,209
E10. Autoevaluación	,193
E20. Organización de la información	-,191
E21. Personalización y creatividad	-,173
E23. Almacenamiento por memorización y uso de mnemotécnicas	-,170
E3. Valor de la tarea	-,158
E4. Atribuciones internas	-,123
E16. Conocimiento de fuentes y búsqueda de información	-,117
E1. Motivación intrínseca	-,110
E14. Control del contexto	,106
E15. Interacción social y trabajo con compañeros	-,105
E25. Transferencia y uso de la información	-,104
E24. Manejo de recursos para utilizar eficazmente la información	-,099
E12. Planificación	-,076
E11. Conocimiento de objetivos y criterios de evaluación	-,070
E8. Estado físico anímico	,060
E7. Inteligencia modificable	,031
E6. Autoeficacia y expectativas	-,027
E9. Ansiedad	-,026
E22. Almacenamiento por simple repetición	-,022

Correlaciones intra-grupo combinadas entre las variables discriminantes y las funciones discriminantes canónicas tipificadas. Variables ordenadas por el tamaño de la correlación con la función.

Tabla 3.6.1.1.5. Funciones en los centroides de los grupos

Lugar donde vive	Función
Vive dentro del TEC	-,421
Vive fuera del TEC	,303

Funciones discriminantes canónicas no tipificadas evaluadas en las medias de los grupos

Tabla 3.6.1.1.6. Resultados de la clasificación(a)

	Lugar donde vive	Grupo de pertenencia pronosticado		Total
		Vive dentro del TEC	Vive fuera del TEC	Vive dentro del TEC
Recuento	Vive dentro del TEC	118	50	168
	Vive fuera del TEC	88	145	233
%	Vive dentro del TEC	70,2	29,8	100,0
	Vive fuera del TEC	37,8	62,2	100,0

a Clasificados correctamente el 65,6% de los casos agrupados originales.

Analizando los centroides de los grupos (ver la Tabla 3.6.1.1.5.) se nota que quienes viven dentro del campus del TEC, se asocian negativamente a la función en forma llamativa (-0.421), mientras que los que viven fuera tienen una asociación positiva importante (0.303).

Se puede afirmar entonces que quienes viven dentro (contrario a su contraparte), se manejan mal principalmente en las estrategias E19. Adquisición de información, E13. Control y autorregulación, E2. Motivación extrínseca y E18. Elaboración de Información, mientras que los que viven fuera, tienen un mejor desempeño principalmente en E17. Selección de información y en E5. Atribuciones externas.

El porcentaje de clasificación correcta (65.6%) se toma como alto, indicando un muy buen nivel de identificación para cada uno de los casos con su respectivo grupo (ver la Tabla 3.6.1.1.6.). Es preciso también notar que se identifica mejor a los estudiantes que viven dentro del TEC que a los restantes.

Puede afirmarse en este momento que el lugar de residencia de los estudiantes (dentro o fuera del campus) marcará diferencias significativas en las estrategias de aprendizaje. De acuerdo con las diferencias más relevantes los estudiantes que viven fuera del TEC muestran un mayor nivel de motivación extrínseca. En las restantes estrategias con diferencias relevantes (control-autorregulación, elaboración y adquisición de la información) los estudiantes que viven dentro del TEC muestran niveles estratégicos mejores.

3.6.2. El lugar de residencia y las actitudes ante el aprendizaje

Realizado un MANOVA con la variable independiente lugar de residencia y como variables dependientes los 3 factores actitudinales, se obtiene que se cumple el supuesto de homogeneidad de las varianzas entre los grupos (ver la Tabla 3.6.2.1), dado que el nivel de significancia así lo determina ($p= 0,337$), lo cual lleva a tratar los análisis consecuentes de F en torno a la región de aceptación/rechazo con mayor tranquilidad.

La tabla 3.6.2.2., indica que no se aprecian diferencias significativas en cuanto al perfil multivariado pues los valores Lambda de Wilks_{3,397}= 0,997 y con $p=0,800$ así lo evidencian.

Tabla 3.6.2.1. Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianzas(a)

M de Box	6,888
F	1,138
gl1	6
gl2	888997,681
Significación	,337

Contrasta la hipótesis nula de que las matrices de covarianza observadas de las variables dependientes son iguales en todos los grupos.

a Diseño: Intersección+Residencia

Tabla 3.6.2.2. Contrastes multivariados (b)

Efecto	Estadístico	Valor	F	GI de la hipótesis	GI del error	Sig.	Eta al cuadrado parcial
Residencia	Lambda de Wilks	,997	,335(a)	3,000	397,000	,800	,003

a Estadístico exacto

b Diseño: Intersección+Residencia

Tabla 3.6.2.3. Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de actitudes y lugar de residencia

Estrategias de Aprendizaje	Lugar donde vive	Media	Desv. típ.	F	Sig	Eta al cuadrado parcial
Actitudes factor 1. Valoración del aprendizaje profundo	Dentro del TEC	3,6048	,41214	,003	,954	,000
	Fuera del TEC	3,6071	,39048			
Actitudes factor 2. Valoración y actitud positiva hacia el trabajo en equipo	Dentro del TEC	3,4583	,65983	,514	,474	,001
	Fuera del TEC	3,5107	,76345			
Actitudes factor 3. Atribuciones internas	Dentro del TEC	3,7560	,70070	,144	,704	,000
	Fuera del TEC	3,7833	,71711			

A nivel univariado (ver tabla 3.6.2.3.) no se han encontrado diferencias en ningún factor actitudinal, lo cual es totalmente consecuente con lo obtenido de la tabla 3.6.2.2.

Carece de sentido seguir con análisis posteriores. Con la información anterior se concluye de manera categórica que el lugar de residencia no incide en las actitudes ante el aprendizaje. Es decir, las actitudes y el lugar de residencia no presentan ninguna diferencia significativa.

3.6.3. El lugar de residencia y enfoques de aprendizaje

Realizado un MANOVA con la variable independiente lugar de residencia y como variables dependientes los 4 enfoques de aprendizaje, se obtiene que se cumple el supuesto de homogeneidad de las varianzas entre los grupos (ver la Tabla 3.6.3.1.), ($p= 0,525$), lo cual lleva a tratar los análisis posteriores con tranquilidad. Por su parte, se aprecian diferencias significativas en cuanto al perfil multivariado (ver la Tabla 3.6.3.2.) con valores Lambda de Wilks $_{4,396} = 0,963$ y con un $p=0,005$. El tamaño del efecto es pequeño Cohen (1977) y explica un 3.7% de las diferencias observadas ($\eta^2_{\text{parc}}=0,037$).

Tabla 3.6.3.1. Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianzas(a)

M de Box	9,179
F	,9081
gl1	10
gl2	608427,66
Significación	,525

Contrasta la hipótesis nula de que las matrices de covarianza observadas de las variables dependientes son iguales en todos los grupos.

a Diseño: Intersección+Residencia

Tabla 3.6.3.2. Contrastes multivariados (b)

Efecto	Estadístico	Valor	F	Gl de la hipótesis	Gl del error	Sig.	Eta al cuadrado parcial
Residencia	Lambda de Wilks	,963	3,836(a)	4,000	396,000	,005	,037

a Estadístico exacto

b Diseño: Intersección+Residencia

Tabla 3.6.3.3. Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de estrategias y lugar de residencia

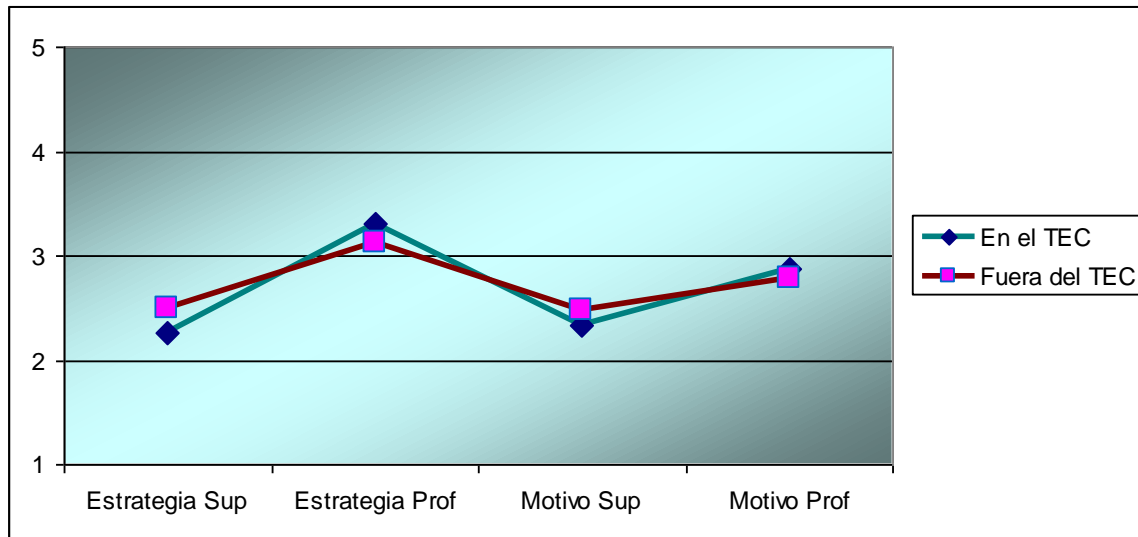
Estrategias de aprendizaje	Lugar donde vive	Media	Desv. típ.	F	Sig	Eta al cuadrado parcial
Estrategia superficial	Dentro del TEC	2,2663	,67434	9,231	,003	,023
	Fuera del TEC	2,4942	,78616			
Estrategia profunda	Dentro del TEC	3,3102	,70293	6,871	,009	,017
	Fuera del TEC	3,1242	,69956			
Motivo superficial	Dentro del TEC	2,3259	,71905	3,372	,067	,008
	Fuera del TEC	2,4689	,80365			
Motivo profundo	Dentro del TEC	2,8736	,51633	2,472	,117	,006
	Fuera del TEC	2,7852	,58241			

*Se han remarcado las que son incidentes

Ahora, con respecto al nivel univariado (ver la Tabla 3.6.3.3.) se encuentran diferencias significativas en dos enfoques de aprendizaje.

En el caso de las dimensiones de enfoques de estrategia superficial ($p=0,003$; $\eta^2_{\text{parc}}= 0,023$) y en estrategia profunda ($p=0,009$; $\eta^2_{\text{parc}}= 0,017$).

En ambos casos el tamaño del efecto es pequeño (Cohen, 1977) y en el caso más favorable se llega a explicar un 2,3% de las diferencias.

Gráfico 3.6.3. 1 Enfoques de aprendizaje y lugar de residencia

En consecuencia con la tabla 3.6.3.3. el gráfico anterior muestra tendencias muy semejantes entre los sujetos que viven tanto dentro como fuera del campus universitario, sin embargo, se puede apreciar levemente las diferencias significativas establecidas en los dos primeros factores de enfoques.

Para entender mejor el perfil multivariado de estas diferencias se efectuará un análisis discriminante, utilizando la variable “lugar de residencia” como variable de agrupación y a las puntuaciones medias de los cuatro factores de aprendizaje se les tomará como variables dependientes, ello para valorar si el lugar de residencia incide con el buen hábito de emplear adecuadamente enfoques de aprendizaje.

El análisis discriminante a seguir será el denominado “paso a paso” utilizando la variable “lugar de residencia” como variable de agrupación y a las puntuaciones medias de los cuatro enfoques de aprendizaje se les tomará como variables independientes. Se pretende, además, seguir la misma tónica del procedimiento “paso a paso” para seleccionar factores que marquen diferencias significativas entre grupos y alcanzar una solución completa del discriminante basándose solo en esos factores (Hair et al. 1999).

Con la prueba M de Box se sabe que se cumple el supuesto de homogeneidad de las varianzas entre los grupos, puesto que esta ha sido significativa ($p > 0.05$) (ver la Tabla 3.6.3.4.), esto permite analizar los resultados con tranquilidad.

Tabla 3.6.3.4. Resultados de la prueba

M de Box		4,862
F	Aprox.	1,611
	gl1	3
	gl2	11559692,100
	Sig.	,184

Contrasta la hipótesis nula de que las matrices de covarianzas poblacionales son iguales.

Tabla 3.6.3.5. Autovalores

Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,037(a)	100,0	100,0	,188

a Se han empleado las 1 primeras funciones discriminantes canónicas en el análisis.

Tabla 3.6.3.6. Lambda de Wilks

Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	,965	14,367	2	,001

Se tiene además solo una función discriminante significativa que presenta una correlación canónica de 0.188 y un alto nivel de significación en la prueba Lambda de Wilks (0.001), (ver las Tablas 3.6.3.5. y 3.6.3.6.).

Tabla 3.6.3.7. Matriz de estructura

Factores	Función
	1
Factor 1. Estrategia superficial	,793
Factor 2. Estrategia profunda	-,684
Factor 3. Motivo superficial (a)	,447
Factor 4. Motivo profundo (a)	-,233

Correlaciones intra-grupo combinadas entre las variables discriminantes y las funciones discriminantes canónicas tipificadas. Variables ordenadas por el tamaño de la correlación con la función. a Esta variable no se emplea en el análisis.

Tabla 3.6.3.8. Funciones en los centroides de los grupos

Lugar donde vive	Función
	1
Vive dentro del TEC	-,225
Vive fuera del TEC	,162

Funciones discriminantes canónicas no tipificadas evaluadas en las medias de los grupos

Tabla 3.6.3.9. Resultados de la clasificación(a)

	Lugar donde vive	Grupo de pertenencia pronosticado		Total
		Vive dentro del TEC	Vive fuera del TEC	
Recuento	Vive dentro del TEC	91	77	168
	Vive fuera del TEC	101	132	233
%	Vive dentro del TEC	54,2	45,8	100,0
	Vive fuera del TEC	43,3	56,7	100,0

a Clasificados correctamente el 55,6% de los casos agrupados originales.

El estudio de los centroides de los grupos (ver la Tabla 3.6.3.8.) indica que quienes viven dentro del TEC, se asocian negativamente a la función, mientras el otro grupo (viven fuera) tiene una asociación en forma positiva. Eso significa que quienes viven dentro (contrario a su contraparte), se manejan en forma fuerte, muy mal principalmente en el Factor 2. Estrategia profunda, la otra entrada negativa (motivo profundo) de la tabla 3.6.3.7., aparece indicada como que no se utilizó en el análisis. Los que viven fuera (positivos), manejan fuertemente y a favor el Factor 1. Estrategia superficial (lo superficial no significa que se obtenga un resultado muy favorable). El otro factor positivo dado en la tabla dice que tampoco fue utilizado en el análisis (motivo superficial).

Por otra parte, el porcentaje de clasificación correcta de los sujetos fue de 55.6%, y los pronósticos dados han sido muy parecidos en ambos grupos (ver la Tabla 3.6.3.9.).

Se puede afirmar, luego de los análisis discutidos, que el lugar de residencia de los estudiantes (dentro o fuera del campus) no necesariamente marca diferencias significativas en los enfoques de aprendizaje sin poder establecer claridad de ventaja entre las partes.

3.6.4. Lugar de residencia y el autoconcepto

Realizado un MANOVA con la variable independiente lugar de residencia y como variables dependientes los 5 factores de autoconcepto, se obtiene que se cumple el supuesto de homogeneidad de las varianzas entre los grupos (ver la Tabla 3.6.4.1.), dado que el nivel de significancia así lo determina ($p= 0,078$), lo cual lleva a tratar los análisis posteriores de F en torno a la región de aceptación/rechazo con mayor tranquilidad.

La tabla 3.6.4.2., indica que no se aprecian diferencias significativas en cuanto al perfil multivariado pues los valores Lambda de Wilks_{5,395}= 0,987 y con p=0,383 así lo evidencian.

Tabla 3.6.4.1. Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianzas(a)

M de Box	23,622
F	1,553
gl1	15
gl2	517913,6 50
Significación	,078

Contrasta la hipótesis nula de que las matrices de covarianza observadas de las variables dependientes son iguales en todos los grupos.

a Diseño: Intersección+Residencia

Tabla 3.6.4.2. Contrastes multivariados (b)

Efecto	Estadístico	Valor	F	GI de la hipótesis	GI del error	Sig.	Eta al cuadrado parcial
Residencia	Lambda de Wilks	,987	1,059(a)	5,000	395,000	,383	,013

a Estadístico exacto

b Diseño: Intersección+Residencia

Tabla 3.6.4.3. ANOVA. Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de autoconcepto y lugar de residencia

Factores del Autoconcepto	Lugar donde vive	Media	Desv. típ.	F	Sig	Eta al cuadrado parcial
Factor 1. Académico	Dentro del TEC	76,4790	14,34177	,002	,966	,000
	Fuera del TEC	76,4184	13,62255			
Factor 2. Emocional	Dentro del TEC	43,5733	21,99236	,386	,535	,001
	Fuera del TEC	42,2181	21,21189			
Factor 3. Familiar	Dentro del TEC	64,7923	11,98035	2,487	,116	,006
	Fuera del TEC	66,5442	10,19180			
Factor 4. Físico	Dentro del TEC	68,9332	19,13392	1,439	,231	,004
	Fuera del TEC	71,1206	17,16721			
Factor 5. Social	Dentro del TEC	66,9632	12,53555	,678	,411	,002
	Fuera del TEC	67,8974	10,14459			

A nivel univariado (ver la Tabla 3.6.4.3.) no se han encontrado diferencias en ningún factor del autoconcepto, lo cual contrasta y es coherente con lo obtenido de la tabla 3.6.4.2.

Al igual que con el caso de las actitudes ante el aprendizaje, pierde sentido seguir con análisis posteriores y se concluye con firmeza que el lugar de residencia no incide con el autoconcepto de los sujetos de estudio ya que el autoconcepto y el lugar de residencia no presentan ninguna diferencia significativa. Es decir, no existe una relación significativa entre autoconcepto y lugar de residencia.

Como resumen, con respecto a las estrategias de aprendizaje, algunas marcaron diferencias significativas para quienes viven dentro del campus y por su parte, quienes viven fuera también obtuvieron ventajas en algunas estrategias ya previamente descritas. También se encontraron diferencias significativas en enfoques de aprendizaje sin ser claro hacia qué lado se inclinó la balanza de la ventaja entre los dos grupos.

Por su parte, Esguerra y Guerrero (2010) habían concluido que existe una relación significativa entre estilos de aprendizaje y rendimiento académico y que los estudiantes que conviven con la familia nuclear tienen un mayor grado de reflexividad en comparación con los otros, obteniendo ventaja de esa variable contextual.

3.7. Estrategias, actitudes, enfoques, autoconcepto y sexo

A continuación, se estudia el objetivo específico 6 y la hipótesis 5 con tal de obtener resultados referentes a las estrategias de aprendizaje, los enfoques, las actitudes ante el aprendizaje, el autoconcepto y el sexo.

Hipótesis 5:

“Los estudiantes de diferente sexo tendrán diferencias significativas en sus estrategias de aprendizaje, actitudes, autoconcepto y enfoques, disponiendo de más y mejores las mujeres”

Antes de iniciar los análisis que correspondan se presenta la tabla 3.7.1 la cual indica la distribución de estudiantes de la muestra según sexo.

Tabla 3.7.1. Estudiantes por sexo

Estudiantes por sexo	N	Porcentaje
Hombre	278	69,3
Mujer	123	30,7
Total	401	100,0

3.7.1. Diferencias univariadas de estrategias por sexo

La tabla 3.7.1.1., presenta los resultados de la F univariada del multivariante que permite contrastar diferencias existentes entre los sexos en las estrategias de aprendizaje.

Tabla 3.7.1.1. Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de la diferencia de puntuaciones de estrategias entre los sexos

Estrategias	Género	Media	Desv. típ.	F	Sig.	Eta al cuadrado parcial
E1. Motivación intrínseca	Hombre	4,3682	,46582	8,351	,004	,020
	Mujer	4,5067	,38562			
E11. Conocimiento de objetivos y criterios de evaluación	Hombre	3,6007	,79751	7,576	,006	,019
	Mujer	3,8333	,74014			
E12. Planificación	Hombre	2,9721	,55467	7,731	,006	,019
	Mujer	3,1443	,60902			
E13. Control y autorregulación	Hombre	3,7444	,54689	9,079	,003	,022
	Mujer	3,9196	,51369			
E14. Control del contexto	Hombre	3,5153	,77935	10,802	,001	,026
	Mujer	3,7866	,72194			
E18. Elaboración de la información	Hombre	3,9694	,56839	31,324	,000	,073
	Mujer	4,2988	,48190			
E20. Organización de la información	Hombre	3,1612	,92174	24,338	,000	,057
	Mujer	3,6488	,89198			
E23. Almacenamiento por memorización y uso de mnemotécnicas	Hombre	3,3501	,89232	22,261	,000	,053
	Mujer	3,8049	,88492			
E24. Manejo de recursos para utilizar eficazmente la información	Hombre	3,5072	,76707	4,797	,029	,012
	Mujer	3,6911	,79321			

Nota: se ha eliminado la información de las otras estrategias (16 de ellas) por no ser significativas y para simplificar el tamaño de la tabla. (Ver la Tabla 6.8 completa en los anexos).

Se encuentran diferencias significativas en 9 de las 25 estrategias de aprendizaje; todas ellas con un tamaño de efecto pequeño excepto en la estrategia sobre la “Elaboración de la información” que presenta un efecto mediano (Cohen, 1997) y explica un 7.3% de las diferencias observadas ($\eta^2_{\text{parc}} = 0,073$).

De esas nueve estrategias, solo la primera de ellas (E1. Motivación intrínseca), pertenece a la subescala denominada “Estrategias motivacionales” y puede verse en la tabla 3.7.1.1. (Ver medias) que la diferencia existente favorece levemente a las mujeres.

Para el caso de la estrategia E11. Conocimiento de objetivos y criterios de evaluación, E12. Planificación y E13. Control y autorregulación, ubicadas todas dentro de la subescala de “Estrategias metacognitivas” se presentan también diferencias a favor de las mujeres en las tres estrategias.

En la estrategia E14. Control del contexto, perteneciente a la subescala denominada “Estrategias de control del contexto, interacción social y manejo de recursos” de nuevo se presenta una media superior para las mujeres.

Por último, en las estrategias E18. Elaboración de la información, E20. Organización de la información, E23. Almacenamiento por memorización y uso de mnemotécnicas y E24. Manejo de recursos para utilizar eficazmente la información, ubicadas todas en la subescala “Estrategias de procesamiento y uso de la información” la media ha sido también superior a favor de las mujeres.

En síntesis, las nueve estrategias en las que aparecieron diferencias significativas, todas han sido favorables para las mujeres. Hasta el momento es claro que las mujeres disponen de más y mejores estrategias que los hombres.

3.7.1.1. Diferencias multivariadas de estrategias por sexo

Como acaba de verse y discutirse, la variable “sexo” introduce diferencias significativas en algunas estrategias de aprendizaje (en nueve de ellas, en el 36%), constatadas con los análisis del MLG multivariante y mediante los análisis univariados, se efectúa ahora un análisis discriminante paso a paso utilizando la variable “sexo” como variable de agrupación y a las puntuaciones medias de las veinticinco estrategias de aprendizaje se les tomará como variables independientes. Se utiliza el procedimiento “paso a paso” porque permite seleccionar factores que marcan diferencias significativas entre grupos y se alcanza una solución completa del discriminante basándose solo en esos factores.

Los resultados obtenidos en el análisis de discriminante indican que no se cumple el supuesto de homogeneidad de las varianzas entre los grupos, puesto que la prueba M de Box resulta significativa ($p < 0.05$) (ver la Tabla 3.7.1.1.1.), lo que lleva a realizar los resultados con un poco de recelo.

Tabla 3.7.1.1.1. Resultado de la prueba

M de Box		24,449
F	Aprox.	2,412
	gl1	10
	gl2	272091,486
	Sig.	,007

Contrasta la hipótesis nula de que las matrices de covarianzas poblacionales son iguales.

Tabla 3.7.1.1.2. Autovalores

Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,153(a)	100,0	100,0	,364

a Se han empleado las 1 primeras funciones discriminantes canónicas en el análisis.

Tabla 3.7.1.1.3. Lambda de Wilks

Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	,867	56,524	4	,000

Se halló una función discriminante estadísticamente significativa que presenta una correlación canónica de 0.364 y un alto nivel de significación en la prueba Lambda de Wilks (0.000), (ver las Tablas 3.7.1.1.2. y 3.7.1.1.3.).

Tabla 3.7.1.1.4. Matriz de estructura

Estrategias contrastadas	Función
	1
E18. Elaboración de la información	,716
E20. Organización de la información	,631
E23. Almacenamiento por memorización y uso de mnemotécnicas	,604
E19. Adquisición de información (a)	,374
E24. Manejo de recursos para utilizar eficazmente la información (a)	,341
E16. Conocimiento de fuentes y búsqueda de información (a)	,339
E13. Control y autorregulación (a)	,321
E15. Interacción social y trabajo con compañeros (a)	,266
E14. Control del contexto (a)	,266
E3. Valor de la tarea (a)	,228
E12. Planificación (a)	,217
E25. Transferencia y uso de la información (a)	,192
E4. Atribuciones internas (a)	,189
E17. Selección de información (a)	,185
E11. Conocimiento de objetivos y criterios de evaluación (a)	,175
E1. Motivación intrínseca (a)	,174
E22. Almacenamiento por simple repetición (a)	,140
E6. Autoeficacia y expectativas (a)	,138
E10. Autoevaluación (a)	,100
E2. Motivación extrínseca (a)	,076
E9. Ansiedad (a)	,071
E8. Estado físico anímico (a)	,070
E7. Inteligencia modificable (a)	,033
E5. Atribuciones externas (a)	,009
E21. Personalización y creatividad	-,002

Correlaciones intra-grupo combinadas entre las variables discriminantes y las funciones discriminantes canónicas tipificadas. Variables ordenadas por el tamaño de la correlación con la función. **(a)** Esta variable no se emplea en el análisis.

Tabla 3.7.1.1.5. Funciones en los centroides de los grupos

Género	Función
	1
Hombre	-,260
Mujer	,587

Funciones discriminantes canónicas no tipificadas evaluadas en las medias de los grupos

Tabla 3.7.1.1.6. Resultados de la clasificación(a)

	Género	Grupo de pertenencia pronosticado		Total
		Hombre	Mujer	Hombre
Recuento	Hombre	180	98	278
	Mujer	40	83	123
%	Hombre	64,7	35,3	100,0
	Mujer	32,5	67,5	100,0

a Clasificados correctamente el 65,6% de los casos agrupados originales.

Analizando los centroides de los grupos por género (ver la Tabla 3.7.1.1.5.) se nota cómo los hombres se asocian negativamente a la función en forma mediana, mientras que las mujeres tienen una asociación positiva y bastante fuerte. Se puede afirmar entonces que los hombres se manejan mal en lo referente a la estrategia de personalización y creatividad, casi esa asociación es despreciable dada la poca intensidad del coeficiente negativo dentro de la matriz de estructura (-0.002) el cual perfectamente podría ni siquiera mencionarse. Las mujeres, tienen un comportamiento muy importante en las estrategias E18. Elaboración de la información, E20. Organización de la información, E23. Almacenamiento por memorización y uso de mnemotécnicas. Las otras estrategias dice al pie de la tabla 3.7.1.1.4., que no han sido consideradas para el análisis.

En síntesis, los resultados son consecuentes con los obtenidos en los análisis univariados ya antes desarrollados.

Observando los resultados de la clasificación se puede afirmar que el modelo identifica satisfactoriamente los grupos aproximadamente en sus dos terceras partes.

Se concluye que efectivamente “los estudiantes de diferente sexo tendrán diferencias significativas en sus estrategias de aprendizaje, disponiendo de más y mejores estrategias las mujeres”. Las mujeres superan a los hombres en manejo de estrategias de aprendizaje.

Gargallo (2005) y Jiménez Céspedes (2008) habían encontrado los mismos hallazgos y por ende la misma conclusión.

3.7.2. Diferencias univariadas de actitudes por sexo

Haciendo un MANOVA con la variable independiente sexo y como variables dependientes los 3 factores de actitudes ante el aprendizaje, se obtiene que se cumple el supuesto de homogeneidad de las varianzas entre los grupos (ver la Tabla 3.7.2.1.), dado que el nivel de significancia así lo determina ($p= 0,456$), lo cual lleva a tratar los análisis respectivos de F en torno a la región de aceptación/rechazo con confianza.

La tabla 3.7.2.2., indica que no se aprecian diferencias significativas en cuanto al perfil multivariado pues los valores Lambda de Wilks_{3,397}= 0,994 y con $p=0,521$ así lo evidencian.

Tabla 3.7.2.1. Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianzas(a)

M de Box	5.769
F	.952
gl1	6
gl2	368465.691
Sig.	.456

Contrasta la hipótesis nula de que las matrices de covarianza observadas de las variables dependientes son iguales en todos los grupos.

a Diseño: Sexo

Tabla 3.7.2.2. Contrastes multivariados (b)

Efecto	Estadístico	Valor	F	GI de la hipótesis	GI del error	Sig.	Eta al cuadrado parcial
Sexo	Lambda de Wilks	,994	0.753(a)	3,000	397,000	,521	,006

a Estadístico exacto

b Diseño: Sexo

Los datos de la tabla anterior no evidencian información importante sobre diferencias significativas entre los contrastes, sin embargo, se intentará avanzar un poco más para ver que podría aparecer.

La tabla 3.7.2.3., presenta los resultados de la F univariada del multivariante que permite contrastar diferencias existentes entre los sexos en las actitudes ante el aprendizaje.

Tabla 3.7.2.3. Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de la diferencia de puntuaciones de actitudes entre los sexos

Factores	Género	Media	Desv. típ.	N	F	Sig.
Actitudes factor I. Valoración del aprendizaje profundo, con comprensión, disposición activa	Hombre	3,5863	,40016	278	2,232	,136
	Mujer	3,6508	,39496	123		
Actitudes factor II. Valoración y actitud positiva hacia el trabajo en equipo	Hombre	3,4766	,72500	278	,257	,612
	Mujer	3,5163	,71556	123		
Actitudes factor III. Atribuciones internas	Hombre	3,7554	,71817	278	,485	,487
	Mujer	3,8089	,69104	123		

Dado que en actitudes ante el aprendizaje no se encuentran valores significativos en ninguno de los tres factores de clasificación, se omite cualquier análisis posterior, de hecho, ni siquiera se puede hacer pruebas post hoc pues solo se tienen dos grupos (hombres y mujeres) lo cual impide hacer pruebas de ese tipo, para ello, debe haber más de dos grupos. Se concluye que no existen diferencias

significativas en las actitudes ante el aprendizaje entre los estudiantes según su género.

3.7.3. Diferencias univariadas de enfoques por sexo

Realizado un MANOVA con la variable independiente sexo y como variables dependientes los 4 factores de enfoques de aprendizaje, se obtiene que se cumple el supuesto de homogeneidad de las varianzas entre los grupos (ver la Tabla 3.7.3.1.), dado que el nivel de significancia así lo determina ($p= 0,258$), lo cual lleva a tratar los análisis posteriores de F en torno a la región de aceptación/rechazo con más serenidad.

La tabla 3.7.3.2., indica que no se aprecian diferencias significativas en cuanto al perfil multivariado pues los valores Lambda de Wilks $_{4,396}= 0,987$ y con $p=0,066$ así lo evidencian.

Tabla 3.7.3. 1 Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianzas(a)

M de Box	12,582
F	1,241
gl1	10
gl2	272091,486
Significación	,258

Contrasta la hipótesis nula de que las matrices de covarianza observadas de las variables dependientes son iguales en todos los grupos.

a Diseño: Intersección+Sexo

Tabla 3.7.3. 2 Contrastes multivariados (b)

Efecto	Estadístico	Valor	F	GI de la hipótesis	GI del error	Sig.	Eta al cuadrado parcial
Sexo	Lambda de Wilks	,987	2,223(a)	4,000	396,000	,066	,022

a Estadístico exacto

b Diseño: Sexo

Aun con los datos de la tabla anterior se intentará avanzar un poco más con el análisis para ver que podría aparecer. Los resultados de la F univariada del multivariante (ver la Tabla 3.7.3.3) permiten contrastar diferencias existentes entre los sexos en las estrategias de aprendizaje.

Tabla 3.7.3. 3 Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de la diferencia de puntuaciones de enfoques entre los sexos (remarcadas las de interés)

Factores estratégicos	Género	Media	Desv. típ.	N	F	Sig.	Eta al cuadrado parcial
Factor 1. Estrategia superficial	Hombre	2,4690	,76574	278	8,118	,005	,020
	Mujer	2,2399	,68655	123			
Factor 2. Estrategia profunda	Hombre	3,2066	,70523	278	,037	,848	,000
	Mujer	3,1920	,71085	123			
Factor 3. Motivo superficial	Hombre	2,4460	,77283	278	2,097	,148	,005
	Mujer	2,3252	,76551	123			
Factor 4. Motivo profundo	Hombre	2,8401	,56533	278	,929	,336	,002
	Mujer	2,7820	,53686	123			

En este caso, la variable “sexo” introduce diferencias significativas solo en un factor de enfoques de aprendizaje (Factor 1 de estrategia superficial), el tamaño del efecto del factor de estrategia superficial es pequeño (Cohen, 1977) y explica un 2% de las diferencias observadas ($\eta^2_{\text{parc}} = 0,020$).

De seguido se aplica un análisis discriminante “paso a paso” (Hair et al. 1999), utilizando la variable “sexo” como variable de agrupación y a las puntuaciones medias de los cuatro factores motivacionales se les tomará como variables independientes.

Tabla 3.7.3. 4 Autovalores

Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,020(a)	100,0	100,0	,141

a Se han empleado las 1 primeras funciones discriminantes canónicas en el análisis.

Tabla 3.7.3. 5 Lambda de Wilks

Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	,980	8,027	1	,005

Solo ha aparecido una función discriminante significativa que presenta una correlación canónica de 0.141 y un alto nivel de significación en la prueba Lambda de Wilks (0.005).

Tabla 3.7.3. 6 Matriz de estructura

Factores	Función
	1
Factor 1. Estrategia superficial	1,000
Factor 3. Motivo superficial (a)	,656
Factor 4. Motivo profundo (a)	,139
Factor 2. Estrategia profunda (a)	-,119

Correlaciones intra-grupo combinadas entre las variables discriminantes y las funciones discriminantes canónicas tipificadas. Variables ordenadas por el tamaño de la correlación con la función. a Esta variable no se emplea en el análisis.

Tabla 3.7.3. 7 Funciones en los centroides de los grupos

Género	Función
	1
Hombre	,095
Mujer	-,214

Funciones discriminantes canónicas no tipificadas evaluadas en las medias de los grupos

Tabla 3.7.3. 8 Resultados de la clasificación(a)

	Género	Grupo de pertenencia pronosticado		Total
		Hombre	Mujer	Hombre
Recuento	Hombre	139	139	278
	Mujer	41	82	123
%	Hombre	50,0	50,0	100,0
	Mujer	33,3	66,7	100,0

a Clasificados correctamente el 55,1% de los casos agrupados originales.

Estudiando los centroides de los grupos (ver la Tabla 3.7.3.7.) se nota cómo los hombres se asocian positivamente a la función en forma mediana, mientras que las mujeres tienen una asociación negativa y un poco más fuerte. Se puede decir entonces que los hombres hacen más uso que las mujeres del Factor 1. Estrategia superficial (lo cual no es tan bueno), única entrada válida para el análisis pues las otras marcadas con (a) dicen que no fueron utilizadas y por lo tanto excluidas. En este caso disponen entonces mejor las mujeres que los hombres en el uso de enfoques de aprendizaje pues ellas hacen uso del enfoque profundo el cual es el bueno y el mejor, los hombres se aplican más a estrategias superficiales y motivo superficial. Gargallo (2005) con su respectiva investigación llegó a la misma conclusión.

3.7.4. Diferencias univariadas del autoconcepto según sexo

Realizado un MANOVA con la variable independiente sexo y como variables dependientes los 5 factores del autoconcepto, se obtiene que se cumple el supuesto de homogeneidad de las varianzas entre los grupos (ver la Tabla 3.7.4.1.), dado que

el nivel de significancia así lo determina ($p= 0,258$), lo cual lleva a tratar los análisis posteriores de F en torno a la región de aceptación/rechazo con más serenidad.

La tabla 3.7.4.2., indica que si hay diferencias significativas en cuanto al perfil multivariado pues los valores Lambda de Wilks_{5,395}= 0,797 y con $p=0,000$, lo que explica un 20,3% ($\eta^2_{\text{parc}}= 0,203$) de las diferencias observadas entre los sujetos en el conjunto del perfil de las dimensiones e indica un tamaño del efecto grande (Cohen, 1977).

Tabla 3.7.4. 1 Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianzas(a)

M de Box	25,921
F	1,699
gl1	15
gl2	237236,03 5
Significación	,044

Contrasta la hipótesis nula de que las matrices de covarianza observadas de las variables dependientes son iguales en todos los grupos.

a Diseño: Sexo

Tabla 3.7.4. 2 Contrastes multivariados

	Valor	F	GI de la hipótesis	GI del error	Sig.	Eta al cuadrado parcial
Lambda de Wilks	,797	20,168(a)	5,000	395,000	,000	,203

Cada prueba F contrasta el efecto multivariado de Género. Estos contrastes se basan en las comparaciones por pares, linealmente independientes, entre las medias marginales estimadas.

a Estadístico exacto

La F univariada del multivariante determina para el autoconcepto las diferencias existentes contrastadas según género.

Tabla 3.7.4. 3 Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de la diferencia de puntuaciones del autoconcepto entre los sexos

Factores	Sexo	Media	Desv. típ.	F	Sig.	Eta al cuadrado parcial
F1. Académico	Hombre	74,5622	13,86840	17,255	,000	,041
	Mujer	80,6964	13,09434			
F2. Emocional	Hombre	39,6120	20,24984	20,673	,000	,049
	Mujer	49,9593	22,65620			
F3. Familiar	Hombre	65,7255	11,51073	,054	,817	,000
	Mujer	66,0015	9,77588			
F4. Físico	Hombre	72,8101	16,95472	19,833	,000	,047
	Mujer	64,3142	19,03368			
F5. Social	Hombre	67,3086	10,68816	,281	,596	,001
	Mujer	67,9522	12,32232			

Aquí la variable “sexo” indica diferencias significativas en tres de los cinco factores de agrupamiento del autoconcepto tal y como se aprecia en la tabla anterior, el tamaño del efecto de los factores del autoconcepto sobre el sexo es pequeño (Cohen, 1977) y lo explican valores entre el 4% y el 5% en las tres dimensiones con diferencias significativas.

Se procede a discutir la forma en que se dan esas diferencias entre las dimensiones utilizando el análisis discriminante paso a paso (Hair et al. 1999), utilizando la variable “sexo” como variable de agrupación y a las puntuaciones medias de los cinco factores de clasificación se les tomará como variables independientes.

Tabla 3.7.4. 4 Autovalores

Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,255(a)	100,0	100,0	,451

a Se han empleado las 1 primeras funciones discriminantes canónicas en el análisis.

Tabla 3.7.4. 5 Lambda de Wilks

Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	,797	90,069	4	,000

Se encontró una función discriminante significativa con una correlación canónica importante de 0.451 y un alto nivel de significación en la prueba Lambda de Wilks ($p=0.000$).

Tabla 3.7.4. 6 Matriz de estructura

Factores	Función
	1
F2. Emocional	,465
F4. Físico	-,433
F1. Académico	,418
F3. Familiar (a)	,073
F5. Social	,060

Correlaciones intra-grupo combinadas entre las variables discriminantes y las funciones discriminantes canónicas tipificadas. Variables ordenadas por el tamaño de la correlación con la función. a Esta variable no se emplea en el análisis.

Tabla 3.7.4. 7 Funciones en los centroides de los grupos

Sexo	Función
	1
Hombre	-,324
Mujer	,741

Funciones discriminantes canónicas no tipificadas evaluadas en las medias de los grupos

Tabla 3.7.4. 8 Resultados de la clasificación(a)

	Sexo	Grupo de pertenencia pronosticado		Total
		Hombre	Mujer	
Recuento	Hombre	201	78	279
	Mujer	34	88	122
%	Hombre	72,0	28,0	100,0
	Mujer	27,9	72,1	100,0

a Clasificados correctamente el 72,1% de los casos agrupados originales.

La tabla de centroides de los grupos (ver la Tabla 3.7.4.7.) asocia a los hombres con el polo negativo y a las mujeres fuertemente con el positivo. Eso significa que en referencia con la matriz de estructura (ver la Tabla 3.7.4.6.), los hombres hacen mejor manejo del Factor 1 “Físico” mientras que las mujeres hacen excelente uso de los factores F2. “Emocional” y F1. “Académico” y en una escala mucho menor con el factor F5. “Social”. Gran ventaja han sacado las mujeres a los hombres en la parte del autoconcepto.

El porcentaje de clasificación correcta (72,1%) se toma como alto, indicando un muy buen nivel de identificación de cada sexo con su respectivo grupo, cercano a las tres cuartas partes de los estudiantes evaluados y de forma muy equilibrada en ambos grupos.

Resumiendo los resultados concernientes a la hipótesis 5: “los estudiantes de diferente sexo tendrían diferencias significativas en sus estrategias de aprendizaje, actitudes, autoconcepto y enfoques disponiendo de más y mejores las mujeres”, se concluye que eso se ha cumplido satisfactoriamente en el caso de las estrategias de aprendizaje, los enfoques y en el autoconcepto. Con las actitudes no se pudo decir mucho pues estas no presentaron diferencias significativas al ser contrastadas con la variable sexo, de hecho, las estrategias, los enfoques y el autoconcepto ofrecieron diferencias importantes relevantes al sexo, siendo las actitudes las que no aportaron nada significativo estadísticamente hablando.

En el estudio de Sepúlveda, López, Torres y Luengo (2011) se concluye (con una muestra en estudiantes de química y farmacia) que las mujeres obtuvieron un mayor rendimiento y una distribución más equilibrada del aprendizaje dentro de una misma carrera y entre las diferentes carreras, lo cual no es de extrañar dada la coherencia con los análisis y discusiones anteriores.

3.8. Agrupaciones de enfoques y estrategias

En relación con el objetivo específico 5 y la hipótesis 6, se presenta el análisis sobre los enfoques de aprendizaje y perfiles diferenciales en estrategias de aprendizaje.

Hipótesis 6

“Los enfoques de aprendizaje de los estudiantes se concretarán en perfiles diferenciales de estrategias, tanto cualitativamente como cuantitativamente consideradas”

Haciendo uso de los cuestionarios de procesos (enfoques) y de estrategias, se construirán grupos de estudiantes con perfiles diferentes para sus respectivas interpretaciones e incidencia mutua.

Para precisar esos grupos de estudiantes, constituidos en función de los instrumentos analizados se utilizará análisis de conglomerados.

La intención es utilizar la técnica de conglomerados de k-medias, la cual es un procedimiento que conduce a la identificación de grupos de casos, relativamente homogéneos basándose en las características seleccionadas y utilizando un algoritmo que puede gestionar un gran número de casos (Gargallo et al. 2007). Se optó luego de varios análisis con otros conglomerados por la solución basada en 3 agrupamientos por considerarla como la solución más coherente.

Las variables a utilizar para la realización del análisis de conglomerados han sido las correspondientes a las puntuaciones de las 6 subescalas de estrategias y la de los 4 factores de enfoques.

Los resultados se exponen en las siguientes tablas (ver las Tablas 3.8.1.y 3.8.2.):

Tabla 3.8.1. ANOVA entre conglomerados

Dimensiones	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
F1. Estrategia superficial	56,283	2	,281	398	200,297	,000
F2. Estrategia profunda	40,871	2	,296	398	138,216	,000
F3. Motivo superficial	64,062	2	,277	398	231,672	,000
F4. Motivo profundo	20,574	2	,208	398	98,856	,000
Subescala 1. Estrategias motivacionales	1,600	2	,107	398	15,012	,000
Subescala 2. Componentes afectivos	,862	2	,174	398	4,960	,007
Subescala 3. Estrategias metacognitivas	9,894	2	,122	398	81,311	,000
Subescala 4. Estrategias de control del contexto, interacción social y manejo de recursos	10,983	2	,222	398	49,542	,000
Subescala 5. Estrategias de búsqueda y selección de información	11,301	2	,212	398	53,255	,000
Subescala 6. Estrategias de procesamiento y uso de la información	10,190	2	,155	398	65,648	,000

Las pruebas F solo se deben utilizar con una finalidad descriptiva puesto que los conglomerados han sido elegidos para maximizar las diferencias entre los casos en diferentes conglomerados. Los niveles críticos no son corregidos, por lo que no pueden interpretarse como pruebas de la hipótesis de que los centros de los conglomerados son iguales.

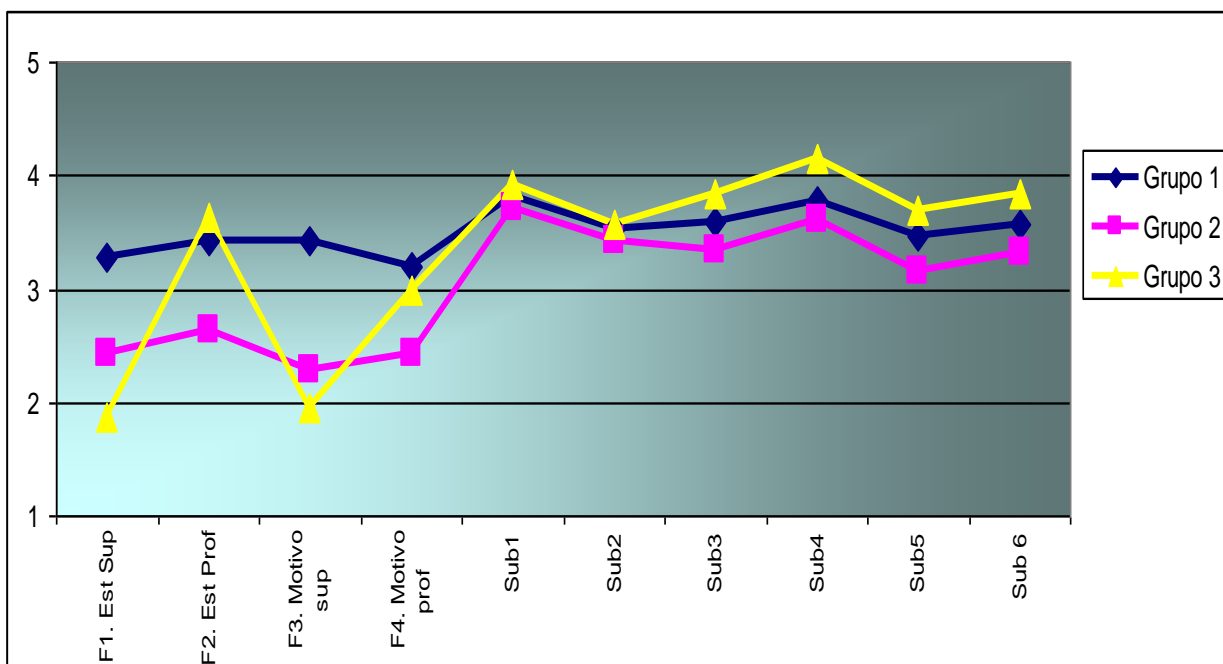
Nótese la alta significancia en todos los casos (columna 7 de tabla anterior).

Tabla 3.8.2. Centros de los conglomerados finales y número de casos de cada conglomerado

Dimensiones	Conglomerado		
	1	2	3
F1. Estrategia superficial	3,27	2,42	1,87
F2. Estrategia profunda	3,42	2,64	3,63
F3. Motivo superficial	3,42	2,28	1,95
F4. Motivo profundo	3,19	2,42	3,00
Subescala 1. Estrategias motivacionales	3,82	3,72	3,93
Subescala 2. Componentes afectivos	3,53	3,42	3,56
Subescala 3. Estrategias metacognitivas	3,59	3,34	3,84
Subescala 4. Estrategias de control del contexto, interacción social y manejo de recursos	3,78	3,62	4,14
Subescala 5. Estrategias de búsqueda y selección de información	3,46	3,15	3,69
Promedios	3,50	3,03	3,34
Total	91	153	157

Para interpretar la tabla anterior hay que considerar que las puntuaciones de los centros de los conglomerados son puntuaciones medias de los sujetos de ese grupo en la correspondiente variable. Esas puntuaciones para ser interpretadas deben ser atendidas en la escala de valoración establecida en los cuestionarios aplicados, la cual, tanto en la parte de estrategias como en la de actitudes han sido citadas y explicadas previamente.

El siguiente gráfico ilustra la relación entre los tres conglomerados dados, las subescalas estratégicas y factores de enfoques de aprendizaje contrastados. En él es fácil identificar al grupo dos prácticamente con el peor perfil, asimismo, se observa al grupo uno como el intermedio y con puntuaciones muy parejas en las variables conjugadas. Por su parte, el grupo tres es en términos generales el mejor en la parte estratégica aunque presenta puntuaciones bajas en los factores del enfoque superficial. En síntesis, es el mejor grupo de los tres.

Gráfico 3.8.1 1 Grupos y perfiles

La incidencia asociada de grupos y perfiles se detalla aún mejor con la interpretación de la tabla 3.8.2.

Grupo 1 (91 estudiantes, 22.7%): con un promedio global de 3.50 en la escala de clasificación es un grupo muy constante sin que eso signifique que sea el mejor, es un grupo intermedio. Es el que muestra el perfil estratégico más elevado y diferenciado en cuanto a las dimensiones de enfoques de aprendizaje, de los cuatro factores lleva ventaja en tres de ellos siendo superado en esa parte solo una vez por el grupo 3 en el factor 2 de estrategia profunda. Los niveles más altos están en el “Motivo superficial” y en la “Estrategia superficial”, lo cual como se ha venido indicando, no es bueno.

En el plano estratégico mantiene valores muy estables con valores bastante aceptables. Es claro que en esa dimensión lo supera el grupo 3, pero con poca ventaja. Este grupo de casi el 23% de los estudiantes es el más consistente.

Grupo 2 (153 sujetos, 38.2%): con un promedio global de 3,03 es el agrupamiento con el perfil conjunto más deficitario de los tres sin caer por ello en condición de criticidad profunda. Así, se aprecia que es el peor perfil en términos estratégicos, superado en todas las ponderaciones y, además muestra un perfil indiferenciado en cuanto a los enfoques de aprendizaje como el primer agrupamiento pero, en este caso todos los niveles son más reducidos. Así pues, se combina el perfil estratégico menos consistente con un perfil de enfoques de aprendizaje totalmente indiferenciado y con los niveles más pobres.

Grupo 3 (157 estudiantes, 39.1%): tiene un promedio general de 3,34 y es el más estratégico, el mejor librado en todos los 5 contrastes de las subescalas siendo su mejor puntaje en “Estrategias de control del contexto, interacción social y manejo de recursos”. Es el mejor en el factor 2 de enfoques “Estrategia profunda”, lo cual lo pone en evidencia de fortaleza en ese tema. Puede asumirse como el mejor a nivel general.

En síntesis, se obtiene un conjunto de estudiantes con una combinación de niveles de estrategias y enfoques de aprendizaje muy adecuados, particularmente en enfoques (grupo 3), se obtiene además, otro grupo con un perfil general más deficitario, particularmente en cuanto a enfoques de aprendizaje y ya más equilibrado en el plano estratégico sin ser el mejor (grupo 1). Por último, está el grupo 2, con un perfil conjunto contradictorio con la parte de enfoques deficitario y contradictorio con el perfil.

En definitiva y según los análisis realizados se han podido determinar grupos con perfiles diferentes, interpretables y coherentes tal y como se esperaba según la hipótesis 6, asociada con el objetivo número cinco y en alguna medida también con el número dos.

3.9. Estrategias y rendimiento académico

Seguidamente se presenta un análisis sobre el objetivo específico 7 y la hipótesis 7, en relación con los resultados referentes al rendimiento académico y al buen uso de estrategias de aprendizaje.

Hipótesis 7

“Los estudiantes de diferente rendimiento académico presentarán diferencias significativas en sus estrategias de aprendizaje, aplicando más y mejores estrategias quienes tienen mayor rendimiento”.

Los sujetos de estudio tal como ya se indicó anteriormente (apartado 3.8), se clasificaron en cuatro grupos en función de su rendimiento académico.

Realizado un MANOVA con la variable promedio ponderado como factor fijo y como variables dependientes las 25 estrategias de aprendizaje, se obtiene que los resultados del M de Box (ver la Tabla 3.9.1.) indican que el valor p de significación es altamente válido (0.004) y se asume entonces que no se cumple el supuesto de homogeneidad, por lo cual se analizan los resultados del análisis discriminante con precaución.

La tabla 3.9.2. muestra diferencias significativas en cuanto al perfil multivariado con $p=0,033$, lo que explica un 8.2% ($\eta^2_{\text{parc}}= 0,082$) de las diferencias observadas entre los sujetos en el conjunto del perfil de las dimensiones e indica un tamaño del efecto mediano (Cohen, 1977).

Tabla 3.9. 1 Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianzas(a)

M de Box	858,235
F	1,156
gl1	650
gl2	115915,208
Significación	,004

Tabla 3.9. 2 Contrastes multivariados(c)

Efecto		Valor	F	GI de la hipótesis	GI del error	Sig.	Eta al cuadrado parcial
Rendimiento	Lambda de Wilks	,773	1,335	75,000	1115,907	,033	,082

a Estadístico exacto

b El estadístico es un límite superior para la F el cual ofrece un límite inferior para el nivel de significación.

c Diseño: Intersección + Mediaclassificada

En la tabla 3.9.3., aparecen los resultados de la F univariada del multivariante que permite contrastar las diferencias existentes entre las categorías de calificaciones en las veinticinco estrategias de aprendizaje con el rendimiento académico.

Tabla 3.9. 3 Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de la diferencia de puntuaciones de estrategias según rendimiento académico

Estrategias	Rendimiento clasificado en 4 clases	Media	Desv. típ.	N	F	Sig.	Eta al cuadrado parcial
E6. Autoeficacia y expectativas	Bajo	3,7500	,50000	4	3,091	,027	,023
	Medio	4,1648	,68132	91			
	Alto	4,1454	,55291	239			
	Excelente	4,3619	,60816	67			
E8. Estado físico anímico	Bajo	3,5000	,20412	4	5,456	,001	,040
	Medio	3,7253	,60330	91			
	Alto	3,7845	,58078	239			
	Excelente	4,0672	,58966	67			
E9. Ansiedad	Bajo	3,2500	,45644	4	3,131	,026	,023
	Medio	3,2885	,56877	91			
	Alto	3,1925	,65392	239			
	Excelente	2,9851	,59969	67			
E10. Autoevaluación	Bajo	3,1675	,64148	4	6,396	,000	,046
	Medio	3,8466	,68198	91			
	Alto	3,8469	,58538	239			
	Excelente	4,1443	,56351	67			
E11. Conocimiento de objetivos y criterios de evaluación	Bajo	3,5000	,70711	4	2,636	,049	,020
	Medio	3,5110	,87553	91			
	Alto	3,6841	,75147	239			
	Excelente	3,8582	,75782	67			
E12. Planificación	Bajo	2,8125	,42696	4	5,953	,001	,043
	Medio	2,9313	,54781	91			
	Alto	2,9916	,56130	239			
	Excelente	3,2836	,61221	67			
E13. Control y autorregulación	Bajo	3,5000	,30310	4	3,641	,013	,027
	Medio	3,6890	,57178	91			
	Alto	3,7999	,53551	239			
	Excelente	3,9579	,50087	67			
E14. Control del contexto	Bajo	3,1250	,59512	4	7,093	,000	,051
	Medio	3,3791	,84850	91			
	Alto	3,6004	,70028	239			
	Excelente	3,9179	,81113	67			
E15. Interacción social y trabajo con compañeros	Bajo	3,6225	,24945	4	3,865	,010	,028
	Medio	3,9197	,63223	91			
	Alto	4,0382	,53251	239			
	Excelente	4,2015	,61269	67			

Tabla 3.9. 4. (Cont.). Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de la diferencia de puntuaciones de estrategias según rendimiento académico

Estrategias	Rendimiento clasificado en 4 clases	Media	Desv. típ.	N	F	Sig.	Eta al cuadrado parcial
E18. Elaboración de la información	Bajo	3,8125	,37500	4	3,410	,018	,025
	Medio	3,9643	,61866	91			
	Alto	4,0680	,54650	239			
	Excelente	4,2388	,52120	67			
E21. Personalización y creatividad	Bajo	3,3500	,41231	4	3,947	,009	,029
	Medio	3,5868	,65238	91			
	Alto	3,6377	,64045	239			
	Excelente	3,9015	,64043	67			
E24. Manejo de recursos para utilizar eficazmente la información	Bajo	3,1250	,62915	4	2,797	,040	,021
	Medio	3,5659	,80694	91			
	Alto	3,5063	,75660	239			
	Excelente	3,7910	,79367	67			

Nota: Se ha eliminado la información de las otras estrategias que no han sido significativas. La tabla completa aparece en sección de anexos (ver la Tabla 6.9).

Se encontraron diferencias significativas en 12 de las 25 estrategias, eso es en el 48% de la totalidad (casi la mitad). El tamaño del efecto en todas esas dimensiones es pequeño (Cohen, 1977) sin llegar ningún valor ni siquiera al 3% de explicación en el impacto.

En este caso y tal como se ha indicado antes, se elige hacer la prueba post hoc usando el tratamiento “DMS” (Diferencia de Medias Significativas) aun cuando no es supuestamente “el idóneo”, según literatura, pero a criterio de este investigador es el menos conservador y es quien mediante su procedimiento de sopesar las medias de los tratamientos y sus diferencias (restas) el que mejor se ajusta sin discriminar diferencias importantes, es “el ideal” cuando los datos tienen varianzas con diferencias importantes y cuando el estadístico “F” está tan cerca del límite de aceptación y rechazo de manera que la evidencia estadística para aceptar o rechazar una hipótesis no es contundente. De hecho, la prueba T2 de Tamhane

ofrece diferencias en 9 de las 25 estrategias mientras que la DMS manifiesta diferencias significativas en 16 estrategias de las 25 contrastadas.

Tabla 3.9. 5 Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc con Diferencia Media Significativa (DMS)

Variable dependiente	(I) Rendimiento clasificado	(J) Rendimiento clasificado	Diferencia entre medias (I-J)	Sig.	Signo de la diferencia
E2. Motivación extrínseca	Medio	Alto	,288(*)	,031	>
		Excelente	,365(*)	,036	>
	Alto	Medio	-,288(*)	,031	<
		Excelente	-,365(*)	,036	<
E4. Atribuciones internas	Medio	Excelente	-,186(*)	,048	<
	Excelente	Medio	,186(*)	,048	>
E6. Autoeficacia y expectativas	Bajo	Excelente	-,612(*)	,046	<
		Medio	-,197(*)	,040	<
		Alto	-,217(*)	,009	<
	Excelente	Bajo	,612(*)	,046	>
		Medio	,197(*)	,040	>
		Alto	,217(*)	,009	>
E8. Estado físico anímico	Medio	Excelente	-,342(*)	,000	<
	Alto	Excelente	-,283(*)	,001	<
	Excelente	Medio	,342(*)	,000	>
		Alto	,283(*)	,001	>
E9. Ansiedad	Medio	Excelente	,303(*)	,003	>
	Alto	Excelente	,207(*)	,017	>
	Excelente	Medio	-,303(*)	,003	<
		Alto	-,207(*)	,017	<
E10. Autoevaluación	Bajo	Medio	-,679(*)	,029	<
		Alto	-,679(*)	,027	<
		Excelente	-,977(*)	,002	<
	Medio	Bajo	,679(*)	,029	>
		Excelente	-,298(*)	,002	<
	Alto	Bajo	,679(*)	,027	>
		Excelente	-,297(*)	,000	<
	Excelente	Bajo	,977(*)	,002	>
		Medio	,298(*)	,002	>
Alto		,297(*)	,000	>	

Tabla 3.9. 6. (Cont.). Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc con Diferencia Media Significativa (DMS)

Variable dependiente	(I) Rendimiento clasificado	(J) Rendimiento clasificado	Diferencia entre medias (I-J)	Sig.	Signo de la diferencia
E11. Conocimiento de objetivos y criterios de evaluación	Medio	Excelente	-,347(*)	,006	<
	Excelente	Medio	,347(*)	,006	>
E12. Planificación	Medio	Excelente	-,352(*)	,000	<
	Alto	Excelente	-,292(*)	,000	<
	Excelente	Medio	,352(*)	,000	>
		Alto	,292(*)	,000	>
E13. Control autorregulación y	Medio	Excelente	-,269(*)	,002	<
	Alto	Excelente	-,158(*)	,034	<
	Excelente	Medio	,269(*)	,002	>
		Alto	,158(*)	,034	>
E14. Control del contexto	Bajo	Excelente	-,793(*)	,042	<
	Medio	Alto	-,221(*)	,018	<
		Excelente	-,539(*)	,000	<
	Alto	Medio	,221(*)	,018	>
		Excelente	-,317(*)	,002	<
	Excelente	Bajo	,793(*)	,042	>
		Medio	,539(*)	,000	>
Alto		,317(*)	,002	>	
E15. Interacción social y trabajo con compañeros	Bajo	Excelente	-,579(*)	,049	<
	Medio	Excelente	-,282(*)	,002	<
	Alto	Excelente	-,163(*)	,038	<
	Excelente	Bajo	,579(*)	,049	>
		Medio	,282(*)	,002	>
		Alto	,163(*)	,038	>
E18. Elaboración de la información	Medio	Excelente	-,275(*)	,002	<
	Alto	Excelente	-,171(*)	,028	<
	Excelente	Medio	,275(*)	,002	>
		Alto	,171(*)	,028	>

Tabla 3.9. 7. (Cont.). Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc con Diferencia Media Significativa (DMS)

Variable dependiente	(I) Rendimiento clasificado	(J) Rendimiento clasificado	Diferencia entre medias (I-J)	Sig.	Signo de la diferencia
E19. Adquisición de información	Medio	Excelente	-,228(*)	,040	<
	Excelente	Medio	,228(*)	,040	>
E21. Personalización y creatividad	Medio	Excelente	-,315(*)	,002	<
	Alto	Excelente	-,264(*)	,003	<
	Excelente	Medio	,315(*)	,002	>
Alto		,264(*)	,003	>	
E23. Almacenamiento por memorización y uso de mnemotécnicas	Alto	Excelente	-,252(*)	,046	<
	Excelente	Alto	,252(*)	,046	>
E24. Manejo de recursos para utilizar eficazmente la información	Alto	Excelente	-,285(*)	,008	<
	Excelente	Alto	,285(*)	,008	>

Basadas en las medias marginales estimadas.

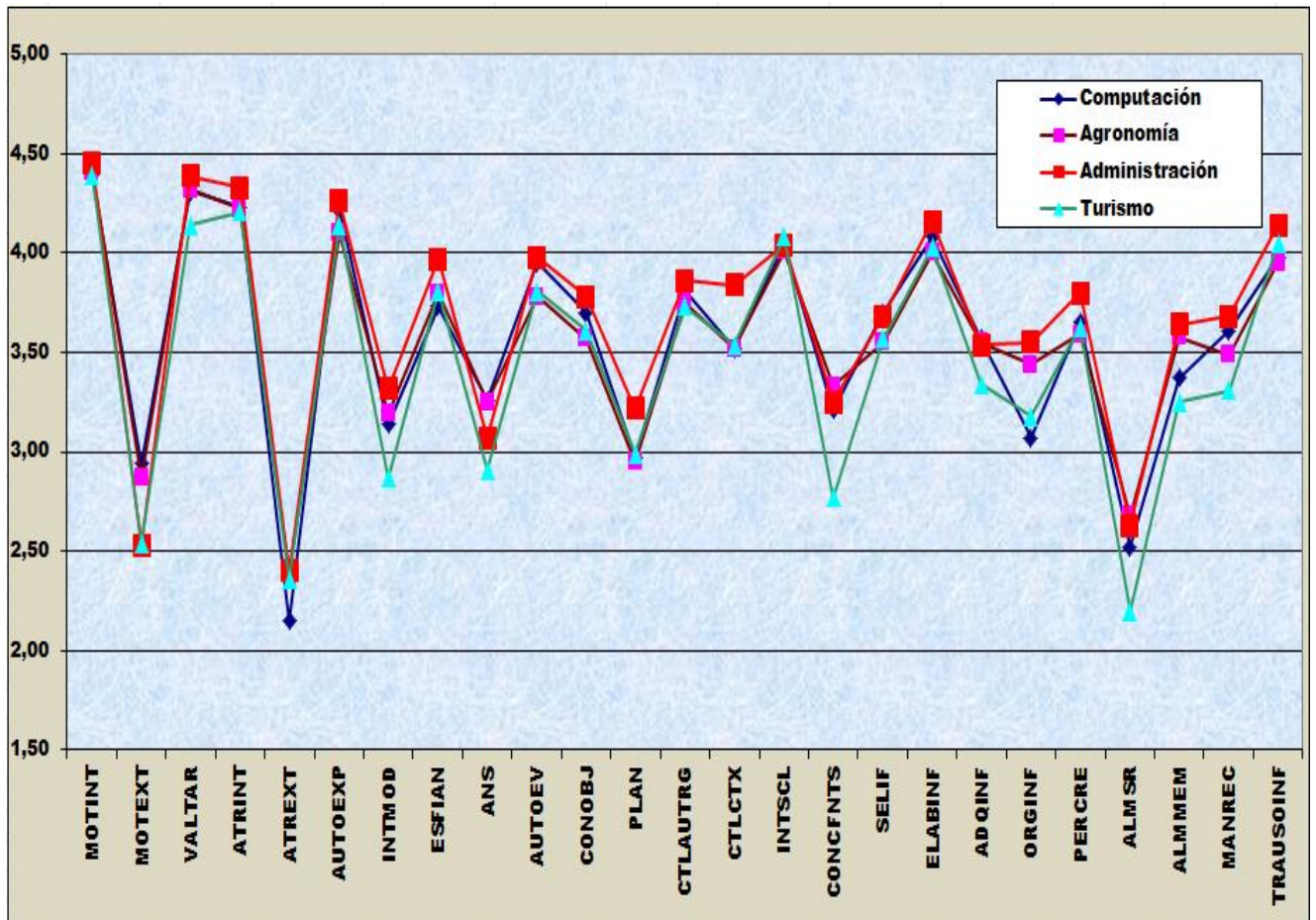
* La diferencia de las medias es significativa al nivel ,05.

a Ajuste para comparaciones múltiples: Diferencia menos significativa (equivalente a la ausencia de ajuste).

Nota: Se ha eliminado la información que no ha sido significativa. (Ver la Tabla 6.10 completa en los anexos).

El gráfico siguiente da una perspectiva visual de la tabla anterior.

Gráfico 3.9. 1 Estrategias de aprendizaje en contraste con el rendimiento académico



Según las pruebas post hoc (DMS) tabla anterior hay diferencias significativas en 16 estrategias de aprendizaje (16 de 25, o sea en un 64% de ellas)

Podría pensarse que entre mejores estrategias de aprendizaje tengan los estudiantes mejor rendimiento académico tendrán. Estos resultados son nuevamente coherentes con Gargallo (2005) quien encontró diferencias significativas en 21 de las 25 estrategias, lo cual también guarda amplia relación con los estudios de Cano y Justicia (1991) y (1993), Camarero, Martín y Herrero (2000), además por Jiménez Céspedes (2008), quienes determinaron mejores

estrategias metacognitivas y de apoyo en los estudiantes que tenían un rendimiento alto.

Retomando la información de la tabla 3.9.4., se presenta la siguiente concreción:

Primera escala, de “Estrategias afectivas de apoyo y control”:

Primera subescala, de “Estrategias motivacionales”:

En motivación extrínseca las diferencias entre medias son desfavorables para los estudiantes de rendimiento medio cuando son comparados con los de rendimiento alto y con los de rendimiento excelente. La media decrece conforme crece el rendimiento, lo que indica que en este caso, a menor rendimiento se da mayor motivación extrínseca.

Con la estrategia de atribuciones internas, la media es significativa entre estudiantes de medio y excelente rendimiento siendo favorable para estos últimos (excelentes).

En autoeficacia y expectativas hay diferencias significativas entre los estudiantes de rendimiento bajo, medio y alto con respecto a los estudiantes excelentes siendo también favorable para estos últimos, además aquí la media fue creciendo en orden de magnitud desde los más bajos hasta lo de rendimiento alto.

Segunda subescala: “Componentes afectivos”:

En estado físico y anímico, los de excelente rendimiento mantienen la diferencia significativa sobre los de medio y alto rendimiento.

En la estrategia sobre ansiedad, los de rendimiento excelente son quienes se sobreponen a los de rendimiento medio y los de alto, lo cual parece lógico.

Tercera subescala: “Estrategias metacognitivas”:

Con respecto a las estrategias E10, E11 E12 y E13 (autoevaluación, conocimiento de objetivos y criterios de evaluación, planificación, control y autorregulación) respectivamente, el patrón conseguido fue siempre el mismo: los estudiantes de rendimiento excelente se sobrepusieron sobre los de menor rendimiento manteniendo un orden de magnitud esperado. A mejor manejo de estrategias metacognitivas, mayor rendimiento académico.

Cuarta subescala: “Estrategias de control del contexto, interacción social y manejo de recursos”:

En las habilidades de interacción social y trabajo con compañeros, de nuevo se puso en evidencia el patrón esperado, han salido aventajados los de rendimiento excelente sobre las otras clasificaciones de rendimientos.

La subescala 5 sobre “Estrategias de búsqueda y selección de la información” no evidenció ninguna diferencia significativa entre los grupos contrastados.

Subescala 6: “Estrategias de procesamiento y uso de la información”:

Las estrategias E18, E19, E21, E23 y E24 (elaboración de la información, adquisición de información, personalización y creatividad, almacenamiento por memorización y uso de mnemotécnicas y manejo de recursos para utilizar eficazmente la información) respectivamente, siguen aplicando el mismo criterio que el patrón ya establecido en las comparaciones previas, los de excelente rendimiento tienen diferencias favorables sobre sus similares en todos los casos.

3.9.2. Diferencias multivariadas de estrategias según rendimiento académico

Dado que la variable “promedio ponderado general” introduce algunas diferencias significativas en las estrategias de aprendizaje constatadas con los análisis del MLG multivariante y mediante los análisis univariados, se procederá a un análisis discriminante paso a paso utilizando la variable “promedio ponderado general” como variable de agrupación y a las puntuaciones medias de las veinticinco estrategias de aprendizaje se les tomará como variables independientes. La intención de usar el procedimiento “paso a paso” (Hair et al. 1999) es ya conocida y fue explicada previamente.

Las tablas siguientes indican que de las tres funciones discriminantes solo la primera es estadísticamente significativa. Tal función presenta una correlación canónica muy buena (0.542) y un excelente nivel de significación en la prueba Lambda de Wilks (0.000) (ver las Tablas 3.9.2.1. y 3.9.2.2.).

Tabla 3.9.2.1. Autovalores

Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,417(a)	69,9	69,9	,542
2	,132(a)	22,0	91,9	,341
3	,048(a)	8,1	100,0	,215

a Se han empleado las 3 primeras funciones discriminantes canónicas en el análisis.

Tabla 3.9.2.2. Lambda de Wilks

Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1 a la 3	,595	197,042	111	,000
2 a la 3	,843	64,816	72	,714
3	,954	17,929	35	,993

Tabla 3.9.2.3. Matriz de estructura

Dimensiones	Función		
	1	2	3
E14. Control del contexto	,358(*)	-,027	,044
E12. Planificación	,314(*)	,146	-,155
E8. Estado físico anímico	,302(*)	,154	-,067
E15. Interacción social y trabajo con compañeros	,259(*)	,002	,155
E13. Control y autorregulación	,255(*)	-,009	,079
E21. Personalización y creatividad	,255(*)	,140	-,043
E18. Elaboración de la información	,248(*)	,004	,030
E9. Ansiedad	-,233(*)	-,009	,138
E11. Conocimiento de objetivos y criterios de evaluación	,214(*)	-,082	-,011
E4. Atribuciones internas	,164(*)	,076	-,036
E19. Adquisición de información	,163(*)	,016	-,056
E23. Almacenamiento por memorización y uso de mnemotécnicas	,160(*)	,136	,012
E10. Autoevaluación	,288	,305(*)	,182
E24. Manejo de recursos para utilizar eficazmente la información	,169	,264(*)	-,014
E6. Autoeficacia y expectativas	,193	,240(*)	,063
E2. Motivación extrínseca	-,145	,215(*)	,060
E25. Transferencia y uso de la información	,120	,182(*)	,109
E20. Organización de la información	,131	,143(*)	,000
E7. Inteligencia modificable	-,021	,127(*)	-,019
E22. Almacenamiento por simple repetición	-,097	,125(*)	-,094
E3. Valor de la tarea	,045	,088	-,259(*)
E17. Selección de información	,081	,179	,227(*)
E5. Atribuciones externas	,056	,103	-,221(*)
E16. Conocimiento de fuentes y búsqueda de información	-,003	-,055	-,192(*)
E1. Motivación intrínseca	,148	,103	,186(*)

Correlaciones intra-grupo combinadas entre las variables discriminantes y las funciones discriminantes canónicas tipificadas.

Variables ordenadas por el tamaño de la correlación con la función.

* Mayor correlación absoluta entre cada variable y cualquier función discriminante.

La función discriminante significativa clasificada (la única) es bipolar (ver la Tabla 3.9.2.3.) y vincula favorablemente el polo positivo a los estudiantes de rendimiento excelente, en contraparte, el polo negativo se vincula con los estudiantes de rendimiento bajo, medio y alto.

Los establecidos dentro del polo positivo (los excelentes) se asocian favorablemente (como era de esperar) en orden descendente con lo siguiente: E14. Control del contexto, E12. Planificación, E8. Estado físico anímico, E10. Autoevaluación, E15. Interacción social y trabajo con compañeros, E13. Control y autorregulación, E21. Personalización y creatividad, E18. Elaboración de la información, E11. Conocimiento de objetivos y criterios de evaluación, E4. Atribuciones internas, E19. Adquisición de información y con E23. Almacenamiento por memorización y uso de mnemotécnicas. Nótese este resultado tan importante, los excelentes se relacionan con 12 de las 25 estrategias (con el 48%) mientras que los otros estudiantes solo aparecen relacionados con tres de ellas, entonces los clasificados como excelentes aplican más y mejores estrategias. Es importante indicar que la relación que aparece entre los estudiantes excelentes y la motivación extrínseca es negativa, aunque no alta, al contrario de lo que ocurre con los otros estudiantes, lo cual guarda coherencia con lo que en teoría era de esperar.

Los del polo negativo (rendimiento bajo, medio y alto) se asocian principalmente con la estrategia E9. Ansiedad, es decir, el mal manejo de esa estrategia los está perjudicando significativamente y las estrategias E2. Motivación Extrínseca, E22. Almacenamiento por simple repetición aunque con bajos valores incitan a ser consideradas definiendo mejor el perfil de los grupos situados en la parte negativa del análisis. Es preciso notar que estas estrategias de aprendizaje formuladas como negativas tienen una peor definición que las restantes, lo cual coincide con los resultados obtenidos en otros apartados de este estudio.

Tabla 3.9.2.4. Funciones en los centroides de los grupos

Media ponderada según categoría	Función		
	1	2	3
Bajo	-1,603	-1,221	-1,977
Medio	-,772	,505	-,018
Alto	-,023	-,261	,086
Excelente	1,227	,318	-,164

Funciones discriminantes canónicas no tipificadas evaluadas en las medias de los grupos

Tabla 3.9.2.5. Resultados de la clasificación(a)

	Rendimiento clasificado en 4 categorías	Grupo de pertenencia pronosticado				Total
		Bajo	Medio	Alto	Excelente	
Recuento	Bajo	4	0	0	0	4
	Medio	8	56	15	12	91
	Alto	12	55	119	53	239
	Excelente	1	5	11	50	67
%	Bajo	100,0	,0	,0	,0	100,0
	Medio	8,8	61,5	16,5	13,2	100,0
	Alto	5,0	23,0	49,8	22,2	100,0
	Excelente	1,5	7,5	16,4	74,6	100,0

a Clasificados correctamente el 57,1% de los casos agrupados originales.

La tabla 3.9.2.5., muestra una identificación perfecta de los sujetos con rendimiento bajo (100%) y una muy buena identificación de los sujetos con rendimiento excelente (74.6%). La identificación de los dos grupos restantes es altamente satisfactoria, situándose ambos claramente por encima del nivel del azar. No obstante, es preciso considerar que existe un nivel de error apreciable. Así, si consideramos el grupo de estudiantes excelentes, el 1.5% de ellos han sido ubicados en la categoría de bajo rendimiento, el 7.5% fue tratado como de rendimiento medio, el 16.4% como de alto rendimiento y el 74.6% fue clasificado como efectivamente excelentes.

Se determina así mediante el análisis discriminante diferencias significativas entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico de los sujetos de estudio. Se demostró, además mediante los análisis de conglomerados que los estudiantes con rendimiento académico excelente aplican más y mejores estrategias de aprendizaje que quienes no lo son. Resultados coherentes con Gargallo (2005) y Gargallo et al. (2007) donde determinan que a mayores y mejores estrategias, mejor y mayor rendimiento académico. Mejor aún, se puede afirmar el cumplimiento amplio del objetivo específico 7 y de la hipótesis 7 mencionada previamente:

“Los estudiantes de diferente rendimiento académico presentarán diferencias significativas en sus estrategias de aprendizaje, aplicando más y mejores estrategias quienes tienen mayor rendimiento”.

3.9.3. Rendimiento académico y estrategias de aprendizaje según análisis de regresión

Aunque ya se ha analizado la incidencia de las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico, se procederá con el análisis de regresiones lineales múltiples para medir la intensidad en que se relacionan esas variables y para conocer la forma en que unas se hacen explicar por las otras.

Según Gargallo (2005), uno de los aspectos más interesantes de su investigación en este campo era determinar en qué medida los cuestionarios sobre las estrategias, las actitudes, los enfoques de aprendizaje o el autoconcepto servirían para predecir el rendimiento académico. Si eso es así, se podría aplicar esos instrumentos a estudiantes de interés y tener de antemano una valoración de lo que se puede obtener de ellos.

Para averiguar si en efecto existe validez predictiva, se realizará un análisis de regresión múltiple mediante el método de “pasos sucesivos” pues es una forma de precisar el peso de cada variable. En este proceso se analiza la correlación múltiple, se hace un análisis de varianza y se obtienen los coeficientes de regresión y pruebas de significación para las variables insertadas en la ecuación de regresión hasta ese momento, así como coeficientes beta, y las correlaciones parciales para aquellas variables que aún no se hayan introducido. Si una o más variables dejan de contribuir significativamente al pronóstico se elimina de la ecuación. El proceso se hace reiterativamente hasta encontrar una ecuación de regresión lineal múltiple en que todas las variables depuradas contribuyan significativamente con la predicción.

3.9.3.1. Dimensiones de estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico

A continuación se plantea un análisis de regresión lineal múltiple, seleccionando como variables independientes las puntuaciones medias de los ítems de las 25 estrategias y como variable dependiente, la puntuación media del promedio ponderado general (rendimiento académico); ello con el objeto de precisar cuáles estrategias tenían más alto valor predictivo.

Tabla 3.9.3.1.1. Resumen del modelo

Modelo	R	R ²	R ² corregida	Error típ. de la estimación	Estadísticos de cambio				
					Cambio en R ²	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F
1	.202 ^a	.041	.038	.94072	.041	16.904	1	399	.000
2	.277 ^b	.077	.072	.92398	.036	15.589	1	398	.000
3	.304 ^c	.092	.085	.91743	.015	6.700	1	397	.010
4	.333 ^d	.111	.102	.90920	.018	8.220	1	396	.004
5	.353 ^e	.125	.114	.90309	.014	6.380	1	395	.012
6	.369 ^f	.136	.123	.89817	.012	5.338	1	394	.021
7	.381 ^g	.145	.130	.89462	.009	4.136	1	393	.043

- a. Variables predictoras: (Constante), CTRLCTX
 b. Variables predictoras: (Constante), CTRLCTX, ANS
 c. Variables predictoras: (Constante), CTRLCTX, ANS, PLAN
 d. Variables predictoras: (Constante), CTRLCTX, ANS, PLAN, CFBI
 e. Variables predictoras: (Constante), CTRLCTX, ANS, PLAN, CFBI, AUTOEV
 f. Variables predictoras: (Constante), CTRLCTX, ANS, PLAN, CFBI, AUTOEV, ATREXT
 g. Variables predictoras: (Constante), CTRLCTX, ANS, PLAN, CFBI, AUTOEV, ATREXT, ESFIAN

Tabla 3.9.3.1.2. ANOVA^a

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	14.959	1	14.959	16.904	.000 ^b
	Residual	353.096	399	.885		
	Total	368.056	400			
2	Regresión	28.268	2	14.134	16.555	.000 ^c
	Residual	339.788	398	.854		
	Total	368.056	400			
3	Regresión	33.907	3	11.302	13.428	.000 ^d
	Residual	334.149	397	.842		
	Total	368.056	400			
4	Regresión	40.702	4	10.176	12.309	.000 ^e
	Residual	327.353	396	.827		
	Total	368.056	400			
5	Regresión	45.905	5	9.181	11.257	.000 ^f
	Residual	322.150	395	.816		
	Total	368.056	400			
6	Regresión	50.211	6	8.368	10.374	.000 ^g
	Residual	317.845	394	.807		
	Total	368.056	400			
7	Regresión	53.521	7	7.646	9.553	.000 ^h
	Residual	314.534	393	.800		
	Total	368.056	400			

a. Variable dependiente: Promedio ponderado general acumulado

b. Variables predictoras: (Constante), CTRLCTX

c. Variables predictoras: (Constante), CTRLCTX, ANS

d. Variables predictoras: (Constante), CTRLCTX, ANS, PLAN

e. Variables predictoras: (Constante), CTRLCTX, ANS, PLAN, CFBI

f. Variables predictoras: (Constante), CTRLCTX, ANS, PLAN, CFBI, AUTOEV

g. Variables predictoras: (Constante), CTRLCTX, ANS, PLAN, CFBI, AUTOEV, ATREXT

h. Variables predictoras: (Constante), CTRLCTX, ANS, PLAN, CFBI, AUTOEV, ATREXT, ESFIAN

Tabla 3.9.3.1.3. Coeficientes de Regresión

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
7	(Constante)	6.119	.499		12.254	.000
	E14. Control del contexto	.210	.068	.169	3.081	.002
	E9. Ansiedad	-.311	.072	-.204	-4.309	.000
	E12. Planificación	.203	.085	.122	2.385	.018
	E16. Conocimiento de fuentes y búsqueda de información	-.206	.064	-.162	-3.241	.001
	E10. Autoevaluación	.210	.075	.135	2.787	.006
	E5. Atribuciones externas	.117	.052	.110	2.275	.023
	E8. Estado físico anímico	.164	.080	.101	2.034	.043

Variable dependiente: Promedio ponderado.

Nota: En esta tabla solo están incluidos los resultados del último modelo, el que incluye todas las variables predictoras aparece en la sección de anexos (ver la Tabla 6.11).

De las veinticinco estrategias solo siete fueron introducidas al final en la ecuación de regresión lineal múltiple por ser ellas quienes aportan al pronóstico. En un estudio similar, Gargallo (2005) había encontrado un aporte de nueve de ellas, lo curioso es que la coincidencia con las aquí encontradas es baja, ello posiblemente debido al tamaño de la muestra usado en ambos casos.

Los resultados por orden de poder predictivo, son las que siguen:

E14. Control del contexto, E9. Ansiedad, E12. Planificación, E16. Conocimiento de fuentes y búsqueda de información, E10. Autoevaluación, E5. Atribuciones externas y E8. Estado físico anímico.

El coeficiente "R" de correlación múltiple para el aporte de los siete predictores fue de 0,381 y "R²" tuvo un valor de 0,145, esto expresa la correlación múltiple de la

variable dependiente (rendimiento) con el aporte de las siete estrategias es de 0,381 y estos explican el 14,5% de la varianza, es decir del rendimiento.

La “F” de ANOVA fue significativa al 0.001 en todos los casos (ver la Tabla 3.9.3.1.2.), lo cual presume un buen nivel de predicción. Los coeficientes estandarizados “Beta” y el nivel de significación de la prueba “t” aparecen en la tabla 3.9.3.1.3.

Recapitulando la información de las tablas anteriores, la estrategia 14 de “Control del contexto” presenta el más alto poder predictivo sobre el rendimiento, del que explica el 4,1%. La estrategia 9 “Ansiedad” explica el 3,6%; la estrategia 12 de “Planificación” expone un 1,5%, la estrategia 16 de “Conocimiento de fuentes y búsqueda de información” un 1,8, la estrategia 10 de “Autoevaluación” un 1,4%, la estrategia 5 de “Atribuciones externas” un 1,2% y la estrategia 8 de “Estado físico y anímico” un 0,9% (ver la Tabla 3.9.3.1.1.).

Así de las siete estrategias que aportan significativamente a la ecuación de pronósticos, se obtiene una estrategia de control de contexto, interacción social y manejo de recursos (la de control de contexto), dos de componentes afectivos (la de ansiedad y la de estado físico y anímico), dos metacognitivas (la de planificación y la de autoevaluación) y una motivacional (la de atribuciones externas).

En otros estudios también se han encontrado niveles predictivos importantes en la misma dirección que aquí se ha hecho utilizando la regresión lineal múltiple (Román y Gallego 1994, Gargallo 2005 y Jiménez 2008).

También Gargallo et al. (2007) comprobaron que el valor predictivo de las estrategias de aprendizaje sobre el rendimiento académico era real y aceptable. En los trabajos de Pintrich (1995) y de Pintrich y García (1991) y Roces, González, Núñez, González, García y Álvarez (1999), se hallaron correlaciones positivas y significativas entre una gran parte de las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico.

3.10. Autoconcepto y rendimiento académico

Con respecto al análisis del autoconcepto y el rendimiento académico, a continuación, se presenta el estudio del objetivo específico 6 y a la hipótesis 8.

Hipótesis 8

“Los estudiantes con un mejor autoconcepto obtendrán mayor éxito en el contexto universitario y por ende un mayor rendimiento académico”

Seguidamente, se comprobará si el autoconcepto incide en el rendimiento académico. Para averiguarlo se acude al mismo procedimiento de regresión múltiple hecho en el apartado anterior.

Por lo tanto, se utiliza en el análisis las cuatro dimensiones de autoconcepto, como perfil, para predecir de ser posible algún peso sobre el rendimiento académico de los estudiantes.

Tabla 3.10.1. Resumen del modelo

Modelo	R	R ²	R ² corregida	Error típ. de la estimación	Estadísticos de cambio				
					Cambio en R ²	Cambio en F	gl 1	gl2	Sig. Cambio en F
1	.377 ^a	.142	.140	.88950	.142	66.180	1	399	.000
2	.413 ^b	.170	.166	.87593	.028	13.459	1	398	.000
3	.433 ^c	.187	.181	.86797	.017	8.330	1	397	.004

a. Variables predictoras: (Constante), Factor 1. Académico

b. Variables predictoras: (Constante), Factor 1. Académico, Factor 3. Familiar

c. Variables predictoras: (Constante), Factor 1. Académico, Factor 3. Familiar, Factor 4. Físico.

Tabla 3.10.2. ANOVA (a)

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	52.362	1	52.362	66.180	.000 ^b
	Residual	315.693	399	.791		
	Total	368.056	400			
2	Regresión	62.689	2	31.344	40.853	.000 ^c
	Residual	305.367	398	.767		
	Total	368.056	400			
3	Regresión	68.964	3	22.988	30.513	.000 ^d
	Residual	299.091	397	.753		
	Total	368.056	400			

a. Variable dependiente: Promedio ponderado general acumulado

b. Variables predictoras: (Constante), Factor 1. Académico

c. Variables predictoras: (Constante), Factor 1. Académico, Factor 3. Familiar.

d. Variables predictoras: (Constante), Factor 1. Académico, Factor 3. Familiar, Factor 4. Físico.

Tabla 3.10.3. Coeficientes(a)

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	5.559	.248		22.380	.000
	Factor 1. Académico	.026	.003	.377	8.135	.000
2	(Constante)	6.291	.316		19.930	.000
	Factor 1. Académico	.030	.003	.429	8.979	.000
	Factor 3. Familiar	-.015	.004	-.175	-3.669	.000
3	(Constante)	6.388	.315		20.306	.000
	Factor 1. Académico	.034	.004	.489	9.462	.000
	Factor 3. Familiar	-.013	.004	-.150	-3.109	.002
	Factor 4. Físico	-.008	.003	-.149	-2.886	.004

a. Variable dependiente: Promedio ponderado general acumulado

De los cinco factores (variables) del autoconcepto, solo tres fueron introducidos al final en la ecuación de regresión por contribuir significativamente en la ecuación de pronósticos. Por orden de poder predictivo aparecen el factor 1 “Académico”, el factor 3 “Familiar” y el factor 4 “Físico”. No tuvieron relevancia los otros dos factores “Emocional” y el “Social”.

Se encontró un coeficiente “R” de correlación múltiple de 0,433, y un coeficiente de determinación corregido “R²” de 0,187 como opción más ajustada debido a la muestra de relación entre los predictores (ver la Tabla 3.10.1.), lo cual supone que la correlación múltiple de la variable dependiente asociada con los cinco predictores es de 0.431 (positiva-débil), y que estos explican el 18.7% de la varianza, o sea que el autoconcepto explica o influye en ese porcentaje sobre el rendimiento académico.

Asimismo, la “F” de ANOVA fue significativa al 0,001 en todos los casos (ver la Tabla 3.10.2.), lo que manifiesta un buen nivel predictivo.

Los coeficientes tipificados “Beta” y el nivel de significación de la prueba “t” asociados se recogen en la tabla 3.10.3.

Sintetizando, la variable “Autoconcepto académico” presenta el mayor poder predictivo sobre el rendimiento académico, del que explica el 14,2%. Le sigue el “Autoconcepto familiar”, que explica el 2,8% y por último la variable del “Autoconcepto físico”, que explica el 1,7% restante (ver la Tabla 3.9.1.).

Muy importante la coherencia de estos resultados con los hallados por Gargallo (2005), los hallazgos concluyen los mismos factores del autoconcepto incidiendo sobre la ecuación de pronósticos con porcentajes similares.

En resumen, el autoconcepto está incidiendo en el rendimiento y en particular, el autoconcepto académico.

Por su parte, Costa y Tabernero (2012) determinaron en su investigación que el rendimiento académico de los estudiantes está correlacionado con el autoconcepto

académico, el cual está fuertemente relacionado con el autoconcepto familiar y el autoconcepto físico.

En concreto, la conclusión aquí hallada mantiene la misma coherencia tanto con Ghazvini (2011), Obilor (2011), Paiva y Lourenço (2011), Gargallo (2005) y con Costa y Tabernero (2012) donde los mismos factores del autoconcepto inciden sobre la ecuación de pronósticos con porcentajes similares, resultando entonces que la variable autoconcepto sí es influyente sobre el rendimiento académico.

3.11. Actitudes y rendimiento académico

Seguidamente, se estudia el objetivo específico 6 y a la hipótesis 9, para determinar la relación entre las actitudes ante el aprendizaje y el rendimiento académico.

Hipótesis 9

“Los estudiantes con mejores actitudes presentarán mayor rendimiento académico”

A continuación, se efectúa un análisis de regresión lineal múltiple seleccionando como variables independientes las puntuaciones medias de los ítems de los tres factores actitudinales y como variable dependiente la puntuación media del promedio ponderado general (rendimiento académico); ello con el objeto de precisar cuáles factores tenían más alto valor predictivo (si acaso lo tuvieran).

Tabla 3.11. 1 Resumen del modelo

Modelo	R	R ²	R ² corregida	Error típ. de la estimación	Estadísticos de cambio				
					Cambio en R ²	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F
1	.102 ^a	.010	.008	.95541	.010	4.212	1	399	.041

a. Variables predictoras: (Constante), Actitudes factor 3. Atribuciones internas

Tabla 3.11. 2 ANOVA^a

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	3.845	1	3.845	4.212	.041 ^b
	Residual	364.211	399	.913		
	Total	368.056	400			

a. Variable dependiente: Promedio ponderado general acumulado

b. Variables predictoras: (Constante), Actitudes factor 3. Atribuciones internas

Tabla 3.11. 3 Coeficientes a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	7.026	.258		27.193	.000
	Actitudes factor 3. Atribuciones internas	.138	.067	.102	2.052	.041

a. Variable dependiente: Promedio ponderado general acumulado

De las tres factores solo uno fue introducido al final en la ecuación de regresión lineal múltiple por ser el único en contribuir con la predicción, se trata del factor 3 de "Atribuciones internas"; el cual guarda correspondencia con los siguientes ítems del cuestionario de actitudes (el ítem 2 y el 8 respectivamente):

"Considero que aprobar o no las asignaturas del curso depende de mi esfuerzo personal" y

"Sacar mejor o peor nota en los exámenes depende más de la suerte que de mi propio esfuerzo".

El coeficiente “R” de correlación múltiple para el aporte de este factor predictor fue de 0,102 y “R²” tuvo un valor de 0,010; y expresa la correlación múltiple de la variable dependiente (rendimiento) con el aporte del factor de “Atribuciones internas” es de 0,102 y este explica el 1% de la varianza, es decir del rendimiento. Un porcentaje demasiado bajo y prácticamente despreciable.

La “F” de ANOVA fue significativa al 0.05 (ver la Tabla 3.10.2.) representa un nivel de predicción aceptable. Los coeficientes tipificados “Beta” y el nivel de significación de la prueba “t” aparecen en la tabla 3.11.3.

Los resultados anteriores guardan enorme coherencia con los de Jiménez Céspedes (2008) mientras que Gargallo (2005) obtuvo resultados mejores al tener que tanto el factor 1 como el 3 le explicaban en un 7,4% el rendimiento académico.

Se concluye en este caso que las actitudes ante el aprendizaje no fueron influyentes en el rendimiento académico pues su incidencia es meramente baja y carece de importancia.

Por lo anterior se determina que no se cumple la hipótesis 9 la cual decía lo siguiente: *“Los estudiantes con mejores actitudes presentarán mayor rendimiento académico”*.

Cabe mencionar que en contraparte otro estudio con población universitaria como el de Herrero García, Nieto Marín, Rodríguez Conde y Sánchez Gómez (1999) analizaron la incidencia de las actitudes concluyendo que sí es una variable con influencia en el rendimiento.

De manera similar Gargallo et al. (2007) encontraron correlaciones significativas entre las actitudes hacia el aprendizaje de los estudiantes universitarios y el rendimiento académico, lo que demostraba que se daba una asociación entre actitudes y rendimiento.

3.12. Enfoques y rendimiento académico

En seguida, se presenta el estudio del objetivo específico 6 y a la hipótesis 10, en torno a los enfoques de aprendizaje y el rendimiento académico.

Hipótesis 10

“Los estudiantes con mejores enfoques profundos de aprendizaje obtendrán mayor rendimiento académico”

La intención en este caso será verificar si los enfoques de aprendizaje inciden positivamente sobre el rendimiento académico. El procedimiento a seguir será el usado anteriormente con un análisis de regresión lineal múltiple siguiendo el método de “pasos sucesivos”, sin embargo al correr la rutina de SPSS con el procedimiento descrito no se logró introducir ninguna variable en la ecuación.

Lo anterior denota que los enfoques de aprendizaje mediante este proceso no tienen poder predictivo sobre el rendimiento académico, más aun, con la idea de verificar por otro mecanismo se procederá con el método denominado “introducir” para ver si con todas las variables juntas se obtiene algo diferente, los resultados son los siguientes:

Tabla 3.12.1. Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	,106	,011	,001	.95859

Tabla 3.12.2. ANOVA (b)

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	4.171	4	1.043	1,135	,340
	Residual	363.885	396	.919		
	Total	368.056	400			

Tabla 3.12.3. Coeficientes(a)

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	7.389	.304		24.290	.000
	Factor 1. Estrategia superior	-.085	.087	-.066	-.968	.334
	Factor 2. Estrategia profunda	.099	.086	.073	1.153	.250
	Factor 3. Motivo superior	.002	.084	.001	.018	.985
	Factor 4. Motivo profundo	.015	.109	.008	.133	.894

Se encontró un coeficiente “R” de correlación múltiple de 0,106 (positivo-débil), y un coeficiente de determinación “R²” de 0,011, lo cual supone que la correlación múltiple de la variable dependiente asociada con los cuatro predictores es de 0,106 y que estos explican el 1.1% de la varianza, o sea los enfoques explican tan solo 1.1% del rendimiento académico, impacto también casi despreciable, semejante al caso de las actitudes.

La “F” de ANOVA fue de 1.135, y la significancia tiene un nivel de rechazo total ($p > 0.05$), lo cual denota un muy mal nivel de predicción.

Los coeficientes estandarizados “Beta” y el nivel de significación de la prueba “t” (ver la Tabla 3.11.3) indican que ninguno de los cuatro factores es significativo.

Se puede decir entonces que ningún factor de enfoques se puede rescatar como relevante para decir que contribuye a favor del rendimiento académico en forma importante.

En conclusión, en este caso, no existe relación de influencia importante entre los enfoques y el rendimiento académico no cumpliéndose con la hipótesis en cuestión que planteaba: “Los estudiantes con mejores enfoques de aprendizaje obtendrán mayor rendimiento académico”.

Los resultados encontrados tienen coherencia con los hallazgos del estudio de Kember, Jamieson, Pomfret y Wong (1995), pero no son coincidentes con Valle et al. (2000) ni con Gargallo et al. (2006) quienes encontraron correlaciones significativas entre los enfoques de aprendizaje de los estudiantes universitarios y el rendimiento académico.

3.13. Estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto en estudiantes excelentes y estudiantes promedio

Con respecto al objetivo específico 7 y a la hipótesis 11 sobre los resultados referentes a mejores dominios de las estrategias de aprendizaje, los enfoques, las actitudes ante el aprendizaje, el autoconcepto en estudiantes excelentes versus estudiantes promedio (alto rendimiento), se presenta el siguiente análisis.

Hipótesis 11:

Los estudiantes definidos como excelentes presentarán más y mejores estrategias, actitudes, enfoques de aprendizaje y autoconcepto que los definidos como estudiantes promedio (rendimiento alto).

Para este particular, los sujetos de contraste se clasificaron en dos grupos en función de su rendimiento académico, de esa clasificación solo se han de considerar

los excelentes (con rendimiento superior o igual a 85) y los de rendimiento promedio (rendimiento mayor o igual a 70 y menor que 85). La tabla 3.13.1 resume la clasificación correspondiente.

Tabla 3.13.1. Rendimiento académico clasificado en las dos categorías de interés

Clasificación	Frecuencia	Porcentaje
Alto	239	78.1
Excelente	67	21.9
Total	306	100,0

Realizado un MANOVA con la variable promedio ponderado como factor fijo y como variables dependientes las 25 estrategias de aprendizaje, los 3 factores actitudinales, los 4 factores de enfoques y las 5 dimensiones del autoconcepto (37 variables dependientes en total), se obtiene que los resultados del M de Box (ver la Tabla 3.12.2.) indican que el valor p de significancia es altamente válido (0.008) y se asume entonces que no se cumple el supuesto de homogeneidad lo que lleva a analizar los resultados del análisis discriminante con precaución.

Tabla 3.13.2. Prueba de Box sobre la igualdad de las matrices de covarianzas(a)

M de Box	1016,962
F	1,135
gl1	703
gl2	46827,15 5
Significación	,008

Contrasta la hipótesis nula de que las matrices de covarianza observadas de las variables dependientes son iguales en todos los grupos.

a Diseño: Intersección+Mediaclassificada

La tabla 3.13.3. dice que hay diferencias significativas en cuanto al perfil multivariado con $p < 0,001$, lo que explica un 26% ($\eta^2_{\text{parc}} = 0,26$) de las diferencias

observadas entre los sujetos en el conjunto del perfil de las dimensiones e indica un tamaño del efecto grande (Cohen, 1977).

Tabla 3.13.3. Contrastes multivariados(a)

Efecto		Valor	F	GI de la hipótesis	GI del error	Sig.	Eta al cuadrado parcial
Rendimiento	Lambda de Wilks	,740	2,543 (a)	37,000	268,000	,000	,260

Cada prueba F contrasta el efecto multivariado de Promedio ponderado clasificado en dos categorías. Estos contrastes se basan en las comparaciones por pares, linealmente independientes, entre las medias marginales estimadas.

a Estadístico exacto

En la tabla 3.13.4., aparecen los resultados de la F univariada del multivariante que permite contrastar las diferencias existentes entre las categorías de calificaciones de las variables contrastadas y el rendimiento académico.

Tabla 3.13.4. Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de la diferencia de puntuaciones de variables nucleares según rendimiento académico

Dimensiones	Rendimiento clasificado	Media	Desv. típ.	N	F	Sig.	Eta al cuadrado parcial
E6. Autoeficacia y expectativas	Promedio	4,1454	,55291	239	7,677	,006	,025
	Excelente	4,3619	,60816	67			
E8. Estado físico anímico	Promedio	3,7845	,58078	239	12,312	,001	,039
	Excelente	4,0672	,58966	67			
E9. Ansiedad	Promedio	3,1925	,65392	239	5,452	,020	,018
	Excelente	2,9851	,59969	67			
E10. Autoevaluación	Promedio	3,8469	,58538	239	13,728	,000	,043
	Excelente	4,1443	,56351	67			
E12. Planificación	Promedio	2,9916	,56130	239	13,598	,000	,043
	Excelente	3,2836	,61221	67			
E13. Control y autorregulación	Promedio	3,7999	,53551	239	4,685	,031	,015
	Excelente	3,9579	,50087	67			
E14. Control del contexto	Promedio	3,6004	,70028	239	10,014	,002	,032
	Excelente	3,9179	,81113	67			

Tabla 3.13.5. (Cont.). Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de la diferencia de puntuaciones de variables nucleares según rendimiento académico

Dimensiones	Rendimiento clasificado	Media	Desv. típ.	N	F	Sig.	Eta al cuadrado parcial
E15. Interacción social y trabajo con compañeros	Promedio	4,0382	,53251	239	4,600	,033	,015
	Excelente	4,2015	,61269	67			
E18. Elaboración de la información	Promedio	4,0680	,54650	239	5,215	,023	,017
	Excelente	4,2388	,52120	67			
E21. Personalización y creatividad	Promedio	3,6377	,64045	239	8,881	,003	,028
	Excelente	3,9015	,64043	67			
E24. Manejo de recursos para utilizar eficazmente la información	Promedio	3,5063	,75660	239	7,255	,007	,023
	Excelente	3,7910	,79367	67			
Actitudes factor 3. Atribuciones internas	Promedio	3,7427	,71280	239	4,431	,036	,014
	Excelente	3,9478	,67495	67			
Factor 1. Autoconcepto Académico	Promedio	77,0871	13,58553	239	19,824	,000	,061
	Excelente	84,8907	8,65220	67			

Nota: Se ha eliminado la información de las otras estrategias que no han sido significativas. La tabla completa aparece en sección de anexos (ver la Tabla 6.12).

Se encontraron diferencias significativas en 13 de las 37 variables, eso es en el 35% de la totalidad. El tamaño del efecto en todas esas dimensiones es pequeño (Cohen, 1977) sin llegar ningún valor ni siquiera al 10% de explicación en el efecto (el mayor es 6% aproximadamente "Autoconcepto académico").

La tabla 3.13.5. permite ver determinar la dirección de las diferencias mencionadas.

Tabla 3.13.6. Comparaciones de medias por pares

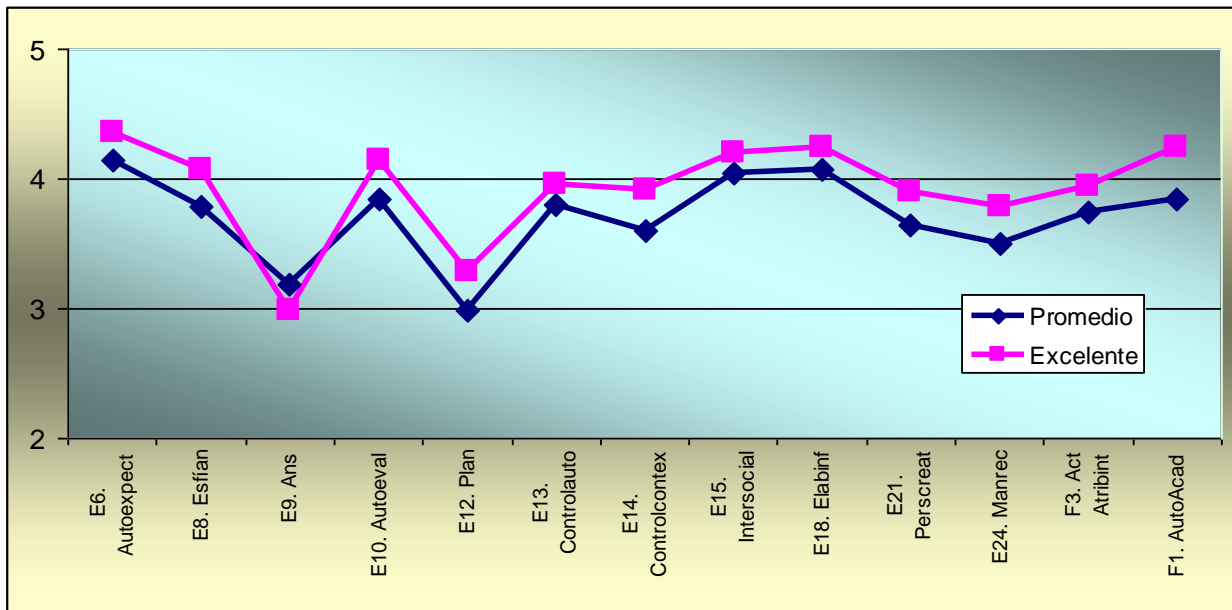
Variable dependiente	(I) Rendimiento clasificado	(J) Rendimiento clasificado	Diferencia entre medias (I-J)	Error típ.	Sig.(a)	Signo de la diferencia
E6. Autoeficacia y expectativas	Promedio	Excelente	-,217(*)	,078	,006	<
	Excelente	Promedio	,217(*)	,078	,006	>
E8. Estado físico anímico	Promedio	Excelente	-,283(*)	,081	,001	<
	Excelente	Promedio	,283(*)	,081	,001	>
E9. Ansiedad	Promedio	Excelente	,207(*)	,089	,020	>
	Excelente	Promedio	-,207(*)	,089	,020	<
E10. Autoevaluación	Promedio	Excelente	-,297(*)	,080	,000	<
	Excelente	Promedio	,297(*)	,080	,000	>
E12. Planificación	Promedio	Excelente	-,292(*)	,079	,000	<
	Excelente	Promedio	,292(*)	,079	,000	>
E13. Control y autorregulación	Promedio	Excelente	-,158(*)	,073	,031	<
	Excelente	Promedio	,158(*)	,073	,031	>
E14. Control del contexto	Promedio	Excelente	-,317(*)	,100	,002	<
	Excelente	Promedio	,317(*)	,100	,002	>
E15. Interacción social y trabajo con compañeros	Promedio	Excelente	-,163(*)	,076	,033	<
	Excelente	Promedio	,163(*)	,076	,033	>
E18. Elaboración de la información	Promedio	Excelente	-,171(*)	,075	,023	<
	Excelente	Promedio	,171(*)	,075	,023	>
E21. Personalización y creatividad	Promedio	Excelente	-,264(*)	,089	,003	<
	Excelente	Promedio	,264(*)	,089	,003	>
E24. Manejo de recursos para utilizar eficazmente la información	Promedio	Excelente	-,285(*)	,106	,007	<
	Excelente	Promedio	,285(*)	,106	,007	>
Actitudes factor 3. Atribuciones internas	Promedio	Excelente	-,205(*)	,097	,036	<
	Excelente	Promedio	,205(*)	,097	,036	>
Factor 1. Autoconcepto Académico	Promedio	Excelente	-7,804(*)	1,753	,000	<
	Excelente	Promedio	7,804(*)	1,753	,000	>

Basadas en las medias marginales estimadas. * La diferencia de las medias es significativa al nivel ,05. (a) Ajuste para comparaciones múltiples: Diferencia menos significativa (equivalente a la ausencia de ajuste).

Nota: se ha eliminado la información que no ha sido significativa. Tabla completa en anexos (ver la Tabla 6.13).

El gráfico siguiente con los mismos elementos de la tabla da una perspectiva visual mejor.

Gráfico 3.13. 1 Estrategias de aprendizaje en contraste con el rendimiento académico



Como puede apreciarse y como era de suponer, los estudiantes con rendimiento excelente son superiores en todas las categorías con diferencias significativas. Nótese además que en la estrategia 9 de “Ansiedad” están mejores al estar por debajo que los estudiantes promedio. O sea, en todo son superiores.

Podría pensarse que entre mejores técnicas de aprendizaje tengan los estudiantes mejor rendimiento académico tendrán.

Retomando la información de la tabla 3.12.5., se presenta la siguiente concreción:

Primera escala, de “Estrategias afectivas de apoyo y control”:

Primera subescala, de “Estrategias motivacionales”:

En E6. Autoeficacia y expectativas las diferencias entre medias son favorables para con de rendimiento excelente.

Segunda subescala: "Componentes Afectivos":

En estado físico y anímico, los de excelente rendimiento de nuevo mantienen la diferencia significativa sobre los de rendimiento promedio.

En la estrategia sobre ansiedad son los de rendimiento promedio se sobreponen a los de rendimiento excelente, lo cual parece lógico, los excelentes tienen mejor aplicación y control sobre esa estrategia, es decir, controlan mejor la ansiedad.

Tercera subescala: "Estrategias metacognitivas":

Con respecto a las estrategias E10, E12 y E13 (autoevaluación, planificación, control y autorregulación) respectivamente, el patrón conseguido fue siempre el mismo, los estudiantes de rendimiento excelente se sobrepusieron sobre sus similares "promedio".

Cuarta subescala: "Estrategias de control del contexto, interacción social y manejo de recursos":

En E14. Control del contexto y en E15. Interacción social y trabajo con compañeros también se puso en evidencia el patrón esperado, han salido aventajados los de rendimiento excelente.

La subescala 5 sobre "Estrategias de búsqueda y selección de la información" no evidenció ninguna diferencia significativa entre los grupos contrastados.

Subescala 6: "Estrategias de procesamiento y uso de la información":

Las estrategias E18, E21 y E24 (elaboración de la información, personalización y creatividad y manejo de recursos para utilizar eficazmente la información) respectivamente, se sigue aplicando el mismo criterio ya establecido en las comparaciones previas, los de excelente rendimiento tienen diferencias favorables

sobre sus similares en estos casos. Igual criterio aplica para los casos de actitudes factor 3. “Atribuciones internas” y del autoconcepto académico donde también los estudiantes de rendimiento excelente marcan diferencias significativas favorables sobre los otros estudiantes.

3.13.1. Diferencias multivariadas de estrategias según rendimiento académico

Dado que la variable “promedio ponderado general” introduce algunas diferencias significativas en las estrategias de aprendizaje, constatadas con los análisis del MLG multivariante y mediante los análisis univariados, se procederá a un análisis discriminante paso a paso utilizando la variable “promedio ponderado general” como variable de agrupación y a las puntuaciones medias de las treinta y siete variables nucleares se les tomará como variables independientes. La intención de usar una vez más el procedimiento “paso a paso” (Hair et al. 1999).

Las tablas siguientes indican que la única función discriminante es estadísticamente significativa. Tal función presenta una correlación canónica aceptable (0.430) y un excelente nivel de significación en la prueba Lambda de Wilks (0.000) (ver las Tablas 3.13.1.1. y 3.13.1.2.).

Tabla 3.13.1.1. Autovalores

Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,227(a)	100,0	100,0	,430

a Se han empleado las 1 primeras funciones discriminantes canónicas en el análisis.

Tabla 3.13.1.2. Lambda de Wilks

Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	,815	61,589	7	,000

Tabla 3.13.1.3. Matriz de estructura

Dimensiones	Función 1
<i>Autoconcepto Académico</i>	,535
<i>E10. Autoevaluación</i>	,446
<i>E12. Planificación</i>	,443
<i>E8. Estado físico anímico</i>	,422
<i>E21. Personalización y creatividad</i>	,358
E13. Control y autorregulación (a)	,350
E14. Control del contexto (a)	,303
E24. Manejo de recursos para utilizar eficazmente la información (a)	,297
E18. Elaboración de la información (a)	,268
E15. Interacción social y trabajo con compañeros (a)	,265
E6. Autoeficacia y expectativas (a)	,251
E17. Selección de información (a)	,243
E25. Transferencia y uso de la información (a)	,233
E4. Atribuciones internas (a)	,217
E11. Conocimiento de objetivos y criterios de evaluación (a)	,202
E23. Almacenamiento por memorización y uso de mnemotécnicas (a)	,195
E16. Conocimiento de fuentes y búsqueda de información (a)	,191
Estrategia Superficial (a)	-,186
E3. Valor de la tarea (a)	,183
E19. Adquisición de información (a)	,176
E1. Motivación intrínseca (a)	,171
E20. Organización de la información (a)	,154
Autoconcepto Familiar (a)	,126
Autoconcepto Social (a)	,119
Autoconcepto Emocional (a)	-,117
Motivo Superficial (a)	-,102
Motivo Profundo (a)	,085
E2. Motivación extrínseca (a)	-,076
E9. Ansiedad (a)	-,073
Actitudes factor 1. Valoración del aprendizaje profundo, con comprensión, disposición activa (a)	,072
E22. Almacenamiento por simple repetición (a)	-,050
<i>Autoconcepto Físico</i>	-,037
E7. Inteligencia modificable (a)	-,026
E5. Atribuciones externas (a)	-,023
Actitudes factor 2. Valoración y actitud positiva hacia el trabajo en equipo (a)	,018
Actitudes factor 3. Atribuciones internas (a)	,006
<i>Estrategia Profunda</i>	-,004

Nota: se han remarcado las variables que han sido excluidas del análisis.

Correlaciones intra-grupo combinadas entre las variables discriminantes y las funciones discriminantes canónicas tipificadas

Variabes ordenadas por el tamaño de la correlación con la función.

(a) Esta variable no se emplea en el análisis.

La función discriminante significativa clasificada (la única) es bipolar (ver la Tabla 3.13.1.3.) y vincula favorablemente el polo positivo a los estudiantes de rendimiento excelente, en contraparte, el polo negativo se vincula con los estudiantes de rendimiento promedio.

Los establecidos dentro del polo positivo (los excelentes) (ver la tabla 3.13.1.4.), se asocian favorablemente (como era de esperar) en orden descendente con lo siguiente: el autoconcepto académico, E10. Autoevaluación, E12. Planificación, E8. Estado físico anímico y con E21. Personalización y creatividad, según la tabla mencionada, las variables restantes marcadas con (a) no fueron empleadas en el análisis.

Nótese este resultado tan importante, los estudiantes excelentes se relacionan con el autoconcepto académico y con 4 de las 25 estrategias (con el 16%) mientras que los otros no aparecen relacionados con ninguna de ellas, entonces los clasificados como excelentes se aplican más y mejor con las estrategias de aprendizaje. Otras estrategias que se esperaba quedarán asociadas con los estudiantes excelentes fueron excluidas de los análisis de rutina del SPSS (tal como se había indicado previamente).

Los del polo negativo (rendimiento promedio) se asocian solamente con autoconcepto físico y muy débilmente con un enfoque de aprendizaje “Estrategia profunda”. Las otras variables nucleares fueron discriminadas de los análisis.

Tabla 3.13.1.4. Funciones en los centroides de los grupos

Media ponderada según categoría	Función
Promedio	-,252
Excelente	,898

Funciones discriminantes canónicas no tipificadas evaluadas en las medias de los grupos

Tabla 3.13.1.5. Resultados de la clasificación (a)

	Promedio ponderado clasificado en dos categorías	Grupo de pertenencia pronosticado		Total
		Promedio	Excelente	
Recuento	Promedio	172	67	239
	Excelente	19	48	67
%	Promedio	72,0	28,0	100,0
	Excelente	28,4	71,6	100,0

a Clasificados correctamente el 71,9% de los casos agrupados originales.

La tabla 3.13.1.5., dice que existe una identificación aceptable de los sujetos con rendimiento excelente (71.6%) y una similar identificación de los sujetos con rendimiento promedio (72%). Por su parte el 71.9% fue clasificado como correctamente.

Se determina así mediante el análisis discriminante que existen diferencias significativas entre los estudiantes excelentes y los clasificados como estudiantes promedio en el manejo y dominio de mejores estrategias, enfoques, y autoconcepto para hacerse del aprendizaje.

De forma similar pero por la vía de los análisis de conglomerados, los estudiantes con rendimiento académico excelente sobresalen con respecto a sus similares con más tácticas de aprendizaje que aquellos que la contraparte.

Así mismo, los resultados guardan coherencia con Gargallo (2005) y Gargallo et al. (2007) donde determinan que a mayores y mejores estrategias, mejor y mayor rendimiento académico, ello además coincide ampliamente con los estudios de Cano y Justicia (1991) y (1993), Camarero, Martín y Herrero (2000) y Jiménez Céspedes (2008) quienes determinaron mejores estrategias metacognitivas y de apoyo en los estudiantes que tenían un rendimiento alto. Por su parte, Martín, García, Torbay y Rodríguez (2008) determinaron que los resultados dados al

realizar los análisis discriminantes dejaron claro que el uso de las estrategias de aprendizaje tiene capacidad para discriminar grupos extremos en indicadores de rendimiento. Además, lograron clasificar mejor a los estudiantes con altas tasas de eficiencia y éxito que a los estudiantes con una tasa baja del mismo.

Retomando en este trabajo la composición de las funciones discriminantes, se puede notar cómo las estrategias de aprendizaje que las componen dilatan un perfil de aprendizaje coherente al encontrado por otros investigadores también en consonancia con Entwistle y Waterson, (1988); Valle et al. (2000); Garavalia y Gredler, (2002); Lonka, Olkinuora y Mäkinen (2004); Pintrich, (2004); Valle et al. (2006) y Martín et al. (2008), en todos los casos en acuerdo con que el estudiante universitario exitoso es un estudiante que utiliza mejores estrategias de aprendizaje, que planifica y autorregula su proceso de formativo, revisa y evalúa el proceso, y que utiliza estrategias de elaboración que facilitan el aprendizaje en su rol universitario.

En fin, es así como se concluye satisfactoriamente con el cumplimiento amplio del objetivo específico 7 y la hipótesis 11.

3.14. Resumen de resultados: análisis categórico de componentes principales

A manera de síntesis respecto a las dimensiones consideradas desde una perspectiva multivariada y en relación con las dimensiones personales y del contexto discutidas a lo largo de este trabajo, y después de haber expuesto los resultados más relevantes que se han obtenido en el estudio sobre los estudiantes de esta sede universitaria, en cuanto a las diferentes dimensiones consideradas “Estrategias de aprendizaje”, “Enfoques del aprendizaje”, “Actitudes hacia el aprendizaje” y “Autoconcepto”, se procede a estudiar la relación de las mismas con las variables personales y contextuales que se han revisado en los apartados previos, de acuerdo con las pruebas destinadas a la evaluación Jornet, González y

Perales (2012), desde una perspectiva multivariada. Se ha seleccionado a tal efecto la carrera de selección, el lugar de residencia, el sexo y el rendimiento académico.

Se ha procedido a obtener un análisis de Componentes Principales Categórico (CATPCA) a partir de las dimensiones consideradas (Estrategias de aprendizaje, Enfoques del aprendizaje, Actitudes hacia el aprendizaje y el Autoconcepto).

A tal efecto se ha retenido la solución de tres dimensiones dado que, como es muy habitual, las siguientes dimensiones factoriales retienen un volumen de información sobre las relaciones realmente pequeño como se aprecia en el Gráfico 3.14.1. Así, las tendencias de los valores propios de las dimensiones extraídas presentan un cambio sustancial y de acuerdo con el criterio de Cattell (1952) en los dos primeros casos, resultando también relevante hasta la tercera dimensión, pero a partir de este punto no se dan más que cambios de tendencia relativamente menores.

Seguidamente, se comenta la estructura obtenida a partir de las tres primeras dimensiones que explican el 34,91% de la varianza (ver el Gráfico 3.14.1.).

Gráfico 3.14. 1 Valores propios de los 10 primeros componentes

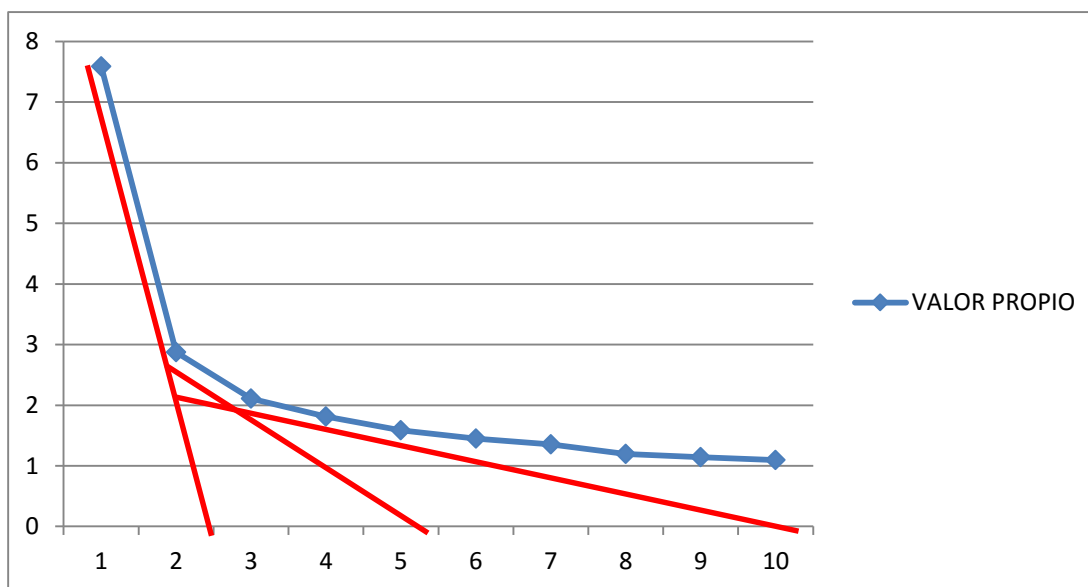


Tabla 3.14.1. Valores propios, alfa de Cronbach y varianza explicada por los 2 primeros componentes

Dimensión	Alfa de Cronbach	Varianza explicada	
		Total (Autovalores)	% de la varianza
1	,899	7,951	21,488
2	,676	2,923	7,900
3	,525	2,043	5,520
Total	,948(a)	12,916	34,909

a El Alfa de Cronbach Total está basado en los autovalores totales.

La primera dimensión explica 7,95% de varianza y se sitúa en el eje de abscisas, conocido también como eje “x” en el plano cartesiano (ver Gráfico 3.14.2.), por su parte la segunda dimensión explica un 2,92% de varianza y se ubica en el eje de ordenadas (eje “y” del plano cartesiano). La explicación de la varianza es bastante reducida, no obstante la capacidad de este procedimiento para explicar partes muy sustanciales en escasas dimensiones, e indica que se aborda una situación compleja que requiere múltiples aspectos para su descripción.

En este mismo sentido, a continuación se explican las estructuras de relación de las dimensiones con el apoyo de los gráficos bidimensionales (ver Gráficos 3.14.2., 3.14.3. y 3.14.4.). En primer lugar, la estructura de relaciones que se recoge en el plano definido por las dos primeras dimensiones según gráfico 3.14.2.

Iniciando por la tendencia general que recoge la primera dimensión se observa que las dimensiones más “positivas” se sitúan a la derecha del eje “y” y las menos maduras o eficaces a la izquierda. La segunda supone una separación clara de las dimensiones menos maduras, de una parte, y por otra una diferenciación entre diferentes aspectos de las dimensiones más ajustadas situadas a la derecha del espacio.

Seguidamente, se describen estas cuestiones con más detalle a través de los diferentes cuadrantes del plano.

En el cuadrante superior izquierdo se encuentran las dimensiones menos ajustadas respecto al aprendizaje. Así, se encuentra la estrategia y el motivo superficial. Junto a ellos también se hallan las estrategias de aprendizaje de atribuciones externas, almacenamiento por simple repetición, ansiedad, motivación extrínseca e inteligencia como algo modificable. Nótese que, salvo esta última todas las restantes estrategias se corresponden con aproximaciones menos adecuadas al aprendizaje. Asimismo, en este sector se ubican las dimensiones de autoconcepto emocional, familiar y social. Estas tres dimensiones, en este caso, parecen claramente relacionadas con las dimensiones menos eficaces para el aprendizaje.

En el cuadrante superior derecho hallamos un conjunto de dimensiones mejor centradas en el aprendizaje. Por ejemplo, las estrategias relacionadas con el procesamiento de la información (organización, planificación, manejo de recursos, almacenamiento mediante técnicas de memorización, selección, conocimiento de fuentes y búsqueda, adquisición).

Las estrategias metacognitivas de planificación y conocimiento de objetivos. Las estrategias motivaciones de valor de la tarea y atribuciones internas. Muy cerca del primer eje también se encuentra las habilidades de interacción social y aprendizaje con compañeros. En ese mismo cuadrante, se hallan también las actitudes hacia el aprendizaje profundo (Factor 1 de actitudes) y las actitudes de atribución interna hacia el aprendizaje (Factor 3 de actitudes). Cercana al eje se encuentra la dimensión de autoconcepto académico y la estrategia vinculada al enfoque profundo.

Por lo que se refiere al cuadrante inferior derecho se observan las estrategias metacognitivas de autoevaluación y control y autorregulación; la estrategia de control del contexto; las estrategias de procesamiento de la información de elaboración y de transferencia y uso de la misma, personalización y creatividad; la estrategia motivacional de motivación intrínseca y el componente afectivo de estado físico y anímico.

Junto a ellas, también se muestra el autoconcepto académico y el autoconcepto físico (más apartado y vinculado a la estrategia de estado físico y anímico) y la actitud de trabajo en equipo (Factor 2 de actitudes).

En el cuadrante inferior izquierdo no se sitúa ninguna dimensión de relevancia.

En este sentido, los dos cuadrantes de la parte positiva de la primera dimensión (parte positiva del eje de las "x") se hallan las mejores estrategias de aprendizaje, componentes vinculados al enfoque profundo y actitudes hacia el mismo (también hacia el trabajo en equipo), y el autoconcepto académico. En cambio, en la parte negativa de esta primera dimensión (y siempre en el cuadrante superior izquierdo) se concentran las dimensiones de estrategia, enfoque, actitudes y autoconcepto menos eficientes para el aprendizaje.

Por otra parte, seguidamente se observa la situación de las dimensiones personales y del contexto en este espacio. Las cuatro carreras consideradas tienen un comportamiento muy diverso dentro del mismo. Así se aprecia que la carrera de Administración de Empresas está bien situada en la parte más positiva hacia el aprendizaje (cuadrante superior derecho), mientras que Ingeniería en Agronomía se halla en el entorno de la configuración más deficitaria (cuadrante superior izquierdo). La carrera de Ingeniería en Computación tiende a estar algo opuesta, en alguna medida, a la generalidad de las dimensiones relacionadas con el aprendizaje (cuadrante inferior izquierdo). Finalmente, la carrera de Turismo se enfrenta a todo el conjunto de estas dimensiones, apartándose mucho del resto, siempre dentro de este mismo cuadrante inferior izquierdo.

Por lo que se refiere a las diferencias relacionadas con el género, las mujeres se sitúan en un contexto dimensional claramente positivo hacia el aprendizaje (cuadrante superior derecho), mientras que los hombres se oponen a este espacio dimensional (cuadrante inferior izquierdo), aunque en menor medida en lo que se refiere a las dimensiones menos adecuadas para el aprendizaje al oponerse respecto a la segunda dimensión.

En cuanto al lugar de residencia del estudiante, se aprecia que aquellos que viven fuera del campus (cuadrante inferior derecho) muestran un patrón dimensional mucho menos positivo hacia el aprendizaje que los que lo hacen dentro del mismo (cuadrante inferior izquierdo).

Con respecto al rendimiento académico, se aprecia que el promedio general ponderado está vinculado con las dimensiones mejores para el aprendizaje (cuadrante inferior derecho), aunque demasiado centrado en las cuestiones relacionadas con el estado físico y anímico. En cualquier caso, demuestra una clara oposición a las dimensiones menos adecuadas para el aprendizaje.

Por lo que respecta a la prioridad en la elección de la carrera, se aprecia una clara relación entre una prioridad baja de elección. Téngase presente que esta dimensión debe entenderse en sentido inverso ya que un mayor valor indica una elección más tardía o menos deseada y con las mejores dimensiones hacia el aprendizaje presenta al menos una clara oposición a las menos adecuadas.

Aunque la edad y la ubicación del estudiante en su plan de estudios no se consideraron dentro de los objetivos de esta investigación, el análisis de componentes principales explica que la edad del estudiante aparece claramente relacionada (cuadrante inferior derecho) con las mejores dimensiones respecto a aprendizaje y más clara oposición a las más inadecuadas. En cambio el año de ingreso a la universidad aparece en una zona indiferenciada entre los diferentes conjuntos dimensionales.

La aportación de la tercera dimensión obtenida (ver gráfico 3.14.3.), se entiende como una dimensión de profundidad respecto al plano que se acaba de describir, de manera que la parte negativa resultaría en posiciones “más cercanas” y la positiva “más alejadas o profundas”.

En la parte negativa de la primera dimensión se aprecia que la tercera dimensión establece una clara diferenciación entre las dimensiones que según el análisis presentado más arriba constituían las aproximaciones más deficitarias al

aprendizaje. De estas, las relacionadas con el enfoque superficial (tanto las estrategias como el motivo) se separan claramente en la parte negativa de la tercera dimensión (en la parte más próxima, en el cuadrante inferior izquierdo), junto con la estrategia de almacenamiento por simple repetición. En cambio, en la parte positiva (en nuestro caso, en profundidad, en el cuadrante superior izquierdo) se sitúan las restantes estrategias de aprendizaje (atribuciones externas y ansiedad) junto con el autoconcepto emocional.

En cuanto a lo asociado con la parte positiva de la primera dimensión, con valor positivo, es decir, en profundidad y en el cuadrante superior derecho, se encuentren las restantes dimensiones de autoconcepto (familiar, social, físico y académico) junto con la estrategia de aprendizaje respecto al estado físico y anímico. En menor medida, se inclinan hacia este sector las estrategias motivaciones de motivación intrínseca, valor de la tarea y atribuciones internas, junto a la estrategia de control del contexto.

Por otro lado, en la parte negativa de esta tercera función, es decir, la más próxima en el cuadrante inferior izquierdo se halla las dos dimensiones de estrategias de aprendizaje (motivo superficial y almacenamiento por simple repetición) junto con la estrategia superficial.

Por su parte, en el cuadrante inferior izquierdo, se encuentra la diferenciación de un buen número de estrategias de aprendizaje. En cuanto al proceso de la información (almacenamiento con técnicas de memorización, organización, selección, personalización y creatividad, adquisición y elaboración, conocimiento de fuentes y búsqueda de la información, y manejo de recursos para utilizarla cuando es adquirida), lo cual supone la casi totalidad de las dimensiones de este ámbito. Además, se observan las actitudes de trabajo en equipo (factor 2 de actitudes) y aprendizaje profundo (factor 1 de actitudes) y, en menor medida la estrategia del enfoque profundo hacia el aprendizaje junto con la estrategia metacognitiva de autoevaluación.

Por lo que respecta a las variables personales y contextuales, la carrera de Turismo se sitúa claramente en el cuadrante superior izquierdo, junto con los años de permanencia en la universidad. De manera contrapuesta respecto a esta tercera dimensión, en el cuadrante inferior izquierdo, encontramos la variable respecto al semestre que cursa el estudiante y la elección de carrera, junto a la carrera de Ingeniería en Computación.

En contraparte, en el cuadrante superior derecho se halla el promedio ponderado general y, en menor medida, la edad del estudiante. Junto a ellas se sitúa la carrera de Administración de Empresas.

En el cuadrante inferior izquierdo no existe ninguna vinculación clara de una variable personal o contextual salvo, de forma poco intensa, las estudiantes.

Gráfico 3.14. 2 Representación de las dimensiones de estrategia de aprendizaje, enfoques de aprendizaje, actitudes ante el aprendizaje y autoconcepto en el plano de los dos primeros componentes y centroides de las variables personales y contextuales consideradas

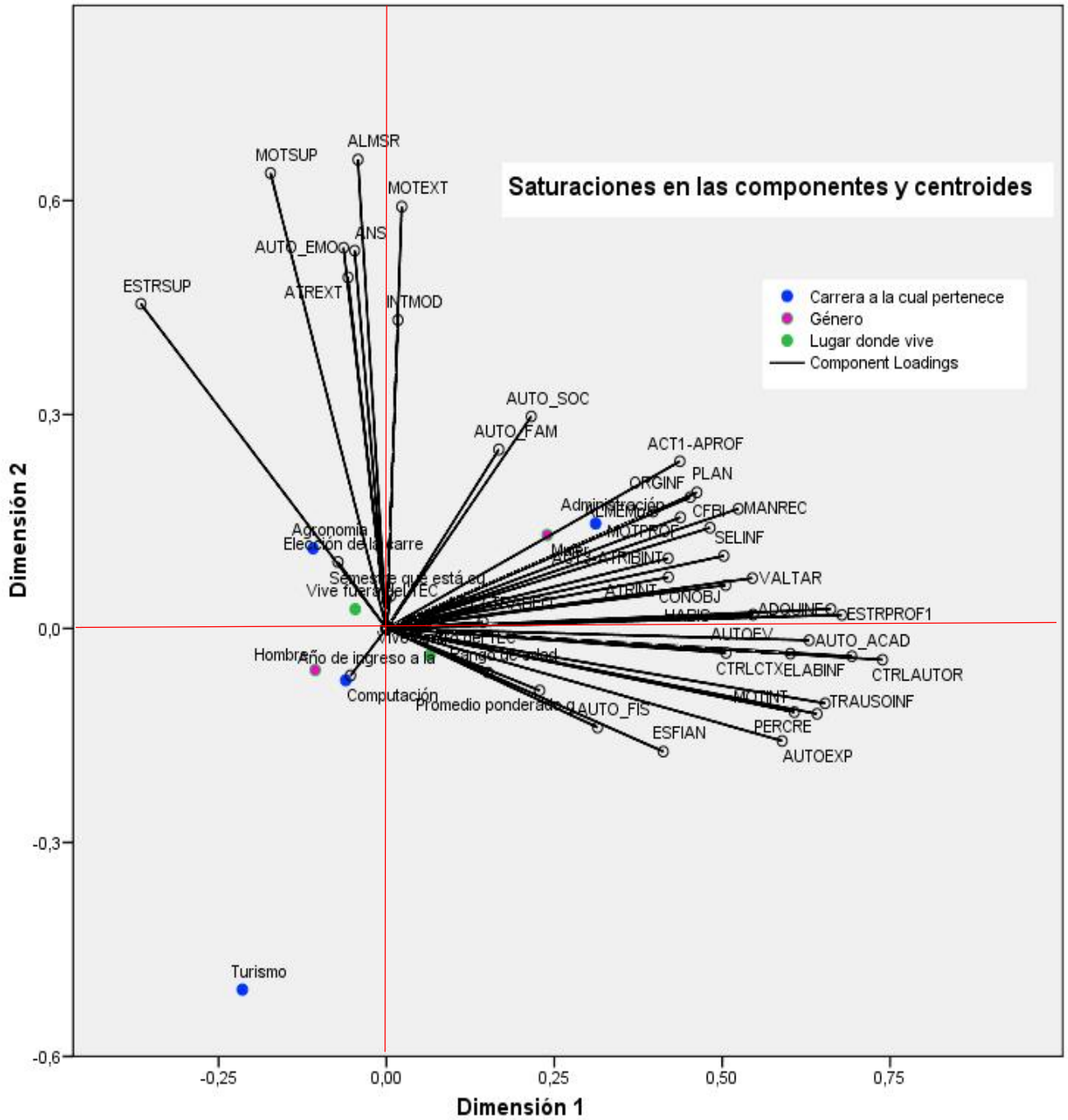


Gráfico 3.14. 3 Representación de las dimensiones de estrategia de aprendizaje, enfoques de aprendizaje, actitudes ante el aprendizaje y autoconcepto en el plano de los componentes primero y tercero, y centroides de las variables personales y contextuales consideradas

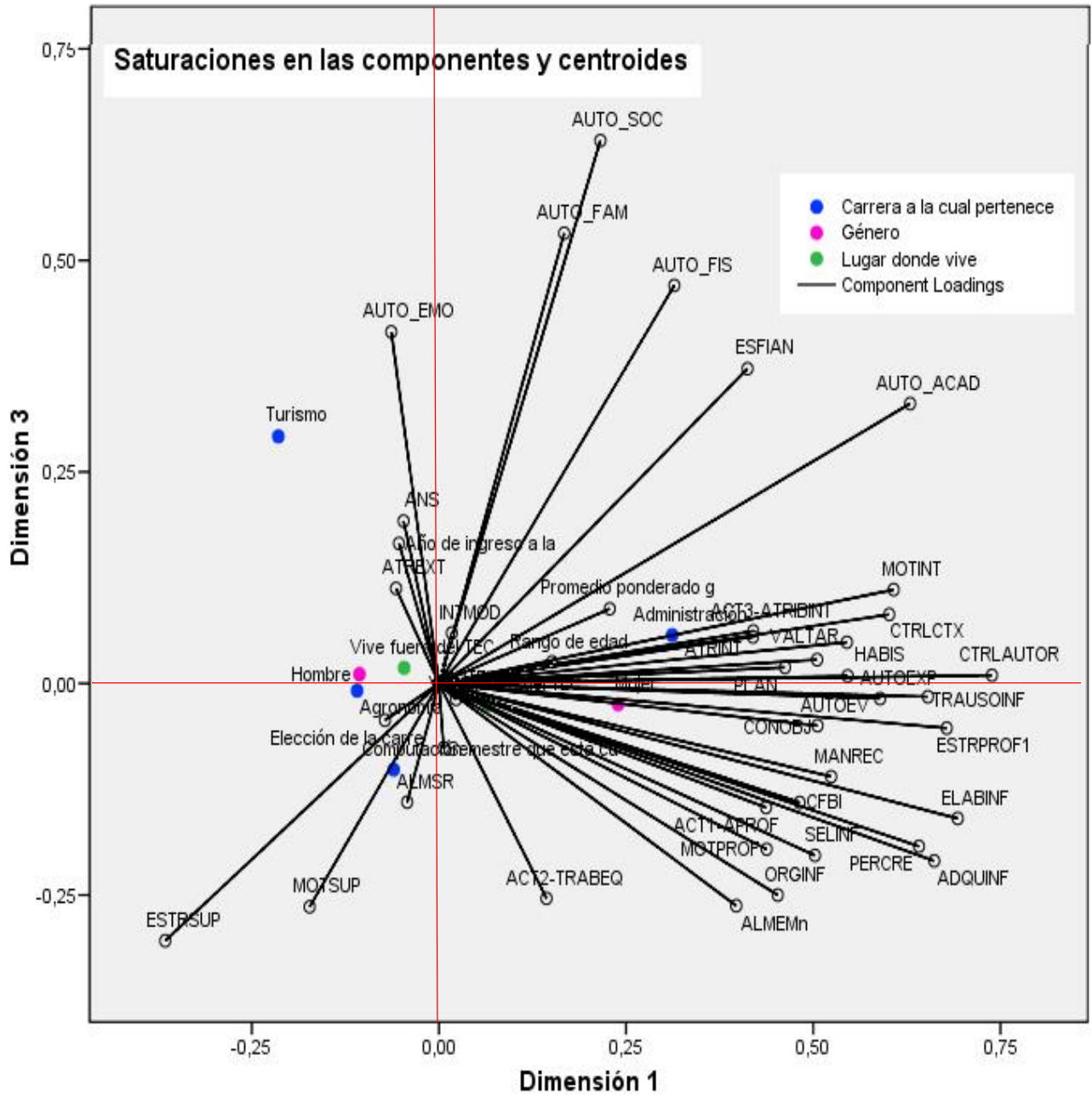
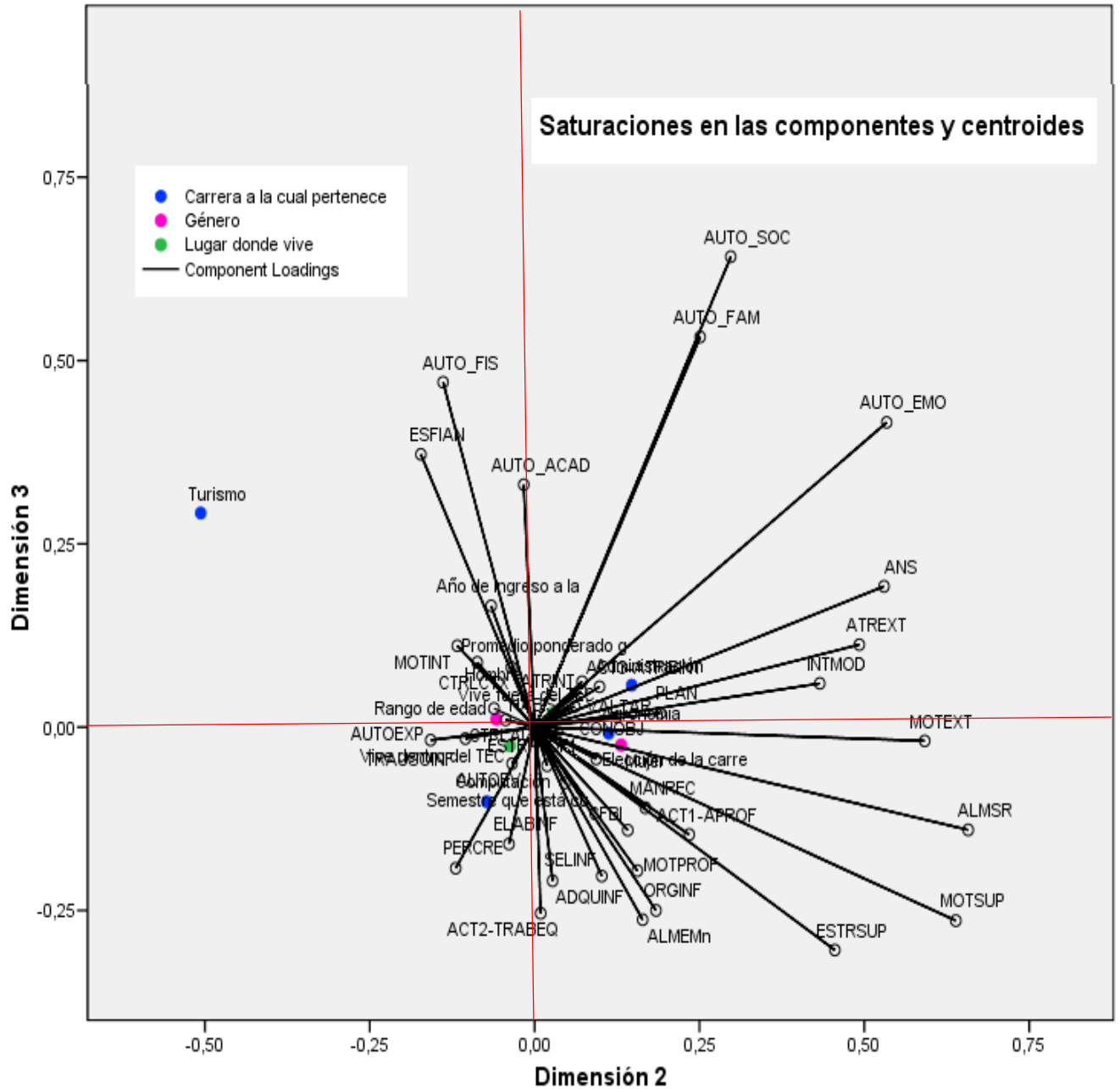


Gráfico 3.14.4. Representación de las dimensiones de estrategia de aprendizaje, enfoques de aprendizaje, actitudes ante el aprendizaje y autoconcepto en el plano de los componentes segundo y tercero, y centroides de las variables personales y contextuales consideradas



3.15. Las razones de los estudiantes para aprender y cómo lo hacen

Podría suponerse que las variables más importantes para explicar la forma de aprender de los estudiantes (ligado al objetivo específico 8) serán los métodos de enseñanza y evaluación de los profesores, por esto se analizan los resultados.

Para probar tal supuesto, se analizaron los resultados del muestreo de 401 estudiantes quienes completaron en el ítem 89 del cuestionario de estrategias de aprendizaje (descrito en el cuestionario de estrategias de aprendizaje, ver Anexo 1), una tabla en donde se les pedía que analizaran los 10 factores dados y que otorgaran la puntuación de 1 al elemento o factor que considerara de mayor incidencia a la hora de determinar su modo de estudiar las asignaturas y 10 al que considerara que tuviese la menor incidencia.

En la tabla 3.15.1., aparece el resumen de las valoraciones de los estudiantes con los rubros correspondientes. Las dos primeras columnas recogen los resultados del número de estudiantes que han elegido el ítem en primera opción y su porcentaje con respecto a su total. En las dos últimas se presenta el número de estudiantes que han elegido el ítem en primero, segundo o tercer lugar con su respectivo porcentaje.

Las tablas 3.15.2. y 3.15.3., presentan los ítems ordenados según frecuencia de elección ya sea en primera, segunda o tercera opción.

Tabla 3.15.1. Porcentaje de elección por parte de los estudiantes

Formulación de los ítems factores	Primera elección		Tres primeras elecciones	
	Número de estudiantes	%	Número de estudiantes	%
1. La forma de enseñar del profesor y los métodos que utiliza	44	11,1	174	14,4
2. La forma de evaluar del profesor y los métodos que utiliza	16	4,0	66	5,5
3. El interés que despierta en mi la asignatura	149	37,5	266	22,1
4. Mi experiencia previa (utilizo lo que me ha servido otras veces)	16	4,0	74	6,1
5. Los objetivos que me propongo conseguir (aprobar, sacar buenas notas, aprender, etc.)	93	23,4	211	17,5
6. Las técnicas y destrezas que domino para trabajar (lectura comprensiva, resumen, subrayado, esquema, recursos mnemotécnicos, repetición, tec.)	21	5,3	121	10,0
7. Lo motivado que esté	34	8,6	155	12,9
8. Lo que espera de mí mi familia	6	1,5	37	3,1
9. Como me encuentre de estado físico y anímico	12	3,0	66	5,5
10. Si trabajo en equipo y encuentro el apoyo de mis compañeros	6	1,5	35	2,9
Total	397	100,0	1205	100,0

Tabla 3.15.2. Factores ordenados por frecuencia de respuestas de los estudiantes en primera opción

Orden de elección (en primera elección)	Formulación de los ítems factores
1 ^a	3. El interés que despierta en mi la asignatura
2 ^a	5. Los objetivos que me propongo conseguir (aprobar, sacar buenas notas, aprender, etc.)
3 ^a	1. La forma de enseñar del profesor y los métodos que utiliza
4 ^a	7. Lo motivado que esté
5 ^a	6. Las técnicas y destrezas que domino para trabajar (lectura comprensiva, resumen, subrayado, esquema, recursos mnemotécnicos, repetición, etc.)
6 ^a	2. La forma de evaluar del profesor y los métodos que utiliza
7 ^a	4. Mi experiencia previa (utilizo lo que me ha servido otras veces)
8 ^a	9. Como me encuentre de estado físico y anímico
9 ^a	8. Lo que espera de mí mi familia
10 ^a	10. Si trabajo en equipo y encuentro el apoyo de mis compañeros

Tabla 3.15.3. Factores ordenados por frecuencia de respuestas de estudiantes en primera/segunda/tercera opción

Orden de elección (en 1ª / 2ª /3ª elección)	Formulación de los ítems factores	Porcentaje de elección
1ª	3. El interés que despierta en mí la asignatura	37.5%
2ª	5. Los objetivos que me propongo conseguir (aprobar, sacar buenas notas, aprender, etc.)	23.4%
3ª	1. La forma de enseñar del profesor y los métodos que utiliza	11.1%
4ª	7. Lo motivado que esté	8,6%
5ª	6. Las técnicas y destrezas que domino para trabajar (lectura comprensiva, resumen, subrayado, esquema, recursos mnemotécnicos, repetición, tec.)	5,3%
6ª	4. Mi experiencia previa (utilizo lo que me ha servido otras veces)	4,0%
7ª	2. La forma de evaluar del profesor y los métodos que utiliza	4,0%
8ª	9. Como me encuentre de estado físico y anímico	3,0%
9ª	10. Si trabajo en equipo y encuentro el apoyo de mis compañeros	1,5%
10ª	8. Lo que espera de mí mi familia	1.5%

Es de resaltar los tres primeros lugares y el último en interés. El ítem “El interés que despierta en mí la asignatura”, “Los objetivos que me propongo conseguir” y “La forma de enseñar del profesor y los métodos que utiliza” han sido elegidos en primer, segundo y tercer lugar respectivamente por la mayoría de los estudiantes.

Es interesante ver que la última opción en ser considerada como relevante fue la que tiene que ver con “Lo que espera de mí mi familia” dando desprendimiento a ese factor anímico.

Sintetizando, se puede decir que al sumar las primeras tres elecciones, se tienen que son 286 estudiantes (de 401) o sea, 71.3% de la muestra quienes coinciden en las tres opciones mencionadas como primordiales para aprender y el porqué de hacerlo así. Es decir que son variables de tipo personal (de interés), de objetivos y de motivación, las que tienen más fuerza para explicar el modo de estudiar de los estudiantes.

Cabe indicar la coincidencia tanto en orden de elección de los ítems como con el porcentaje hallado por Jiménez Céspedes (2008), un 72.4% contra el mencionado 71.3% en el acierto de elegir las tres primeras opciones como primordiales, además los datos de las tablas 3.13.2. y 3.13.3., concuerdan también con la investigación de Gargallo (2005) en las 4 primeras elecciones con variaciones mínimas.

En síntesis en este caso, las razones para aprender de los estudiantes y cómo lo hacen se evidencia por el impacto que tienen en orden de magnitud e importancia los siguientes ítems:

1. El interés que despierta en mí la asignatura.
2. Los objetivos que me propongo conseguir (aprobar, sacar buenas notas, aprender, etc.).
3. La forma de enseñar del profesor y los métodos que utiliza.

Estos resultados ofrecen una visión distinta a la que un docente podría tener. Visto así desde la perspectiva personal del estudiante, se aprecia que no pesa tanto ni en primera instancia los modos de enseñar y evaluar de los profesores ni tampoco es el factor más importante; sino que entran en escena variables de tipo personal (interés, motivación, objetivos). Es cierto que los modos de enseñar de los profesores tienen incidencia, pero no mayor que otras variables personales, y también lo es que, aparentemente, los modos de evaluar tienen un peso mucho menor del supuesto (Gargallo, 2010).

Capítulo IV

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones generales del estudio

Como extracto de los resultados más relevantes de la investigación se presenta en este apartado algunos puntos de mayor relevancia.

Relación entre las estrategias de aprendizaje y la carrera de pertenencia

En esta investigación, se logró determinar que existen diferencias significativas entre los estudiantes en el manejo de algunas estrategias de aprendizaje según su carrera de pertenencia.

Los estudiantes de las carreras de Ingeniería en Computación e Ingeniería en Agronomía, en contraparte con los de Administración de Empresas y los de Turismo, evidenciaron mayor manejo de la estrategia “E2. Motivación extrínseca” (Estudio para no defraudar a mi familia, Necesito ánimo de otras personas), nótese que la motivación extrínseca es una de las variables que debe ser interpretada en forma inversa, por lo tanto, debe decirse que eso representa un manejo deficitario por parte de los primeros, es decir, la ventaja es para los de Administración de Empresas y los de Turismo.

Por otro lado, los estudiantes de Turismo manejan en forma desfavorable una serie de estrategias tales como: la “E7. Inteligencia Modificable (Inteligencia se puede incrementar, Inteligencia no se puede mejorar), “E16. Conocimiento de fuentes y búsqueda de información” (Conozco fuentes, manejo bien biblioteca, uso bien hemeroteca, otra información aparte de manual o apunte), “E24. Manejo de recursos para utilizar eficazmente la información” (Preparo mentalmente lo que voy a decir o escribir, en exámenes organizo la información antes de responder), además presentan mayor incidencia en las estrategias “E22. Almacenamiento por simple

repetición” (Repito para recordar, memorizo aunque no comprenda) y en “E9. Ansiedad” (Nervioso en exámenes, Nervioso al hablar en público, mientras hago examen pienso en consecuencias al salir mal, capaz de relajarme en situaciones estresantes).

Nótese que tanto los estudiantes de Ingeniería en Computación, Ingeniería en Agronomía y Administración de Empresas, al ser comparados con los de Turismo, manifiestan un mejor manejo de tales estrategias, no presentando alguna diferencia adicional fuerte entre ellos mismos.

Ahondando entre las diferentes carreras y las estrategias, se presentó además que en “E12. Planificación” (Planifico mi tiempo, llevo al día el estudio, solo estudio antes exámenes, tengo horario de trabajo personal) y en la estrategia “E14. Control del contexto” (Estudio en lugar adecuado, estudio en sitio bueno para concentración, aprovecho bien tiempo estudio, creo ambiente estudio adecuado para rendir), los “administradores” muestran una diferencia y mejor manejo de esa importante estrategia en relación con los estudiantes de Ingeniería en Agronomía, Ingeniería en Computación y Turismo, los cuales parecen muy homogéneos en ese proceder estratégico.

Para la estrategia “E20. Organización de la información” (Hago gráficos o tablas para organizar la materia, esquemas con ideas importantes, resúmenes del material, mapas conceptuales, para recordar me ayudo de esquemas o resúmenes) los estudiantes de Administración de Empresas aparecen como los más destacados seguidos por los de Ingeniería en Agronomía y resaltando como los peores los de Ingeniería en Computación, siendo superados estos últimos hasta por los estudiantes de Turismo.

Por último, en “E24. Manejo de recursos para utilizar eficazmente la información” (Preparo mentalmente lo que voy a decir o escribir, en exámenes organizo información antes de responder), los de Administración de Empresas y de seguido los de Ingeniería en Computación son quienes mejor se emplean en esta estrategia,

los de Ingeniería en Agronomía en menor escala hacen un uso aceptable de la misma mientras que los de Turismo son los más deficientes en evidenciar control y manejo de esa estrategia.

Esa conclusión guarda similitud con otros estudios tales como Cano et al. (1993); Camarero et al. (2000); Gargallo (2005) y Jiménez Céspedes (2008), quienes también asociaron significativamente estrategias y áreas de especialidad académica.

En los análisis multivariados, los estudiantes de Administración de Empresas y los de Turismo presentaron un mal uso o mal aprovechamiento de las siguientes estrategias de aprendizaje: planificación, control de contexto y transferencia y uso de la información.

Los estudiantes de Ingeniería en Computación mostraron un manejo deficitario, principalmente en motivación extrínseca y en menor escala con ansiedad, lo cual es positivo o sea, en ambos casos, hacen buen uso de ello. También y aunque en un nivel más bajo, fueron vinculados con transferencia y uso de la información, selección de información, autoevaluación, autoeficacia y expectativas, conocimiento de objetivos y criterios de evaluación con la estrategia de elaboración de la información.

Los agrónomos hacen buen uso y mejor dominio de las siguientes estrategias ordenadas según la magnitud e incidencia: E16. Conocimiento de fuentes y búsqueda de información, E23. Almacenamiento por memorización y uso de mnemotécnicas, E20. Organización de la información, E7. Inteligencia modificable y en contraparte; menor empleo de estrategias tales como E22. Almacenamiento por simple repetición, E9. Ansiedad y E2. Motivación extrínseca (lo cual es muy favorable).

Tal y como se mencionó en la discusión de los resultados, los hallazgos aquí encontrados guardan estrecha relación con Gargallo (2005), quien encontró

diferencias entre los estudiantes según su área de formación, a la misma conclusión llegó Jiménez Céspedes (2008), y Cano y Justicia (1993)

Enlace entre las actitudes ante el aprendizaje y la carrera de pertenencia

El análisis de esta investigación arrojó que hay diferencias significativas e influencia importante en el manejo de actitudes ante el aprendizaje en relación con la carrera de pertenencia de los sujetos de estudio, principalmente, en el agrupamiento de actitudes asociado con la Dimensión 1: “Valoración y actitud positiva hacia el aprendizaje profundo”. Allí se hizo ver que los estudiantes de Ingeniería en Agronomía, Administración de Empresas e Ingeniería en Computación muestran un nivel más homogéneo que los de Turismo, los cuales marcan una diferencia importante con los de las otras 3 carreras.

La dimensión 1 es una clasificación extraída del cuestionario de actitudes ante el aprendizaje (Gargallo et al. 2007) que hace referencia a los siguientes ítems:

- 1: Aprender cosas nuevas constituye para mí un elemento de satisfacción personal.*
- 4: Es más importante aprobar que comprender los temas de las asignaturas.*
- 5: Pienso que es fundamental extraer las máximas consecuencias para la vida de los contenidos que estudio.*
- 6: Me gusta estudiar los temas en profundidad para obtener el máximo provecho intelectual.*
- 7: Me parece que es importante ampliar la información de las clases en otras fuentes.*
- 9: Considero que estudiar con sentido crítico (juzgando lo que leo o escucho, tratando de llegar a ideas o conclusiones personales), es básico para mi formación como persona.*
- 10: Creo que es importante aprender a relacionar los contenidos de los temas de las diferentes asignaturas.*

Vínculo asociado entre los enfoques de aprendizaje y la carrera de pertenencia

En esta investigación, se encontró que también existen diferencias significativas en el manejo de enfoques de aprendizaje según la carrera de pertenencia.

Con respecto a los factores de los enfoques de aprendizaje, el factor uno y el dos “Estrategia superficial” y “Estrategia profunda” respectivamente, los estudiantes de Ingeniería en Computación y los de Administración de Empresas no presentan diferencias significativas entre sí y marcan diferencia principalmente con los de Turismo; los cuales hacen el peor manejo de esos factores de procesos de aprendizaje, los de Ingeniería en Agronomía no presentaron una diferencia significativa con los otros.

Para el caso del factor 3 “Motivo superficial” existen diferencias relevantes entre todas las carreras, así los de Administración de Empresas aparecen con más manejo de este enfoque con respecto a los de Ingeniería en Computación e Ingeniería en Agronomía, pero principalmente con los de Turismo quienes a su vez discrepan en el uso de tal factor con sus similares. Situación similar ocurre con el factor 4 “Motivo profundo”, pero aquí los estudiantes de las carreras de Administración de Empresas, Ingeniería en Agronomía e Ingeniería en Computación son muy similares en su comportamiento con respecto a los de Turismo, quienes de nuevo son quienes peor uso hacen de los enfoques de aprendizaje, importante indicar que los estudiantes de Turismo usan menos enfoques profundos que las otras carreras pero, también menor enfoque superficial que sus similares lo cual es bueno y rescatable.

Los ítems del cuestionario sobre procesos de aprendizaje (20 ítems) según los 4 factores de clasificación se presentan en la siguiente tabla (ver Tabla 4.1):

Tabla 4. 1 Clasificación de los ítems según factores

Factores	Ítems
Factor I. Motivo superficial y estrategia superficial	4: Realmente solo estudio los apuntes y lo que se señala en clase. Entiendo que buscar información complementaria por mi cuenta es una pérdida de tiempo. 7: Como no encuentro el curso muy interesante, mantengo mi trabajo al mínimo. 12: Generalmente me limito a estudiar lo que específicamente me señalan en clase los profesores. Creo que es innecesario hacer cosas extra 15: No veo ninguna ventaja en estudiar los temas en profundidad. Esto te confunde y te hace perder tiempo, cuando lo que se necesita para aprobar es un conocimiento rápido de los temas. 16: Creo que los profesores no deberían esperar que los estudiantes empleemos mucho tiempo estudiando aquellos contenidos que todos saben que no van a entrar en el examen. 19: Empleo poco tiempo en estudiar aquello que sé que no me va a salir en los exámenes.
Factor II. Motivo profundo y estrategia profunda	1: Encuentro que a veces estudiar me proporciona un sentimiento de profunda satisfacción personal. 2: Cuando estudio algo, tengo que trabajarlo bastante para formarme una opinión personal al respecto, y así quedarme satisfecho. 5: Cualquier tema puede ser interesante una vez que te metes en él. 6: Encuentro interesantes la mayoría de los temas nuevos y a menudo dedico tiempo extra a ampliarlos buscando información adicional. 9: Estudiar temas académicos puede ser a veces tan atractivo como leer una buena novela o ver una buena película. 10: Me hago preguntas sobre aquellos temas que considero importantes hasta que los comprendo totalmente. 13: Trabajo duro en la carrera porque encuentro las asignaturas interesantes. 14: Empleo bastante de mi tiempo libre profundizando en temas interesantes que han sido tratados en diversas clases.
Factor III. Motivo superficial y estrategia superficial	7: Como no encuentro el curso muy interesante, mantengo mi trabajo al mínimo. 8: Aprendo algunas cosas mecánicamente, repitiéndolas una y otra vez hasta que las sé de memoria aunque no las entienda. 11: Encuentro que puedo aprobar la mayoría de los exámenes memorizando lo más importante, más que si me pongo a comprenderlo. 20: Encuentro que lo mejor para aprobar un examen es tratar de recordar las respuestas a las posibles preguntas.
Factor IV. Motivo profundo y estrategia profunda	3: Mi objetivo es pasar el curso haciendo el menor trabajo posible. 7: Como no encuentro el curso muy interesante, mantengo mi trabajo al mínimo. 13: Trabajo duro en la carrera porque encuentro las asignaturas interesantes. 14: Empleo bastante de mi tiempo libre profundizando en temas interesantes que han sido tratados en diversas clases. 17: Asisto a la mayoría de las clases llevando cuestiones que me han surgido y que espero que me sean respondidas. 18: Procuo ver la mayor parte de las lecturas del temario sugeridas por el profesor en clase.

Fuente: Modificada a partir de Gargallo, 2005, p.154.

En resumen, sí existen diferencias significativas en el manejo de enfoques ante el aprendizaje según la carrera de pertenencia.

La diferenciación de enfoques y áreas de estudio no es asunto nuevo. En una investigación similar, Gargallo (2005) determinó diferencias significativas importantes en el uso de enfoques de aprendizaje y áreas de estudio. Al menos en la Universidad de Valencia los estudiantes con enfoques más profundos fueron los de Ciencias de la Salud y Ciencias de la Educación y los más superficiales fueron los de Humanidades y Ciencias Sociales. Por su parte, en la Universidad Politécnica de Valencia, los estudiantes con enfoques más profundos fueron los de Bellas Artes y Arquitectura y los más superficiales resultaron los de Ciencias Sociales e Ingenierías. En contraparte, los estudios hechos en la Universidad Católica de Valencia no hallaron diferencias significativas entre las áreas más relevantes (Ciencias Sociales y Ciencias de la Educación).

En estudios semejantes, Hernández Pina y Hervás Avilés (2005) y Gargallo (2005) encontraron incidencias de enfoques de aprendizaje en diferentes titulaciones universitarias (carreras).

Por su parte, Salas (1998) encontró que los estudiantes pertenecientes a las distintas áreas de estudio abordan las situaciones de aprendizaje de manera también diferente, enfatizando más un enfoque que otro.

Muñoz y Gómez (2005) en su análisis por grupos de titulaciones encontraron que en algunos casos, existe una ausencia de relación entre el enfoque de aprendizaje y el rendimiento académico.

Asociación entre el autoconcepto y carrera de pertenencia

Los resultados obtenidos en esta investigación constatan que sí hay diferencia entre el autoconcepto y la carrera de pertenencia. En el factor 1 de autoconcepto académico, los estudiantes de Administración de Empresas ponen de manifiesto una diferencia significativa favorable con respecto a sus similares de las otras carreras.

En el factor 2 de autoconcepto emocional la diferencia la han dado solo los estudiantes de Ingeniería en Computación y los de Administración de Empresas, siendo esa diferencia favorable en mejor control para los estudiantes de Administración de Empresas.

La siguiente tabla (ver Tabla 4.2) muestra la clasificación de los ítems del cuestionario de autoconcepto asociados con los factores mencionados.

Tabla 4. 2 Agrupación de los factores del cuestionario según ítems

Factores/Autoconcepto	Ítem relacionado
1. Académico	<p>1. Hago bien los trabajos escolares (profesionales). 6. Mis superiores (profesores) me consideran un buen trabajador. 11. Trabajo mucho en clase. 16. Mis superiores (profesores) me estiman. 21. Soy un buen trabajador (estudiante). 26. Mis profesores (superiores) me consideran inteligente y trabajador.</p>
2. Emocional	<p>3. Tengo miedo de algunas cosas. 8. Muchas cosas me ponen nervioso. 13. Me asusto con facilidad. 18. Cuando los mayores dicen algo me pongo muy nervioso. 22. Me cuesta hablar con desconocidos. 23. Me pongo muy nervioso/a cuando me pregunta el profesor (superior). 28. Me siento nervioso/a.</p>

Fuente: Modificada a partir de Gargallo, 2005, p. 159.

Aunque esos elementos contrastados no manifiestan una incidencia sobresaliente, la literatura consultada evidencia diferencias más orientadas a la relación del autoconcepto con el rendimiento académico, el sexo y otras variables demográficas, pero no aparece nada relevante en relación con las áreas académicas.

Relación entre las estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto con el rendimiento académico

Al contrastar las cuatro variables nucleares con el rendimiento académico, se encontraron diferencias significativas en 14 de las 37 variables, específicamente en

doce estrategias y en dos factores de autoconcepto; eso es en el 38% del total, es muy importante destacar que ningún factor actitudinal ni las dimensiones componentes de los enfoques de aprendizaje (motivos y estrategias) presentaron evidencias significativas de atención. Dado que el impacto aquí es “de peso”, resulta interesante indicar de forma detallada la incidencia mencionada.

Las 14 variables significativas mencionadas son las que aparecen desglosadas en la siguiente tabla (ver Tabla 4.3), con los respectivos ítems de los cuestionarios.

Tabla 4. 3 Variables significativas en estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto

E6. Autoeficacia y expectativas	15. Estoy seguro de que puedo entender incluso los contenidos más difíciles de los cursos de este semestre. 16. Puedo aprenderme los conceptos básicos que se enseñan en las diferentes materias. 17. Soy capaz de conseguir en estos estudios lo que me proponga. 18. Soy capaz de conseguir en estos estudios lo que me proponga
E8. Estado físico anímico	21. Normalmente me encuentro bien físicamente, 22. Duermo y descanso lo necesario, 23. Habitualmente mi estado anímico es positivo y me siento bien. 24. Mantengo un estado de ánimo apropiado para trabajar.
E9. Ansiedad	25. Cuando hago un examen, me pongo muy nervioso. 26. Cuando he de hablar en público me pongo muy nervioso. 27. Mientras hago un examen, pienso en las consecuencias que tendría salir mal. 28. Soy capaz de relajarme y estar tranquilo en situaciones de estrés como exámenes, exposiciones o intervenciones en público.
E10. Autoevaluación	29. Sé cuáles son mis puntos fuertes y mis puntos débiles, al enfrentarme al aprendizaje de las asignaturas. 36. Me doy cuenta de cuándo hago bien las cosas en las tareas académicas sin necesidad de esperar la calificación del profesor. 39. Cuando he hecho un examen, sé si está mal o si está bien.
E11. Conocimiento de objetivos y criterios de evaluación	30. Conozco los criterios de evaluación con los que me van a evaluar los profesores en las diferentes materias. 31. Sé cuáles son los objetivos de las asignaturas.
E12. Planificación	32. Planifico mi tiempo para trabajar las asignaturas a lo largo del semestre. 33. Llevo al día el estudio de los temas de las diferentes asignaturas. 34. Solo estudio antes de los exámenes. 35. Tengo un horario de trabajo personal y estudio, al margen de las clases.
E13. Control y autorregulación	37. Cuando veo que mis planes iniciales no logran el éxito esperado, en los estudios, los cambio por otros más adecuados. 39. Si es necesario, adapto mi modo de trabajar a las exigencias de los diferentes profesores y materias. 40. Dedico más tiempo y esfuerzo a las asignaturas difíciles. 41. Procuro aprender nuevas técnicas, habilidades y procedimientos para estudiar mejor y rendir más. 42. Si me ha ido mal en un examen por no haberlo estudiado bien, procuro aprender de mis errores y estudiar mejor la próxima vez. 43. Cuando me han puesto una mala calificación en un trabajo, hago lo posible para descubrir lo que era incorrecto y mejorar en la próxima ocasión.

Tabla 4. 4. (Cont.). Variables significativas en estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto

E14. Control del contexto	44. Trabajo y estudio en un lugar adecuado luz, temperatura, ventilación, ruidos, materiales necesarios a mano, etc. 45. Normalmente estudio en un sitio en el que pueda concentrarme en el trabajo. 46. Aprovecho bien el tiempo que empleo en estudiar. 47. Creo un ambiente de estudio adecuado para rendir.
E18. Elaboración de la información	62. Cuando estudio los temas de las asignaturas, realizo una primera lectura que me permita hacerme una idea de lo fundamental. 63. Antes de memorizar las cosas leo despacio para comprender a fondo el contenido. 64. Cuando no comprendo algo lo leo de nuevo hasta que me aclaro. 65. Tomo apuntes en clase y soy capaz de recoger la información que proporciona el profesor.
E21. Personalización y creatividad	73. Analizo críticamente los conceptos y las teorías que me presentan los profesores. 74. En determinados temas, una vez que los he estudiado y he profundizado en ellos, soy capaz de aportar ideas personales y justificarlas. 75. Me hago preguntas sobre las cosas que oigo, leo y estudio, para ver si las encuentro convincentes. 76. Cuando en clase o en los libros se expone una teoría, interpretación o conclusión, trato de ver si hay buenos argumentos que la sustenten. 77. Cuando oigo o leo una afirmación, pienso en otras alternativas posibles.
Factor 1 del Autoconcepto. Es el denominado "Académico Laboral" y consta de los siguientes ítems.	1. Hago bien los trabajos escolares (profesionales). 6. Mis superiores (profesores) me consideran un buen trabajador. 11. Trabajo mucho en clase. 16. Mis superiores (profesores) me estiman. 21. Soy un buen trabajador (estudiante). 26. Mis profesores (superiores) me consideran inteligente y trabajador.
Factor 5 del Autoconcepto Conocido como el factor "Social" y lo acuerpan los ítems que siguen.	2. Hago fácilmente amigos. 7. Soy una persona amigable. 12. Es difícil para mí hacer amigos. 17. Soy una persona alegre. 22. Me cuesta hablar con desconocidos. 27. Tengo muchos amigos.

Fuente: Adaptada a partir de Gargallo, 2005, p.133 y 159.

No es de extrañar que en este caso, las estrategias ante el aprendizaje sean quienes más y mejor inciden sobre el rendimiento académico, dado que ese resultado guarda una coherencia importante con los resultados de otros investigadores que han hecho contrastes utilizando instrumentos similares: Pintrich y García (1991); Roces, González Pineda, Núñez, González Pumariega, García y Álvarez, (1999); Camarero, Martín y Herrero, (2000); y más recientemente los trabajos de Gargallo (2005) y Jiménez Céspedes (2008).

En resumen, las 12 estrategias y los 2 factores de autoconcepto mencionados generan 60 ítems de relación y de parámetros informativos para denotar en concreto cuáles son los indicadores puntuales mejor asociados con el rendimiento académico.

Los resultados alcanzados se sustentan con otros resultados en una línea semejante con Fernández et al. (2009) quienes determinaron que los estudiantes con mayor rendimiento presentan mayor autoestima académica y familiar y suelen usar estrategias de aprendizaje más complejas, además Furlán et al. (2009) en sus investigaciones con otros instrumentos determinaron que ante el uso de estrategias más superficiales de aprendizaje son mayores los niveles de ansiedad en los estudiantes. Además, la falta de confianza se asocia con el menor uso de estrategias de aprendizaje.

Podría entonces proponerse el fortalecimiento de esos aspectos, que han resultado medulares, para así establecer algún mecanismo de apoyo y orientación a los estudiantes en esa línea y esperar a partir de ahí un mejor rendimiento por parte de los mismos.

Sobre las actitudes ante el aprendizaje y su incidencia en las estrategias de aprendizaje y en el rendimiento académico

De los tres factores que conforman el cuestionario de actitudes, el segundo (trabajo en equipo) es el que presenta menos relación con las estrategias de aprendizaje. Se determinó que sí existe una relación mayoritariamente positiva y de calidad entre las actitudes y las estrategias de aprendizaje.

En conclusión, las actitudes ante el aprendizaje inciden en forma muy importante sobre las estrategias de aprendizaje, principalmente las actitudes asociadas con el “Aprendizaje profundo” y las “Atribuciones internas”. Por ello quienes hagan mejor

uso de ellas, dispondrán de mejores estrategias. Jiménez Céspedes (2008) había llegado a esa misma conclusión, también Gargallo et al. (2007) con un análisis más detallado pero en la misma línea había verificado el cumplimiento del mismo hallazgo.

Recuérdese que el aprendizaje profundo trata sobre lo siguiente según los aspectos valorados en el cuestionario CEVAPU:

1: Aprender cosas nuevas constituye para mí un elemento de satisfacción personal.

4: Es más importante aprobar que comprender los temas de las asignaturas.

5: Pienso que es fundamental extraer las máximas consecuencias para la vida de los contenidos que estudio.

6: Me gusta estudiar los temas en profundidad para obtener el máximo provecho intelectual.

7: Me parece que es importante ampliar la información de las clases en otras fuentes.

9: Considero que estudiar con sentido crítico (juzgando lo que leo o escucho, tratando de llegar a ideas o conclusiones personales), es básico para mi formación como persona.

10: Creo que es importante aprender a relacionar los contenidos de los temas de las diferentes asignaturas.

Por su parte las atribuciones internas se asocian con los ítems:

2: Considero que aprobar o no las asignaturas del curso depende de mi esfuerzo personal.

8. Sacar mejor o peor nota en los exámenes depende más de la suerte que de mi propio esfuerzo

El conjunto de los nueve ítems descritos en esas dos categorías aportan información sobre las estrategias de aprendizaje y por ende sobre el rendimiento académico.

Sobre la existencia de diferentes perfiles de los estudiantes en cuanto a sus estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto

Los resultados obtenidos, permiten determinar diferentes perfiles de estudiantes en cuanto a sus estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto, se evidenció que efectivamente existen grupos bien definidos en todos los casos (estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto) que tales grupos se pueden determinar como buenos, regulares o malos indicando una categorización de estudiantes con mejores habilidades y ventajas que otros.

Gargallo (2005) también había logrado determinar diferentes perfiles académicos en estudiantes mediante el empleo de estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto, logrando incluso contrastar con aceptación esos grupos con el rendimiento académico de los sujetos.

El lugar de residencia y contrastes con estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto

El lugar de residencia de los estudiantes (dentro o fuera del campus) marcó diferencias significativas en las estrategias de aprendizaje, favoreciendo su uso y aplicación para quienes viven fuera del campus universitario.

Con respecto al lugar de residencia y las actitudes se constató que ningún factor actitudinal fue significativo; lo cual llevó a concluir que el lugar de residencia no incide sobre el uso aceptable de buenas actitudes ante el aprendizaje.

Al revisar si el lugar de residencia incidía sobre los enfoques de aprendizaje, se concluyó que el lugar de residencia de los estudiantes (dentro o fuera del campus) sí marcaba diferencias significativas en los enfoques de aprendizaje dándole mejor ventaja a los que viven fuera del campus.

Por su parte el contraste entre lugar de residencia y el autoconcepto, al igual que con las actitudes no evidenció ninguna diferencia significativa entre los que viven dentro o fuera del campus universitario.

Esguerra y Guerrero (2010) habían concluido que existe una relación significativa entre estilos de aprendizaje y rendimiento académico y que los estudiantes que conviven con la familia nuclear tienen un mayor grado de reflexividad en comparación con los otros, obteniendo ventaja de esa variable contextual.

Relación entre estrategias, actitudes, enfoques, autoconcepto y sexo

En cuanto a las estrategias y el sexo se determinó que nueve de ellas aparecieron con diferencias significativas y todas fueron favorables para las mujeres; fue así como se concluyó que efectivamente: “los estudiantes de diferente sexo presentan diferencias significativas en sus estrategias de aprendizaje, disponiendo de más y mejores estrategias las mujeres”. Gargallo (2005) y Jiménez Céspedes (2008) habían encontrado los mismos hallazgos y por ende la misma conclusión.

Las estrategias incidentes en este caso fueron las siguientes:

- E1. Motivación intrínseca
- E11. Conocimiento de objetivos y criterios de evaluación
- E12. Planificación
- E13. Control y autorregulación
- E14. Control del contexto
- E18. Elaboración de la información
- E20. Organización de la información
- E23. Almacenamiento por memorización y uso de mnemotécnicas
- E24. Manejo de recursos para utilizar eficazmente la información

Esas nueve estrategias fueron favorables todas para las mujeres. Se concluyó que las mujeres disponen de más y mejores estrategias de aprendizaje que los hombres.

Por otra parte, con respecto a las actitudes ante el aprendizaje y el género, no apareció ninguna diferencia significativa. Es decir, no hay incidencias.

Al asociar enfoques de aprendizaje y sexo, se encontró mejor a los hombres que a las mujeres superándolas únicamente en este apartado. Este “curioso” resultado coincide con Gargallo (2005) quien en su respectiva investigación llegó a la misma conclusión.

Por su parte, al contrastar sexo y autoconcepto, se logró concluir que sí hubo diferencias significativas siendo esta diferencia favorable para el caso de las mujeres.

Resumiendo sobre la incidencia de las estrategias, las actitudes, los enfoques y el autoconcepto con respecto al género, Sepúlveda et al. (2011) concluyeron (con una muestra en estudiantes de química y farmacia) que las mujeres obtuvieron un mayor rendimiento y una distribución más equilibrada de sus estilos de aprendizaje dentro de una misma carrera y entre las diferentes carreras, lo cual no es de extrañar dada la coherencia con los análisis y discusiones anteriores.

Relación entre agrupaciones de enfoques y estrategias

Cuando se intentó explorar y verificar si los enfoques de aprendizaje de los estudiantes conllevaban a perfiles diferenciales de estrategias, tanto cualitativamente como cuantitativamente, se lograron construir grupos con perfiles diferentes, interpretables y coherentes tal y como se esperaba. Se encontró un conjunto de estudiantes con una combinación de niveles de estrategias y enfoques de aprendizaje muy adecuados, particularmente en enfoques.

Hubo también otro grupo con un perfil general más deficitario, particularmente en cuanto a enfoques de aprendizaje y un poco más equilibrado en el plano estratégico sin ser el mejor.

Por último, se configuró un grupo con un perfil conjunto contradictorio con la parte de enfoques deficitario y contradictorio con el perfil estratégico. Gargallo (2005) logró también configurar grupos de estudiantes según sus diferentes perfiles y aunque los resultados no fueron tan coincidentes como los detallados en este trabajo, podría decirse que mantienen una coherencia aceptable e interesante.

Sobre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico

Mediante diversas técnicas, se determinó que existen diferencias significativas entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico de los sujetos de estudio. Se pudo demostrar además, mediante algunos análisis que los estudiantes con rendimiento académico excelente aplican más y mejores estrategias de aprendizaje que quienes no lo son.

Otros investigadores como García (1991); Pintrich y Roces et al. (1999); Camarero, Martín y Herrero, (2000); además, los trabajos de Gargallo (2005) y Jiménez Céspedes (2008), unos con los mismos instrumentos y otros con instrumentos similares coinciden con los hallazgos mencionados y detallados en este trabajo.

Relaciones entre el rendimiento académico y las estrategias de aprendizaje según el análisis de correlaciones

Siete estrategias de aprendizaje aportaron significativamente sobre la ecuación de pronósticos. Particularmente, una estrategia de control de contexto, interacción social y manejo de recursos (la de control de contexto), dos de componentes afectivos (la de ansiedad y la de estado físico y anímico), dos metacognitivas (la de planificación y la de autoevaluación) y una motivacional (la de atribuciones externas).

En otros estudios también se han encontrado niveles predictivos importantes en la misma dirección que aquí se ha hecho, utilizando la regresión lineal múltiple (Román y Gallego (1994); Jiménez Céspedes (2008) y Gargallo (2005)).

También Gargallo et al. (2007) comprobaron que el valor predictivo de las estrategias de aprendizaje sobre el rendimiento académico era real y aceptable. En los trabajos de Pintrich y García (1991) y Roces et al. (1999) y Pintrich (1995), se hallaron correlaciones positivas y significativas entre una gran parte de las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico.

Sobre el autoconcepto y rendimiento académico

Los estudiantes con un mejor autoconcepto se relacionan con el éxito universitario y con un mayor rendimiento académico, en resumen, el autoconcepto está incidiendo en el rendimiento y en particular, en el autoconcepto académico.

Costa y Taberner (2012), determinaron en su investigación que el rendimiento académico de los estudiantes está correlacionado con el autoconcepto académico, el cual está fuertemente relacionado con el autoconcepto familiar y el autoconcepto físico.

En concreto, la conclusión aquí hallada mantiene la misma coherencia tanto con Gargallo (2005); Ghazvini (2011), Obilor (2011), Paiva y Lourenço (2011) y con Costa et al. (2012) donde los mismos factores del autoconcepto inciden sobre la ecuación de pronósticos con porcentajes similares, resultando en definitiva que la variable autoconcepto sí es influyente sobre el rendimiento académico.

Las actitudes ante el aprendizaje y el rendimiento académico

Las actitudes ante el aprendizaje influyen en el rendimiento académico solo con uno de los tres factores (el de atribuciones internas). Este factor de atribuciones internas guarda correspondencia con los siguientes ítems del cuestionario de actitudes (CEVAPU):

- 2. Considero que aprobar o no las asignaturas del curso depende de mi esfuerzo personal.*
- 8. Sacar mejor o peor nota en los exámenes depende más de la suerte que de mi propio esfuerzo.*

Lo cierto es que esos dos ítems del factor de atribuciones internas son los únicos que contribuyen con el rendimiento académico, pero con una influencia sobre el rendimiento de tan solo del 1%, lo cual no es significativo en el rendimiento académico, pues su incidencia es meramente baja y carece de importancia.

Los resultados anteriores guardan coherencia con los de Jiménez Céspedes (2008) mientras que Gargallo (2005) obtuvo resultados mejores al tener que conjuntamente los factores 1 y el 3 le explicaban en un 7,4% el rendimiento académico. En otro estudio, Herrero et al. (1999) analizaron la incidencia de las actitudes concluyendo en ese trabajo que esa variable medular presentaba influencia sobre el rendimiento académico. En consonancia con esos trabajos, de nuevo Gargallo et al (2007) encontraron correlaciones significativas entre las actitudes hacia el aprendizaje de los estudiantes universitarios y el rendimiento académico, lo que demostraba que se daba una asociación entre actitudes y rendimiento.

Los enfoques de aprendizaje y el rendimiento académico

No se encontró relación de influencia importante entre los enfoques y el rendimiento académico. Esa conclusión es coherente con los hallazgos del estudio de Kember

et al. (1995), pero no son coincidentes con Valle et al. (2000) ni con Gargallo et al. (2006) quienes encontraron correlaciones significativas entre los enfoques de aprendizaje de los estudiantes universitarios y el rendimiento académico.

Incidencias en las estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto sobre los estudiantes excelentes y estudiantes promedio

El análisis permite concluir que existen diferencias significativas entre los estudiantes excelentes y los clasificados como estudiantes promedio con respecto al uso de algunas estrategias, actitudes y el autoconcepto.

Gargallo (2005) y Gargallo et al. (2007) determinaron que a mayores y mejores estrategias, mejor y mayor rendimiento académico, ello además coincide ampliamente con los estudios de Jiménez Céspedes (2008), Cano y Justicia (1991) y (1993), además por Camarero, Martín y Herrero (2000), quienes determinaron mejores estrategias metacognitivas y de apoyo en los estudiantes que tenían un rendimiento alto. Por su parte, Martín, García, Torbay y Rodríguez (2008), comprobaron que los resultados dados al realizar los análisis discriminantes dejaron claro que el uso de las estrategias de aprendizaje tiene capacidad para discriminar grupos extremos en indicadores de rendimiento. Además, lograron clasificar mejor a los estudiantes con altas tasas de eficiencia y éxito que a los estudiantes con una tasa baja del mismo.

Siguiendo en esa misma línea con una consonancia importante también aparecen los trabajos de Entwistle y Waterson, (1988); Valle et al. (2000); Garavalia y Gredler, (2002); Lonka, Olkinuora y Mäkinen, (2004); Pintrich, (2004); Valle et al. (2006) y Martín (2008). En todos los casos, el estudiante universitario exitoso utiliza mejores estrategias de aprendizaje, planifica y autorregula su proceso formativo, revisa y evalúa el proceso, y también utiliza estrategias de elaboración que facilitan el aprendizaje en su rol universitario.

Sobre las razones de los estudiantes para aprender y su forma de hacerlo

En este caso, al analizar las razones para aprender de los estudiantes y cómo lo hacen, se evidenciaron por el impacto que tienen en orden de magnitud e importancia los siguientes ítems del cuestionario CEVEAPU:

1. El interés que despierta en mí la asignatura.
2. Los objetivos que me propongo conseguir (aprobar, sacar buenas notas, aprender, etc.).
3. La forma de enseñar del profesor y los métodos que utiliza.

Es importante indicar la coincidencia tanto en orden de elección de los ítems como con el porcentaje hallado por Jiménez Céspedes (2008), un 72.4% contra un actual 71.3% en el acierto de elegir las tres primeras opciones como primordiales; además esos datos concuerdan también con la investigación de Gargallo (2005) y Gargallo et al. (2010) en las 4 primeras elecciones con variaciones mínimas.

Dada la clasificación final mencionada, se puede reflexionar sobre la visión del proceso de enseñanza y aprendizaje que a veces asume el docente; por lo tanto, es pertinente reflexionar entonces sobre una visión diferente establecida por los resultados aquí encontrados. Visto así desde la perspectiva personal del estudiante, se aprecia que no pesa tanto ni en primera instancia los modos de enseñar y evaluar de los profesores ni tampoco es el factor más importante; sino que entran en escena variables de tipo personal (interés, motivación, objetivos). Gargallo et al. (2010) también reflexionan sobre lo mismo y lo cierto pareciera ser que los modos de enseñar de los profesores tienen incidencia, pero no mayor que otras variables personales, y también lo es que, aparentemente, los modos de evaluar tienen un peso mucho menor del supuesto.

Sintetizando, todas las metas de la investigación fueron exploradas, analizadas y verificadas según correspondía, algunas quedaron ampliamente cubiertas y otras tuvieron un alcance parcial pero satisfactorio.

Recomendaciones

En esta investigación se estudió la relación entre diferentes técnicas de aprendizaje, el rendimiento académico y algunas otras dimensiones personales y contextuales, los resultados provenientes de los análisis confirman diferentes conceptos desarrollados en el marco teórico, sin embargo, es necesario realizar una valoración final del concepto de aprendizaje humano propuesto por Gargallo (2005). El proceso de aprendizaje se halla en constante construcción, es decir, es inacabado y trasciende el entorno de la educación formal.

Además, los resultados expuestos en este documento, cuya coincidencia con otras investigaciones es necesario resaltar, parecen indicar la necesidad de revalorar el concepto de aprendizaje en las aulas y la necesidad de considerar estos hallazgos para el planteamiento de metodologías que incorporen las variables personales y contextuales.

Es muy importante mencionar al finalizar este trabajo sobre el abanico de aplicaciones que se puede hacer en futuras investigaciones en la línea del aprendizaje y la educación superior. Resulta grato ver otras dimensiones asociadas como en el campo ambiental o de la salud por mencionar algunas en las que se puede trabajar también con competencias asociadas a los enfoques, las actitudes y las estrategias de preservación y manejo eficiente y autosostenible del medio y también de la salud humana. También ello es una parte muy amplia de la educación para la vida.

La universidad de cara al siglo XXI tiene una serie de retos, entre ellos, dar espacio a poblaciones históricamente discriminadas, ejemplo: mujeres, indígenas y migrantes (Tünnermann, 2003). Por esto, resulta fundamental que las universidades se planteen una evaluación de sus métodos de enseñanza aprendizaje para enfrentar estos retos.

En este sentido, las universidades públicas costarricenses deben contribuir decididamente a disminuir las brechas educativas, sean estas por género, condición socioeconómica o rezago educativo. El Instituto Tecnológico de Costa Rica se caracteriza por ser una universidad de corte ingenieril cuyas carreras tienen un alto componente de razonamiento lógico matemático en los planes de estudio; esto de alguna manera supone una mayor complejidad que se traduce en deserción, mayor tiempo de estudio, repetición de cursos, entre otros. Los resultados discutidos en este estudio constituyen un aporte para que en la Sede Regional de San Carlos o en las distintas Escuelas del TEC, se realicen acciones integrales que conduzcan a fortalecer e innovar los procesos de enseñanza y aprendizaje de la institución. De forma concreta, la Institución puede liderar acciones como el desarrollo de un programa de diagnóstico permanente sobre las formas de aprendizaje de los estudiantes según las variables personales y contextuales.

Por otra parte, importante aquí sobresaltar que el proceso de aprendizaje adquirido luego de este evento intelectual debe trascender y aplicarse en diferentes entornos que requieran análisis de datos y tratamientos estadísticos de alto nivel.

El presente trabajo es reflejo fiel de lo que se puede definir como una experiencia invaluable de formación y adiestramiento y bien puede darse por germinada la semilla del compromiso con la actualización y aprendizaje continuo en esta línea de investigación y en aplicaciones asociadas.

Bibliografía

Aguilar Prieto, B., Navarro Domínguez, M., Rodríguez Jara .R., y Trillo Fernández, V. (2013). La influencia del autoconcepto en el rendimiento académico: una revisión teórica. *Revista electrónica de investigación Docencia Creativa*, 2, (23) 169-173. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10481/27758>

Alcaide Risoto, M. (2009). Autoconcepto y rendimiento académico en alumnos de 1º de Bachillerato según el género. *Revista Electrónica de Investigación y Docencia*, 2, 27-44. Recuperado de <http://www.ujaen.es/revista/reid/revista/n2/REID2art2.pdf>

Araya, V., Alfaro, M. y Andonegui, M. (2007). Constructivismo: orígenes y perspectivas. *Laurus*, 13 (24) 76-92. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76111485004>

Ardila, R. (2013). Los orígenes del conductismo, Watson y el manifiesto conductista de 1913. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 45(2) 315-319. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/805/80528401013.pdf>

Alonso, C., Gallego, D. y Honey, P. (1994). *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao: Mensajero.

Alonso, C., y Gallego, D. (2007). *Estilos de aprendizaje*. Recuperado de <http://www.estilosdeaprendizaje.es/menuprinc2.htm>.

American Psychological Association. (2006). *Manual de estilo de publicaciones de la American Psychological Association*. México: El Manual Moderno.

Andrade, M., Miranda, C., y Freixas, I. (2000). *Rendimiento académico y variables modificables en alumnos de 2do Medio de Liceos Municipales de la Comuna*

de *Santiago*. Recuperado de www.unesco.cl/medios/biblioteca/documentos/eaprendizajes_rendimiento_academico_2_medio_santiago.pdf.

Ausubel, D. (1983). *Teoría del aprendizaje significativo*. Fascículos de CEIF.

Bahamón Muñetón, M., Vianchá Pinzón, M., Alarcón Alarcón, L., y Bohórquez Olaya, C. (2012). Estilos y estrategias de aprendizaje: una revisión empírica y conceptual de los últimos diez años. *Pensamiento Psicológico*, 10, (1), 129-144. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80124028009>

Beltrán, J. (1998). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis.

Benedito, V., Ferrer, V., y Ferreres, V. (1995). *La formación universitaria a debate*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.

Bengoechea Garín, P. (2006). La complejidad teórica y conceptual del constructivismo: un motivo de reflexión. *Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación*. 11-12 (13). Recuperado de http://ruc.udc.es/bitstream/2183/7030/1/RGP_13-8.pdf

Biggs, J.B. (1998). Assessing study approaches to learning. *Australian Psychologist*, 23, (2), 197-206.

Biggs, J.B., Kember, D., & Leung, D.Y.P. (2001.) The revised two-factor Study Process Questionnaire: R-SPQ-2F. *British Journal of Educational Psychology*. 71, (1), 133-149.

Bisquerra, R. (1998). *Modelos de orientación e intervención psicopedagógica*. Barcelona: CISSPRAXIS.

Blanc, M. (1985). *Aprender a aprender*. San José: EUNED.

Bondanave, J., y Martins, A. (1986). *Estrategias de enseñanza–aprendizaje: Orientaciones didácticas para la docencia universitaria*. San José: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

Brenlla Blanco, J. C. (2004). Atribuciones causales y enfoques de aprendizaje, rendimiento académico y competencias bilingües en alumnos de educación secundaria: un análisis multivariable. (Tesis de Doctorado, Universidad de Coruña). Recuperado de <http://hdl.handle.net/2183/1015>.

Bruner, J. (1998). *Realidad mental y mundos posibles*. Barcelona: Gedisa

Bruner, J., Goodnow, J., y Austin, G. (2001). *El proceso mental en el aprendizaje*. Madrid: Narcea.

Cano García, F. (2000). Diferencias de género en estrategias y estilos de aprendizaje. *Psicothema*, 12, (3), 360-367. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72712306>

Cano, F., y Justicia, F. (1991). Estrategias de aprendizaje, especialidades y rendimiento académico. *Revista de Psicología de la Educación*, 3, (1), 69-86.

Cano, F., y Justicia, F. (1993). Factores académicos, estrategias y estilos de aprendizaje. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 46, (1), 89-99.

Cagliolo, L., Junco, C., y Peccia, A. (2010). Investigación sobre las relaciones entre los estilos de aprendizaje y el resultado académico en las asignaturas elementos de matemática, introducción a la administración y análisis socio-económico. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 6, (6) ,1-15.

Chaves Salas, A. L. (2011). Implicaciones educativas de la teoría sociocultural de Vigotsky. *Revista Educación*, 25 (2), 59-65. Recuperado de

http://www.uv.mx/personal/yvelasco/files/2012/08/Implicaciones_educativas_de_la_teor%C3%ADa_sociocultural_de_Vigotsky.pdf

Camareno, F., Martín, F. y Herrero, J. (2000). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Psicothema*. 12, (4), 615-622.

Camargo Uribe, A., y Hederich Martínez, C. (2010). Jerome Brunner, dos teorías cognitivas, dos formas de significar, dos enfoques para la enseñanza de la ciencia. *Psicogente* (13) 24, 329-346. Recuperado de <http://publicaciones.unisimonbolivar.edu.co/rdigital/psicogente/index.php/psicogente/article/viewFile/237/226>

Campos, N., y González, S. (2005). *Estilos de aprendizaje*. Curso: Diagnóstico Psicopedagógico II. San Carlos, Costa Rica: Universidad de San José.

Carbonero, M., y Coromoto, J. (2006). Entrenamiento de alumnos de Educación Superior en estrategias de aprendizaje en matemáticas. *Psicothema*, 18 (3), 348-352.

Cárdenas Páez, A. (2011). Piaget: lenguaje, conocimiento y educación. *Revista Colombiana de Educación*, (60), 71-79. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rcde/n60/n60a5>

Carrera, B., y Mazzarella, C. (2001). Vygotsky: enfoque sociocultural. *Educare*, 5 (13), 41-44. Recuperado de <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/19544/1/articulo5-13-6.pdf>

Cattell, R. (1952). *Factor analysis*. New York: Harper.

Cohen, J. (1977). *Statistical power analysis for behavioral sciences*. New York: Academic Press.

Costa, S., y Taberner, C. (2012). Rendimiento académico y autoconcepto en estudiantes de educación secundaria obligatoria según el género. *Revista Iberoamericana de Psicología y Salud*, 3, (2), 175-193.

Davis, R., Alexander, L., y Yelon, S. (1983). *Diseño de sistema de aprendizaje: Un enfoque del mejoramiento de la instrucción*. México: Trillas.

Edel Navarro, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *REICE-Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1, (2), 1-15. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/551/55110208.pdf>

Edelman, G. (1992). *On the matter of the mind*. New York: Basic Books.

Eiser, R. (1989). *Psicología social: actitudes, cognición y conducta social*. Madrid: Pirámide.

Esguerra, P., y Guerrero, P. (2010). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de psicología. *Divérsitas*, 6, (1), 97-109. Recuperado de www.usta.edu.co/otras_pag/revistas/diversitas/doc_pdf/diversitas/10/vol.6no.1/articulo_7.pdf

Esteban Guilar, M. (2009). Las ideas de Bruner: "de la revolución cognitiva" a la "revolución cultural". *Educere*, 13 (44) 235-241. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35614571028>

Entwistle, N. (1995). Frameworks for understanding as experienced in essay writing and in preparing for examination. *Educational Psychologist*, 30, (1), 47-54.

Entwistle, N. (1991). *La comprensión del aprendizaje en el aula*. Barcelona: Paidós.

Entwistle, N. & Waterson, S. (1988). Approaches to studying and levels of processing in university students. *British Journal of Educational Psychology*, 58, (3), 258-265.

Esteban, M., y Ruiz, C. (1996). Estilos y estrategias de aprendizaje. *Anales de psicología*, 12, (2), 121-122. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=16712201>

Fernández, G., Martínez, C., Macarena, M., y Araneda, R. (2009). Estrategias de aprendizaje y autoestima: su relación con la permanencia y deserción universitaria. *Revista de Estudios Pedagógicos*, 35, (1), 27-45. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=173514138002>

Fishbein, M., & Ajzen, I. (1980). *Understanding attitude and predicting social behaviour*. Nueva Jersey: Prentice Hall.

Furlán, L. A., Sánchez Rosas, J., Heredia, D., Piemontesi, S., y Illbele, A. (2009). Estrategias de aprendizaje y ansiedad ante los exámenes en estudiantes universitarios. *Pensamiento Psicológico*, 5, (12), 117-123. Recuperado de [https://www.academia.edu/6285896/Redalyc.Estrategias de aprendizaje y ansiedad ante los ex%C3%A1menes en estudiantes universitarios](https://www.academia.edu/6285896/Redalyc.Estrategias_de_aprendizaje_y_ansiedad_ante_los_ex%C3%A1menes_en_estudiantes_universitarios)

Ghazvini, S. D. (2011). Relationships between academic self-concept and academic performance in high school students. *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 15, 1034–1039.

Garavalia, S., & Gredler, M. (2002). Prior achievement aptitude and use of learning strategies as predictors of collage student achievement. *College Student Journal*, 36, 616-626.

García Berbén, A. B. (2005). Estudio de los enfoques de aprendizaje en estudiantes de Magisterio y Psicopedagogía. *Psicothema*, 2, 109-126.

García, H., Peinado de Briceño, S., y Rojas, F. (2007). Variables académicas y estilos de aprendizaje en estudiantes del ciclo de iniciación universitaria. *Revista Laurus*, 13 (25), 221-240. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=76111479011>

García, F., y Musitu, G. (2001). AF5, Autoconcepto Forma 5. (2ª edición). Madrid: TEA Ediciones.

García Retana, J. Á. (2013). Reflexiones sobre los estilos de aprendizaje y el aprendizaje del cálculo para ingeniería. *Actualidades Investigativas en Educación*, 13, (1), 362-390. Recuperado de http://revista.inie.ucr.ac.cr/uploads/tx_magazine/reflexiones-sobre-estilos-aprendizaje-calculo-para-ingenieria-garcia.pdf

Gardner, H. (1993). *Una versión madurada*. Buenos Aires: Paidós.

Gargallo, B. (Dir.) (2005). *Procesos de enseñanza y aprendizaje en la Universidad. Análisis de la incidencia de variables fundamentales en el modo en que los estudiantes afrontan el aprendizaje*. Universidad de Valencia: Informe de Investigación no publicado (por cortesía del autor).

Gargallo, B., Fernández, A; Garfella, P., y Pérez, C. (2010). *Modelos de enseñanza y aprendizaje en la universidad. XXIX Seminario Interuniversitario de Teoría de la Educación "Formación y participación de los estudiantes en la Universidad"* Madrid.

Gargallo, B., Garfella, P., y Pérez, C. (2006). Enfoques de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Bordón*, 58, (3), 45-61.

- Gargallo, B., Garfella, P., Sánchez, F., Ros, C. R., y Serra, B. (2009). La influencia del autoconcepto en el rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista española de orientación y psicopedagogía*, 20, (1), 16-28.
- Gargallo, B., Pérez, C., Fernández, A., y Jiménez, M. (2007). *La evaluación de las actitudes ante el aprendizaje de los estudiantes universitarios. El cuestionario CEVAPU*. *Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 8, (2), 238-258. Recuperado de http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_08_02/n8_02_gargallo_perez_fernandez_jimenez.pdf
- Gargallo, B., Pérez, C., Serra B., Sánchez F., y Ros I. (2007). *Actitudes ante el aprendizaje y rendimiento académico en los estudiantes universitarios*. *Revista Iberoamericana de Educación*, 42, (1), 1- 10. Recuperado de <http://www.rieoei.org/investigacion/1537Gargallo.pdf>
- Gargallo, B., Suárez-Rodríguez, J., y Ferreras, A. (2007). Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista de Investigación Educativa*, 25, (2), 421-441.
- Gargallo, B., Suárez-Rodríguez, J., y Pérez, C. (2009). El cuestionario CEVEAPEU. Un instrumento para la evaluación de las estrategias de aprendizaje de los estudiantes universitarios. *RELIEVE*, 15, (2), 1-31. Recuperado de http://www.uv.es/RELIEVE/v15n2/RELIEVEv15n2_5.htm.
- Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L., & Black, W.C. (1999). *Análisis Multivariante*. Madrid: Prentice Hall.
- Hernández, F., García, M. y Maquilón. J. (2004). Análisis del cuestionario de procesos de estudio-2 factores de Biggs en estudiantes universitarios españoles. *Revista Fuentes*, 6, 96-114.

Hernández Pina, F. (1996). La evaluación de los alumnos en el contexto de la evaluación de las universidades. *Revista de Investigaciones Educativas*, 14, 25-50.

Hernández Pina, F., y Hervás Avilés, R. (2005). Enfoques y estilos de aprendizaje en Educación Superior. *Revista REOP*. 16, (2), 283-299.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación*. (5a ed.). México: McGraw-Hill.

Herrero García, M. E., Nieto Marín, S., Rodríguez Conde, M. J., y Sánchez Gómez, M. C. (1999). Factores implicados en el rendimiento académico de los alumnos de la Universidad de Salamanca. *Revista de Investigación Educativa*, 17, (2), 413-421. Recuperado de <http://revistas.um.es/rie/article/download/121981/114661>

Huertas, J. (1997). *Motivación. Querer aprender*. Buenos Aires: Aique.

Instituto Tecnológico de Costa Rica. (1998). Reglamento del régimen de enseñanza aprendizaje. Recuperado de <http://www.itcr.ac.cr/reglamentos/Consultas/consultarR1.asp?n=192>

Ivic, I. (1994). Lev Semionovich Vygotsky (1896-1934). *Perspectivas: revista trimestral de educación comparada*, 3, 773-799. Recuperado de <http://www.ibe.unesco.org/publications/ThinkersPdf/vygotskys.PDF>

Jiménez Céspedes, R. (2008). Aprendizaje y rendimiento académico en los estudiantes universitarios del Instituto Tecnológico de Costa Rica, Sede Regional de San Carlos, según sus estrategias y actitudes ante el estudio. Proyecto de Investigación en el Doctorado en Intervención Educativa por Universidad de Valencia e Instituto Tecnológico de Costa Rica. Informe de Investigación no publicado.

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. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3960804.pdf>

Juch, B. (1987). *Desarrollo personal*. México: Limusa.

Kember, D., Jamieson, Q. W., Pomfret, M., & Wong, E. T. T. (1995). Learning approaches, study time and academic performance. *Higher Education*, 29, 329-343.

Kimble, G. A. (1961). *Hilgard and Marquis' Conditioning and learning*. New York: Appleton-Century-Crofts.

Klingler, C. y Vadillo, G. (2001). *Psicología cognitiva: estrategias en la práctica docente*. México: McGraw-Hill.

Knight, P. (2006). *El profesorado de Educación Superior: formación para la excelencia*. Madrid: Narcea.

Labatut Portilho, E. M. (2004). *Aprendizaje universitario: un enfoque metacognitivo*. (Tesis de Doctorado, Universidad Complutense de Madrid). Recuperado de <http://biblioteca.ucm.es/tesis/edu/ucm-t27286.pdf>

Lafourcade P. (1974). *Planeamiento, conducción y evaluación en la educación superior*. Buenos Aires, Argentina: Kapelusz.

Liceus. (2007). *Población y recursos*. Recuperado de <http://www.liceus.com/cgi-bin/ac/pu/pobl2.asp>.

Lind, D., Marchal, W., y Wathen, S. (2008). *Estadística aplicada a los negocios y a la economía*. México: McGraw-Hill.

Linder, R, W., & Harris, B. (1992). Self-regulated learning and academic achievement in college students. Comunicación presentada en *American Educational Research Association Annual Meeting* (San Francisco, California, Abril, 20-24).

Linder, R, W., & Harris, B. (1998). Self-regulated learning in education major. *Journal of General Education*, 47, (1), 63-78.

Lonka, K., Olkinuora, E., & Mäkinen, J. (2004). Aspects and prospects of measuring studying and learning in higher education. *Educational Psychology Review*, 16, 301-323.

Lucci, M. A. (2006). La propuesta de Vygotsky: la psicología socio-histórica. *Profesorado: Revista de curriculum y formación del profesorado*, 10 (2), 1-11. Recuperado de <http://www.ugr.es/~recfpro/rev102COL2.pdf>

Martínez Freire, P. M. (1992). Procesos mentales y cognitivismo. *Revista de Filosofía*, 5, 143-157. Recuperado de <http://revistas.ucm.es/index.php/RESF/article/viewFile/RESF9292120143A/11832>

Martín del Buey, F., y Suárez Camareno, F. (2001). Diferencias de género en los procesos de aprendizaje en universitarios. *Psicothema*, 4, 598-604.

Martín, E., García, L., Torbay., A y Rodríguez, T. (2008). Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 8, (3), 401-412. Recuperado de <http://www.ijpsy.com/volumen8/num3/213/estrategias-de-aprendizaje-y-rendimiento-ES.pdf>

- Maquilón, J. (2003). Diseño y evaluación del diseño de un programa de intervención para la mejora de las habilidades de aprendizaje de los estudiantes universitarios (Tesis de Doctorado, Universidad de Murcia). Recuperado de <http://hdl.handle.net/10803/10996>
- Marqués, P. (2001). Didáctica. Los procesos de enseñanza y aprendizaje. La motivación. Recuperado de <http://dewey.uab.es/pmarques/actodid.htm#concepciones>
- Monereo, C., y Solé, I. (1999). *El asesoramiento psicopedagógico: una perspectiva profesional y constructivista*. Madrid: Alianza Editorial.
- Monereo, C. (2001). Enseñanza estratégica: enseñar para la autonomía. En Monereo, C., Badia, A., Baixeras, M., Boadas, E., Castelló, I., Guevara, E., Bertrán, M., Monte., y Sebastiani, E. (Eds). *Ser estratégico y autónomo aprendiendo*. (pp. 11-40). España: GRAÓ.
- Moral de la Rubia, J. (2006). *Predicción del rendimiento académico universitario. Perfiles educativos*, XXVIII, (113), 38-63. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13211303>
- Moreira, M. A. (1997). Aprendizaje significativo: un concepto subyacente. En Moreira, M.A., Caballero, M.C. y Rodríguez, M.L. (orgs.) (1997). *Actas del Encuentro Internacional sobre el Aprendizaje Significativo*. Burgos, España. 19-44. Recuperado de <http://www.if.ufrgs.br/~moreira/apsigsuubesp.pdf>
- Muñoz, S. (2005). *Indicadores del rendimiento académico del alumnado de la Universidad de La Laguna*. Recuperado de http://comeval.webs.ull.es/comeval/formacion/jornadas18abril05/PONENCIA_SJORNADAS/JornadasSoledadMunoz.pdf
- Muñoz, E., y Gómez, J. (2005). Enfoques de aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes universitarios. *RIE*, 23, (2), 417-432. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/2833/283321973007.pdf>

Musitu, G., García, J.F., y Gutiérrez, M. (1994). AFA- Autoconcepto Forma A (2ª edición). Madrid: TEA.

Naranjo Pereira. M. L. (2006). El autoconcepto positivo; un objetivo de la orientación y la educación. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 6 (1), 2-30. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44760116>

Novak, J. D. (1988). Constructivismo humano: un consenso emergente. *Enseñanza de las Ciencias*, 6, (3), 213-223. Recuperado de www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/download/51070/92966

Núñez Pérez, J. C., González Pienda, J. A., García Rodríguez, M., González-Pumariega, S., Roces Montero, C., y González Torres, M. D. C. (1998). Estrategias de aprendizaje, autoconcepto y rendimiento académico. *Psicothema*, 10, (1), 97-109. Recuperado de <http://www.psicothema.com/pdf/146.pdf>

Obilor, I. E. (2011). Interaction between self-concept, and mathematics, English language and general academic achievement of senior secondary students in Port Harcourt. *Journal of Educational and Social Research*, 1, (4), 39-46.

Paiva, M. O. A., & Lourenço, A. A. (2011). Rendimiento acadêmico: Influência do autoconceito e do ambiente de sala de aula. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 27, 393-402.

Pérez Gómez, A. (1992). Los procesos de enseñanza–aprendizaje: análisis didáctico de las principales teorías del aprendizaje. En Pérez Gómez, A., y Gimeno Sacristán, J. *Comprender y transformar la enseñanza*, 34-62. Madrid: Morata.

Piaget, J. (1979). Tratado de lógica y conocimiento científico (1). Naturaleza y métodos de la epistemología. Buenos Aires: Paidós.

Pintrich, P.R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in collage students. *Educational Psychology Review*, 16, 385-407.

Pintrich, P.R. (1995). Understanding self-regulated learning. *New Directions for Teaching and Learning*. 63, 3-12.

Pintrich, P. R. (1995). Understanding self-regulated learning. En Menges, R. J., & Svinicki, M. D. (Eds.), *New Directions for Teaching and Learning* (Vol. 63, pp. 3-12). San Francisco: Jossey-Bass

Pintrich, P.R y García, T. (1991). Student goal orientation and self regulation in the class-room. En Maher, M.L., & Pintrich, P.R. (eds). *Advances in motivation and achievement* (vol. 7). Greenwich: CT, JAI Press.

Polanco Hernández, A. (2005). La motivación en los estudiantes universitarios. *Revista Electrónica" Actualidades Investigativas en Educación"*, 5, (2), 1-13. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44750219>

Pozo, J. (1989). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid: Morata

Pizarro, R. (1985). *Rasgos y actitudes del profesor efectivo*. (Tesis de Maestría, Pontificia Universidad Católica de Chile).

Retamal, G. (2006). *Estrategias de aprendizaje*. Club de Leones Santiago – Los Guindos Chile. Recuperado de <http://www.leonismoargentino.com.ar/INST229.htm>

Rinaudo, M., Chiecher, A., y Donolo, D. (2003). Motivación y uso de estrategias en estudiantes universitarios. Su evaluación a partir del Motivated Strategies

Learning Questionnaire. *Anales de psicología*, 19, (1), 107-119 Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=638387>

Rivas Navarro, M. (2008). *Procesos cognitivos y aprendizaje significativo*. Madrid: Consejo de Educación.

Rivera Muñoz, J. (2004). El aprendizaje significativo y la evaluación de los aprendizajes. *Investigación Educativa*, 8 (14), 47-52. Recuperado de http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/inv_educativa/2004_n14/a07.pdf

Rivière, À. (1991). Orígenes históricos de la psicología cognitiva: paradigma simbólico y procesamiento de la información. *The UB Journal of Psychology*, 51, 129-156. Recuperado de <http://www.raco.cat/index.php/anuariopsicologia/article/viewFile/64675/88702>

Robles, R. (1998). Orientación educativa y rendimiento académico. *Revista Mexicana de Orientación Educativa*, 12, (4), 39-43.

Roces, C., González Pineda, J.A., Núñez González J.C., González Pumariega, S., García, M.S. y Álvarez, L. (1999). Relaciones entre motivación, estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Mente y Conducta en Situación Educativa*, 1, (1), 41-50.

Rodríguez, M. (2000). *El proceso de aprendizaje y las teorías educativas*. Recuperado de <http://sensei.ieec.uned.es/~miguel/tesis/node14.html#SECTION04211000000000000000>.

Rodríguez, A. (1989). Interpretación de las actitudes. En Rodríguez, A. y Seoane, J. (coords.), *Creencias, actitudes y valores* (Vol. 7 del tratado de Psicología General de. Mayor, J y Pinillos J.L.). Madrid: Alhambra Universidad.

Rodríguez Palmero, M. L. (2004). *Teoría del aprendizaje significativo*. En: Concept Maps: Theory, Methodology, Technology. Proc. of the First Int. Conference on Concept Mapping. Universidad Pública de Navarra, Pamplona, Spain. Recuperado de <http://eprint.ihmc.us/79/>

Rokeach, M. (1970). *Beliefs, Attitudes and values*. San Francisco: Jossey-Bass.

Rokeach, M. (1979). Some unresolved issues in theories of beliefs, attitudes and values *Act. Nebraska symposium on motivation*.

Román, J.M. (1993). Entrenamiento en estrategias de aprendizaje: secuencias, principios, validación. En Monereo, C. (comp): *Las estrategias de aprendizaje: procesos, contenido e interacción*. 169-191. Barcelona: Doménech.

Román, J.M. y Gallego, S. (1994). *ACRA. Escalas de estrategias de aprendizaje*. Madrid: TEA.

Salas, R. (1998). *Enfoques de aprendizaje entre estudiantes universitarios*. Estudios Pedagógicos, (24). 59-78.

Salim, R. (2005). El cuestionario CEPEA: herramienta de evaluación de enfoques de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Revista iberoamericana de educación*, 36, (4), 1-9.

Sepúlveda, M., López, M., Torres, P. y Luengo, E. (2011). Diferencias de género en el rendimiento académico y en el perfil de estilos y de estrategias de aprendizaje en estudiantes de química y farmacia de la Universidad de Concepción. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 7, (7), 135-150. Recuperado de <http://www.doredin.mec.es/documentos/00820113012832.pdf>

Siemens, G. (2010). Conectivismo: una teoría de aprendizaje para la era digital. En Aparici, R. *Conectados en el ciberespacio* (pp.77-91). Madrid: UNED.

Silva, E. (2005). Estrategias constructivistas en el aprendizaje significativo: su relación con la creatividad. *Revista Venezolana de Ciencias Sociales*, 9, (1), 178-203. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30990112>.

Schneider, S. (2004). *Cómo desarrollar la inteligencia y promover capacidades*. Buenos Aires: Cadiex.

Skinner, B. (1977). *Sobre el conductismo*. Barcelona: Fontanella.

Schunk, D. (1997). *Teorías del aprendizaje*. México: Prentice-Hall.

Sulzer, B. (1991). *Procedimientos del análisis conductual aplicado con niños y jóvenes*. México: Trillas.

Sylwester, R. (1993). What the biology of the brain tell us about learning. *Education Leadership*, 51, (4), 46-50.

Tabachnick, B., y Fidell, L. (2007). *Using Multivariate Statistics*. Boston: Pearson.

Torres A., Villegas A. y Fernández, L. (1990). *Técnicas que facilitan el proceso de aprendizaje: Manual de hábitos y técnicas de estudio*. San José: EUNED.

Tünnermann, C. (2003). *La universidad ante los retos del siglo XXI*. México: Ediciones de la Universidad Autónoma de Yucatán.

UNESCO. (1998a). *Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción*. Recuperado de http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm

- UNESCO. (1998b). *Marco de acción prioritaria para el cambio y el desarrollo de la Educación Superior*. Recuperado de <http://www.oei.es/oeivirt/superior2.htm>.
- Valle, A., Cabanach, R.G., Rodríguez, S., Núñez, J.C., y González-Pienda J.A. (2006). Metas académicas, estrategias cognitivas y estrategias de autorregulación del estudio. *Psicothema*, 18, 165-170. Recuperado de <http://www.psicothema.com/pdf/3193.pdf>.
- Valle Arias., A., González Cabanach., R., Núñez Pérez., J. C., Suárez Riveiro., J. M., Piñeiro Aguin., I., y Rodríguez Martínez., S. (2000). Enfoques de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Psicothema*, 12 (3), 368-375.
- Valle, A. y Rodríguez, A. (1998). Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico. *Boletín de Psicología*, 60. 27-53.
- Valle, A., González R., Cuevas L., Rodríguez S. y Baspino M. (1998). *Las estrategias de aprendizaje: características básicas y su relevancia en el contexto escolar*. Recuperado de <http://www.educadormarista.com/Descognitivo/ESTRAPE4.HTM>
- Velásquez B., Calle M., y Remolina N. (2006). Teorías neurocientíficas del aprendizaje y su implicación en la construcción de conocimiento de los estudiantes universitarios. *Tabula Rasa*. 5, 229 –245. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2284517>
- Velez, E., Schiefelbein, E., y Valenzuela, J. (1994). *Factores que afectan el rendimiento académico en la educación primaria*. Revisión de la literatura de América Latina y el Caribe. *Revista Latinoamericana de Innovaciones Educativas*, 17, 29-53.
- Viera Torres, T. (2003). El aprendizaje verbal significativo de Ausubel. Algunas consideraciones desde el enfoque histórico cultural. *Universidades*, julio-diciembre, 37-43. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/373/37302605.pdf>

Vygotsky, L. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Buenos Aires: Grijalbo.

Vygotsky, L. (1995). *Pensamiento y lenguaje*. Barcelona: Paidós.

Watson, J. B. (1973). *¿Qué es el conductismo?* Buenos Aires: Paidós.

Weinstein, C. E., & Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. En M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching*. (Vol. 3, pp. 315–327). New York: McMillan.

Williams, J.H. (1996). Promoting rural students' academic achievements: An examination of self-regulated learning strategies. En *Annual Meeting of the American Educational Research Association*, New York, April, 8-12.

Wittig, A. (1985). *Psicología del aprendizaje*. México: McGraw-Hill.

Zabalza, M. (2002). *La enseñanza universitaria: el escenario y sus protagonistas*. Madrid: Narcea.

Zimmerman, B.J. & Martínez-Pons, M. (1998). Construct validation of a model of Student self-regulated learning. *Journal of Educational Psychology*, 3, 284-290.

Anexos

Anexo 1

Cuestionario CEVEAPEU

**Cuestionario para la evaluación de las estrategias de aprendizaje de los
estudiantes universitarios**

CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS (CEVEAPEU)

INSTRUCCIONES

Favor contestar a los datos que se te solicitan en las hojas de respuestas de cada cuestionario.

Cada cuestionario tiene diversas opciones de respuesta.

Lee atentamente las diversas cuestiones y selecciona la opción de respuesta que te resulte más próxima o que mejor se ajuste a tu situación. Ten en cuenta que no hay respuestas correctas ni incorrectas.

En los tres primeros cuestionarios señala con una cruz el recuadro correspondiente a la respuesta que elijas. Si te equivocas, anula tu respuesta y vuelve a marcar.

En el cuarto debes elegir el número correspondiente a la respuesta que consideres adecuada

Si no entiendes alguna de las cuestiones, rodea con un círculo el número que le corresponde y consúltalo al investigador.

A) Datos del alumno que contesta el cuestionario:

Nombre y apellidos: _____ **Fecha** _____

Carrera de estudio:

Administración de Empresas Ing en Computación Ing en Agronomía.

Sexo: Hombre Mujer

Semestre que está cursando dentro de su plan de estudios:

Primero Segundo Tercero Cuarto Quinto Sexto Séptimo Octavo

Edad: 17-18 19 -20 21-22 23 -24 25 -26 27 - 28 más de 28

Elección de la carrera: en primera opción en segunda opción en tercera opción en cuarta opción en otras opciones

Nivel de estudios de los padres:

Del padre

Sin estudios
 Estudios primarios
 Estudios secundarios

De la madre

Sin estudios
 Estudios primarios
 Estudios secundarios

Bachillerato

Universitarios medios

Universitarios superiores

Doctor

Bachillerato

Universitarios medios

Universitarios superiores

Doctor

Lugar de procedencia: _____

Colegio y lugar en el que obtuvo su bachillerato de secundaria: _____

Lugar donde vive durante el período lectivo:

En residencias estudiantiles dentro del TEC: _____

En residencia estudiantil pero fuera del TEC: _____

Con familiares: _____

Otro. Especifique: _____

Calificación de la nota del examen de admisión y promedio ponderado del semestre anterior

(Si no recuerdas esas notas, te ruego que firmes la hoja que aparece al final de los cuestionarios, que autoriza al investigador a obtenerlas)

Nota de admisión: _____

Promedio ponderado: _____

Opciones de respuesta de los ítems que siguen

Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Muy de acuerdo

B) Respuestas a los ítems del cuestionario:

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Muy de acuerdo
1. Lo que más me satisface es entender los contenidos a fondo					
2. Aprender de verdad es lo más importante para mí en la universidad					
3. Cuando estudio lo hago con interés por aprender					
4. Estudio para no defraudar a mi familia y a la gente que me importa					
5. Necesito que otras personas –padres, amigos, profesores, etc.- me animen para estudiar					
6. Lo que aprenda en unas asignaturas lo podré utilizar en otras y también en mi futuro profesional					
7. Es importante que aprenda las asignaturas por el valor que tienen para mi formación					
8. Creo que es útil para mí aprenderme las asignaturas de este semestre					
9. Considero muy importante entender los contenidos de las asignaturas					
10. Mi rendimiento académico depende de mi esfuerzo					
11. Mi rendimiento académico depende de mi capacidad					
12. Mi rendimiento académico depende de la suerte					
13. Mi rendimiento académico depende de los profesores					
14. Mi rendimiento académico depende de mí habilidad para organizarme					
15. Estoy seguro de que puedo entender incluso los contenidos más difíciles de los cursos de este semestre					
16. Puedo aprenderme los conceptos básicos que se enseñan en las diferentes materias					
17. Soy capaz de conseguir en estos estudios lo que me proponga					
18. Estoy convencido de que puedo dominar las habilidades que se enseñan en las diferentes asignaturas					
19. La inteligencia supone un conjunto de habilidades que se puede modificar e incrementar con el propio esfuerzo y el aprendizaje					
20. La inteligencia se tiene o no se tiene y no se puede mejorar					
21. Normalmente me encuentro bien físicamente					
22. Duermo y descanso lo necesario					
23. Habitualmente mi estado anímico es positivo y me siento bien					
24. Mantengo un estado de ánimo apropiado para trabajar					
25. Cuando hago un examen, me pongo muy nervioso					
26. Cuando he de hablar en público me pongo muy nervioso					
27. Mientras hago un examen, pienso en las consecuencias que tendría salir mal					

Nota: los ítem del Cuestionario de Evaluación de Estrategias de Aprendizaje en Estudiantes Universitarios (CEVAPEU), continúan en la página siguiente.

Continuación del Cuestionario de Evaluación de Estrategias de Aprendizaje en Estudiantes Universitarios (CEVEAPEU).

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Muy de acuerdo
19. La inteligencia supone un conjunto de habilidades que se puede modificar e incrementar con el propio esfuerzo y el aprendizaje					
20. La inteligencia se tiene o no se tiene y no se puede mejorar					
21. Normalmente me encuentro bien físicamente					
22. Duermo y descanso lo necesario					
23. Habitualmente mi estado anímico es positivo y me siento bien					
24. Mantengo un estado de ánimo apropiado para trabajar					
25. Cuando hago un examen, me pongo muy nervioso					
26. Cuando he de hablar en público me pongo muy nervioso					
27. Mientras hago un examen, pienso en las consecuencias que tendría salir mal					
28. Soy capaz de relajarme y estar tranquilo en situaciones de estrés como exámenes, exposiciones o intervenciones en público					
29. Sé cuáles son mis puntos fuertes y mis puntos débiles, al enfrentarme al aprendizaje de las asignaturas					
30. Conozco los criterios de evaluación con los que me van a evaluar los profesores en las diferentes materias					
31. Sé cuáles son los objetivos de las asignaturas					
32. Planifico mi tiempo para trabajar las asignaturas a lo largo del semestre					
33. Llevo al día el estudio de los temas de las diferentes asignaturas					
34. Sólo estudio antes de los exámenes					
35. Tengo un horario de trabajo personal y estudio, al margen de las clases					
36. Me doy cuenta de cuándo hago bien las cosas -en las tareas académicas- sin necesidad de esperar la calificación del profesor					
37. Cuando veo que mis planes iniciales no logran el éxito esperado, en los estudios, los cambio por otros más adecuados					
38. Si es necesario, adapto mi modo de trabajar a las exigencias de los diferentes profesores y materias					

Nota: Los ítem del Cuestionario de Evaluación de Estrategias de Aprendizaje en Estudiantes Universitarios (CEVEAPEU), continúan en la página siguiente.

Continuación del Cuestionario de Evaluación de Estrategias de Aprendizaje en Estudiantes Universitarios (CEVEAPEU).

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Muy de acuerdo
39. Cuando he hecho un examen, sé si está mal o si está bien					
40. Dedico más tiempo y esfuerzo a las asignaturas difíciles					
41. Procuro aprender nuevas técnicas, habilidades y procedimientos para estudiar mejor y rendir más					
42. Si me ha ido mal en un examen por no haberlo estudiado bien, procuro aprender de mis errores y estudiar mejor la próxima vez					
43. Cuando me han puesto una mala calificación en un trabajo, hago lo posible para descubrir lo que era incorrecto y mejorar en la próxima ocasión					
44. Trabajo y estudio en un lugar adecuado –luz, temperatura, ventilación, ruidos, materiales necesarios a mano, etc.-					
45. Normalmente estudio en un sitio en el que pueda concentrarme en el trabajo					
46. Aprovecho bien el tiempo que empleo en estudiar					
47. Creo un ambiente de estudio adecuado para rendir					
48. Procuro estudiar o realizar los trabajos de clase con otros compañeros					
49. Suelo comentar dudas relativas a los contenidos de clase con los compañeros					
50. Escojo compañeros adecuados para el trabajo en equipo					
51. Me llevo bien con mis compañeros de clase					
52. El trabajo en equipo me estimula a seguir adelante					
53. Cuando no entiendo algún contenido de una asignatura, pido ayuda a otro compañero					
54. Sé cuáles son las fuentes que debo utilizar en las asignaturas del semestre					
55. Me manejo con habilidad en la biblioteca y sé encontrar las obras que necesito					
56. Sé utilizar la hemeroteca y encontrar los artículos que necesito					
57. No me conformo con el manual y/o con los apuntes de clase, busco y recojo más información para las asignaturas					
58. Soy capaz de seleccionar la información necesaria para estudiar con garantías las asignaturas					

Nota: los ítem del Cuestionario de Evaluación de Estrategias de Aprendizaje en Estudiantes Universitarios (CEVEAPEU), continúan en la página siguiente.

Continuación del Cuestionario de Evaluación de Estrategias de Aprendizaje en Estudiantes Universitarios (CEVEAPEU).

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Muy de acuerdo
59. Selecciono la información que debo trabajar en las asignaturas pero no tengo muy claro si lo que yo selecciono es lo correcto para tener buenas calificaciones					
60. Soy capaz de separar la información fundamental de la que no lo es para preparar las asignaturas					
61. Cuando hago búsquedas en Internet, donde hay tantos materiales, soy capaz de reconocer los documentos que son fundamentales para lo que estoy trabajando o estudiando					
62. Cuando estudio los temas de las asignaturas, realizo una primera lectura que me permita hacerme una idea de lo fundamental					
63. Antes de memorizar las cosas leo despacio para comprender a fondo el contenido					
64. Cuando no comprendo algo lo leo de nuevo hasta que me aclaro					
65. Tomo apuntes en clase y soy capaz de recoger la información que proporciona el profesor					
66. Cuando estudio, integro información de diferentes fuentes: clase, lecturas, trabajos prácticos, etc.					
67. Amplío el material dado en clase con otros libros, revistas, artículos, etc.					
68. Cuando leo o estudio los materiales de una asignatura, relaciono los contenidos con lo que ya sé					
69. Hago gráficos sencillos, esquemas o tablas para organizar la materia de estudio					
70. Hago esquemas con las ideas importantes de los temas					
71. Hago resúmenes del material que tengo que estudiar					
72. Para estudiar selecciono los conceptos clave del tema y los uno o relaciono mediante mapas conceptuales u otros procedimientos					
73. Analizo críticamente los conceptos y las teorías que me presentan los profesores					
74. En determinados temas, una vez que los he estudiado y he profundizado en ellos, soy capaz de aportar ideas personales y justificarlas					
75. Me hago preguntas sobre las cosas que oigo, leo y estudio, para ver si las encuentro convincentes					
76. Cuando en clase o en los libros se expone una teoría, interpretación o conclusión, trato de ver si hay buenos argumentos que la sustenten					
77. Cuando oigo o leo una afirmación, pienso en otras alternativas posibles					
78. Para aprender las cosas, me limito a repetir las una y otra vez					

Nota: los ítem del Cuestionario de Evaluación de Estrategias de Aprendizaje en Estudiantes Universitarios (CEVEAPEU), continúan en la página siguiente.

Continuación del Cuestionario de Evaluación de Estrategias de Aprendizaje en Estudiantes Universitarios (CEVEAPEU).

79. Me aprendo las cosas de memoria, aunque no las comprenda					
80. Cuando he de aprender cosas de memoria (listas de palabras, nombres, fechas...), las organizo según algún criterio para aprenderlas con más facilidad (por ejemplo, familias de palabras)					
81. Para recordar lo estudiado me ayudo de esquemas o resúmenes hechos con mis palabras que me ayudan a retener mejor los contenidos					
82. Para memorizar utilizo recursos mnemotécnicos tales como acrónimos (hago una palabra con las primeras letras de varios apartados que debo aprender), siglas, palabras clave, etc.					
83. Hago uso de palabras clave que estudié y aprendí, para recordar los contenidos relacionados con ellas					
84. Antes de empezar a hablar o escribir, pienso y preparo mentalmente lo que voy a decir o escribir					
85. A la hora de responder un examen, antes de redactar, recuerdo todo lo que puedo, luego lo ordeno o hago un esquema o guion y finalmente lo desarrollo					
86. Utilizo lo aprendido en la universidad en las situaciones de la vida cotidiana					
87. En la medida de lo posible, utilizo lo aprendido en una asignatura también en otras					
88. Cuando tengo que afrontar tareas nuevas, recuerdo lo que ya sé y he experimentado para aplicarlo, si puedo, a esa nueva situación					

89. Ordena de 1º a 10º los siguientes factores en función de la importancia que tengan en tu modo de trabajar, siendo el 1º el que más importancia tenga, el 2º el que le siga en importancia y así sucesivamente hasta el 10º, que será el de menor importancia

El modo que tengo de estudiar las asignaturas depende de:

	Número de orden
a. La forma de enseñar del profesor y los métodos que utiliza	
b. La forma de evaluar del profesor y los métodos que utiliza	
c. El interés que despierta en mí la asignatura	
d. Mi experiencia previa (utilizo lo que me ha servido otras veces)	
e. Los objetivos que me propongo conseguir (aprobar, sacar buenas notas, aprender, etc.)	
f. Las técnicas y destrezas que domino para trabajar (lectura comprensiva, resumen, subrayado, esquema, recursos mnemotécnicos, repetición, etc.)	
g. Lo motivado que esté	
h. Lo que espera de mí mi familia	
i. Cómo me encuentre de estado físico y anímico	
j. Si trabajo en equipo y encuentro el apoyo de mis compañeros	

Anexo 2

Cuestionario CEVAPU

**(Cuestionario para la evaluación de las actitudes ante el aprendizaje de los
estudiantes universitarios)**

CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE LAS ACTITUDES ANTE EL APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS (CEVAPU)

INSTRUCCIONES

Favor contestar a los datos que se te solicitan en las hojas de respuestas de cada cuestionario.

Cada cuestionario tiene diversas opciones de respuesta.

Lee atentamente las diversas cuestiones y selecciona la opción de respuesta que te resulte más próxima o que mejor se ajuste a tu situación. Ten en cuenta que no hay respuestas correctas ni incorrectas.

En los tres primeros cuestionarios señala con una cruz el recuadro correspondiente a la respuesta que elijas. Si te equivocas, anula tu respuesta y vuelve a marcar.

En el cuarto debes elegir el número correspondiente a la respuesta que consideres adecuada.

Si no entiendes alguna de las cuestiones, rodea con un círculo el número que le corresponde y consúltalo al investigador.

CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE ACTITUDES ANTE EL APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

A) Datos del alumno que contesta el cuestionario:

Nombre y apellidos: _____ **Fecha** _____

Carrera de estudio:

Administración de Empresas Ing en Computación Ing en Agronomía Turismo.

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Muy de acuerdo
1. Aprender cosas nuevas constituye para mí un elemento de satisfacción personal					
2. Considero que aprobar o no las asignaturas del semestre depende de mi esfuerzo personal					
3. Creo que es importante participar en los trabajos en equipo					
4. Es más importante aprobar que comprender los temas de las asignaturas					
5. Pienso que es fundamental extraer las máximas consecuencias para la vida de los contenidos que estudio					
6. Me gusta estudiar los temas en profundidad para obtener el máximo provecho intelectual					
7. Me parece que es importante ampliar la información de las clases en otras fuentes					
8. Sacar mejor o peor nota en los exámenes depende más de la suerte que de mi propio esfuerzo					
9. Considero que estudiar con sentido crítico (juzgando lo que leo o escucho, tratando de llegar a ideas o conclusiones personales), es básico para mi formación como persona.					
10. Creo que es importante aprender a relacionar los contenidos de los temas de las diferentes asignaturas					
11. Me siento a gusto trabajando con mis compañeros en las actividades de grupo					

Anexo 3

Cuestionario CPE

**CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE
EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS**

CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

A) Datos del alumno que contesta el cuestionario:

Nombre y apellidos: _____ Fecha _____

Opciones de respuesta de los ítems que siguen

	Nunca o muy raras veces	Algunas veces	A menudo (alrededor de la mitad de las veces)	Frecuentemente	Siempre o casi siempre
1.		X			

	Nunca o muy raras veces	Algunas veces	A menudo	Frecuentemente	Siempre o casi siempre
1. Encuentro que a veces estudiar me proporciona un sentimiento de profunda satisfacción personal.					
2. Cuando estudio algo, tengo que trabajarlo bastante para formarme una opinión personal al respecto, y así quedarme satisfecho.					
3. Mi objetivo es pasar el curso haciendo el menor trabajo posible.					
4. Realmente sólo estudio los apuntes y lo que se señala en clase. Entiendo que buscar información complementaria por mi cuenta es una pérdida de tiempo.					
5. Cualquier tema puede ser interesante una vez que te metes en él					
6. Encuentro interesantes la mayoría de los temas nuevos y a menudo dedico tiempo extra a ampliarlos buscando información adicional.					
7. Como no encuentro el curso muy interesante, mantengo mi trabajo al mínimo.					
8. Aprendo algunas cosas mecánicamente, repitiéndolas una y otra vez hasta que las sé de memoria aunque no las entienda					
9. Estudiar temas académicos puede ser a veces tan atractivo como leer una buena novela o ver una buena película.					
10. Me hago preguntas sobre aquellos temas que considero importantes hasta que los comprendo totalmente.					
11. Encuentro que puedo aprobar la mayoría de los exámenes memorizando lo más importante, más que si me pongo a comprenderlo.					
12. Generalmente me limito a estudiar lo que específicamente me señalan en clase los profesores. Creo que es innecesario hacer cosas extra.					
13. Trabajo duro en la carrera porque encuentro las asignaturas interesantes.					
14. Empleo bastante de mi tiempo libre profundizando en temas interesantes que han sido tratados en diversas clases.					
15. No veo ninguna ventaja en estudiar los temas en profundidad. Esto te confunde y te hace perder tiempo, cuando lo que se necesita para aprobar es un conocimiento rápido de los temas.					
16. Creo que los profesores no deberían esperar que los estudiantes empleemos mucho tiempo estudiando aquellos contenidos que todos saben que no van a entrar en el examen.					
17. Asisto a la mayoría de las clases llevando cuestiones que me han surgido y que espero me sean respondidas.					
18. Procuro ver la mayor parte de las lecturas del temario sugeridas por el profesor en clase.					
19. Empleo poco tiempo en estudiar aquello que sé que no me va a salir en los exámenes.					
20. Encuentro que lo mejor para aprobar un examen es tratar de recordar las respuestas a las posibles preguntas					

Anexo 4

CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DEL AUTOCONCEPTO

Cuestionario AF5

CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DEL AUTOCONCEPTO

AF 5 CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DEL AUTOCONCEPTO

A) Datos del alumno que contesta el cuestionario:

Nombre y apellidos: _____ Fecha _____

Valora las siguientes afirmaciones **entre 1 y 99** según se ajusten en mayor o menor medida a tu situación personal.

Ej. En la afirmación: “La música ayuda al bienestar humano”, si Ud. está muy de acuerdo contestará con un valor alto, por ejemplo el 94, y si está poco de acuerdo elegirá un valor bajo, por el ejemplo el 09:

“La música ayuda al bienestar humano” (si está muy de acuerdo)	94
“La música ayuda al bienestar humano” (si está poco de acuerdo)	09

1. Hago bien los trabajos escolares (profesionales).	
2. Hago fácilmente amigos.	
3. Tengo miedo de algunas cosas.	
4. Soy muy criticado en casa.	
5. Me cuido físicamente.	
6. Mis superiores (profesores) me consideran un buen trabajador.	
7. Soy una persona amigable.	
8. Muchas cosas me ponen nervioso.	
9. Me siento feliz en casa.	
10. Me buscan para realizar actividades deportivas.	
11. Trabajo mucho en clase.	
12. Es difícil para mí hacer amigos.	
13. Me asusto con facilidad.	
14. Mi familia está decepcionada de mí.	
15. Me considero elegante.	
16. Mis superiores (profesores) me estiman.	
17. Soy una persona alegre.	
18. Cuando los mayores dicen algo me pongo muy nervioso.	
19. Mi familia me ayudaría en cualquier tipo de problemas.	
20. Me gusta como soy físicamente.	
21. Soy un buen trabajador (estudiante).	
22. Me cuesta hablar con desconocidos.	
23. Me pongo muy nervioso/a cuando me pregunta el profesor (superior).	
24. Mis padres me dan confianza.	
25. Soy bueno haciendo deporte.	
26. Mis profesores (superiores) me consideran inteligente y trabajador.	
27. Tengo muchos amigos.	
28. Me siento nervioso/a.	
29. Me siento querido/a por mis padres.	
30. Soy una persona atractiva.	

Anexo 5

Tablas de perfiles generales de la muestra

Tabla 5.1. Estudiantes de las cuatro carreras por edad

<i>Estudiantes por edad</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Entre 17 y 18 años	82	20,45
Entre 19 y 20 años	154	38,40
Entre 21 y 22 años	103	25,69
Entre 23 y 24 años	38	9,48
Entre 25 y 26 años	15	3,74
Entre 27 y 28 años	2	0,50
Más de 28 años	7	1,75
Total	401	100

Tabla 5.2. Estudiantes por edad según carrera de pertenencia

<i>Estudiantes por edad</i>	<i>Carrera de pertenencia</i>				<i>Total</i>
	<i>Computación</i>	<i>Agronomía</i>	<i>Administración</i>	<i>Turismo</i>	
Entre 17 y 18	44	28	10	0	82
Entre 19 y 20	55	43	50	6	154
Entre 21 y 22	34	29	23	17	103
Entre 23 y 24	7	15	7	9	38
Entre 25 y 26	4	7	2	2	15
Entre 27 y 28 a	0	0	2	0	2
Más de 28 años	1	3	2	1	7
Total	145	125	96	35	401

Tabla 5.3. Estudiantes por sexo en las cuatro carreras

<i>Estudiantes según sexo</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Hombre	278	69
Mujer	123	31
Total	401	100

Tabla 5.4. Estudiantes por sexo según carrera de pertenencia

<i>Estudiantes por edad</i>	<i>Carrera de pertenencia</i>				<i>Total</i>
	<i>Computación</i>	<i>Agronomía</i>	<i>Administración</i>	<i>Turismo</i>	
Hombre	126	97	34	21	278
Mujer	19	28	62	14	123
Total	145	125	96	35	401

Tabla 5.5. Estudiantes por lugar de residencia en las cuatro carreras

(Dentro del campus / fuera del campus)

<i>Lugar de residencia</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Vive dentro del Campus	168	42
Vive fuera del Campus	233	58
Total	401	100

Tabla 5.6. Estudiantes por lugar de residencia según carrera de pertenencia

(Dentro del campus / fuera del campus)

Lugar de residencia	Carrera de pertenencia				
	Computación	Agronomía	Administración	Turismo	Total
Vive dentro del Campus	71	47	29	21	168
Vive fuera del Campus	74	78	67	14	233
Total	145	125	96	35	401

Anexo 6

Tablas generales del análisis de los datos

Tabla 6.1. ANOVA. Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de estrategias y carrera de pertenencia

Estrategias de Aprendizaje	Carrera de pertenencia	Media	Desviación típica	F	Sig	Eta al cuadrado parcial
E1. Motivación intrínseca	Computación	4,3886	,50334	,356	,785	,003
	Agronomía	4,4135	,40303			
	Administración	4,4474	,43834			
	Turismo	4,3911	,37551			
E2. Motivación extrínseca	Computación	2,9414	1,05492	3,763	,011	,028
	Agronomía	2,8720	1,10881			
	Administración	2,5260	1,02693			
	Turismo	2,5429	1,13352			
E3. Valor de la tarea	Computación	4,3138	,54548	1,752	,156	,013
	Agronomía	4,3220	,52920			
	Administración	4,3880	,45721			
	Turismo	4,1429	,75801			
E4. Atribuciones internas	Computación	4,2323	,56741	,843	,471	,006
	Agronomía	4,2158	,55729			
	Administración	4,3299	,61127			
	Turismo	4,2097	,65382			
E5. Atribuciones externas	Computación	2,1483	,89195	2,260	,081	,017
	Agronomía	2,3920	,87893			
	Administración	2,3958	,95399			
	Turismo	2,3571	,74332			
E6. Autoeficacia y expectativas	Computación	4,2190	,64542	1,604	,188	,012
	Agronomía	4,0960	,57131			
	Administración	4,2552	,56775			
	Turismo	4,1357	,54686			
E7. Inteligencia modificable	Computación	3,1414	,67109	5,052	,002	,037
	Agronomía	3,1880	,55599			
	Administración	3,3229	,60253			
	Turismo	2,8714	,44297			
E8. Estado físico anímico	Computación	3,7259	,56004	3,214	,023	,024
	Agronomía	3,8040	,63069			
	Administración	3,9661	,55086			
	Turismo	3,8143	,66516			

Tabla 6.1. ANOVA. (Cont.). Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de estrategias y carrera de pertenencia

Estrategias de Aprendizaje	Carrera de pertenencia	Media	Desviación típica	F	Sig	Eta al cuadrado parcial
E9. Ansiedad	Computación	3,2569	,65481	4,384	,005	,032
	Agronomía	3,2500	,53975			
	Administración	3,0703	,65565			
	Turismo	2,9143	,66682			
E10. Autoevaluación	Computación	3,9452	,59599	2,740	,043	,020
	Agronomía	3,7765	,66546			
	Administración	3,9825	,58522			
	Turismo	3,8103	,56755			
E11. Conocimiento de objetivos y criterios de evaluación	Computación	3,7034	,74418	1,490	,217	,011
	Agronomía	3,5680	,82634			
	Administración	3,7813	,73918			
	Turismo	3,6143	,91624			
E12. Planificación	Computación	2,9655	,53491	5,226	,002	,038
	Agronomía	2,9500	,58025			
	Administración	3,2240	,57752			
	Turismo	2,9929	,62569			
E13. Control y autorregulación	Computación	3,8084	,55695	,954	,414	,007
	Agronomía	3,7533	,52024			
	Administración	3,8648	,54511			
	Turismo	3,7329	,55198			
E14. Control del contexto	Computación	3,5190	,78234	4,268	,006	,031
	Agronomía	3,5220	,74462			
	Administración	3,8411	,76099			
	Turismo	3,5357	,74296			
E15. Interacción social y trabajo con compañeros	Computación	4,0423	,50034	,166	,919	,001
	Agronomía	4,0094	,57537			
	Administración	4,0380	,64804			
	Turismo	4,0814	,66454			
E16. Conocimiento de fuentes y búsqueda de información	Computación	3,2103	,77877	5,269	,001	,038
	Agronomía	3,3320	,64896			
	Administración	3,2526	,77671			
	Turismo	2,7714	,80980			
E17. Selección de información	Computación	3,7017	,47626	2,731	,044	,020
	Agronomía	3,5480	,43498			
	Administración	3,6771	,56185			
	Turismo	3,5714	,42258			

Tabla 6.1. ANOVA. (Cont.). Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de estrategias y carrera de pertenencia

Estrategias de Aprendizaje	Carrera de pertenencia	Media	Desviación típica	F	Sig	Eta al cuadrado parcial
E18. Elaboración de la información	Computación	4,0810	,51529	1,661	,175	,012
	Agronomía	3,9980	,59271			
	Administración	4,1641	,60135			
	Turismo	4,0286	,52430			
E19. Adquisición de información	Computación	3,5677	,61664	1,029	,379	,008
	Agronomía	3,5470	,65774			
	Administración	3,5377	,82461			
	Turismo	3,3429	,67426			
E20. Organización de la información	Computación	3,0703	,93676	6,531	,000	,047
	Agronomía	3,4416	,89741			
	Administración	3,5500	,90286			
	Turismo	3,1829	,97663			
E21. Personalización y creatividad	Computación	3,6538	,61925	2,045	,107	,015
	Agronomía	3,5904	,58852			
	Administración	3,8021	,73441			
	Turismo	3,6286	,69476			
E22. Almacenamiento por simple repetición	Computación	2,5172	,89251	2,593	,052	,019
	Agronomía	2,6840	,95575			
	Administración	2,6302	1,06189			
	Turismo	2,2000	,94868			
E23. Almacenamiento por memorización y uso de mnemotécnicas	Computación	3,3703	,87127	2,952	,033	,022
	Agronomía	3,5840	,87670			
	Administración	3,6354	,89328			
	Turismo	3,2469	1,16348			
E24. Manejo de recursos para utilizar eficazmente la información	Computación	3,6138	,78781	2,496	,059	,019
	Agronomía	3,4880	,77372			
	Administración	3,6771	,80452			
	Turismo	3,3143	,61937			
E25. Transferencia y uso de la información	Computación	3,9818	,53678	2,517	,058	,019
	Agronomía	3,9496	,53751			
	Administración	4,1425	,62256			
	Turismo	4,0483	,43622			

Tabla 6.2. Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc (DMS) estrategias y carrera de pertenencia

Variable dependiente	(I) Carrera a la cual pertenece	(J) Carrera a la cual pertenece	Diferencia de medias (I-J)	Sig.	Dirección de la diferencia
E1. Motivación intrínseca	Computación	Agronomía	-,02490	,649	<
		Administración	-,05878	,319	<
		Turismo	-,00252	,976	<
	Agronomía	Computación	,02490	,649	>
		Administración	-,03388	,578	<
		Turismo	,02238	,794	>
	Administración	Computación	,05878	,319	>
		Agronomía	,03388	,578	>
		Turismo	,05625	,525	>
	Turismo	Computación	,00252	,976	>
		Agronomía	-,02238	,794	<
		Administración	-,05625	,525	<
E2. Motivación extrínseca	Computación	Agronomía	,06938	,596	>
		Administración	,41534(*)	,003	>
		Turismo	,39852(*)	,049	>
	Agronomía	Computación	-,06938	,596	<
		Administración	,34596(*)	,018	>
		Turismo	,32914	,109	>
	Administración	Computación	-,41534(*)	,003	<
		Agronomía	-,34596(*)	,018	<
		Turismo	-,01682	,937	<
	Turismo	Computación	-,39852(*)	,049	<
		Agronomía	-,32914	,109	<
		Administración	,01682	,937	>

Tabla 6.2. (Cont.). Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc (DMS) estrategias y carrera de pertenencia

Variable dependiente	(I) Carrera a la cual pertenece	(J) Carrera a la cual pertenece	Diferencia de medias (I-J)	Sig.	Dirección de la diferencia
E3. Valor de la tarea	Computación	Agronomía	-,00821	,901	<
		Administración	-,07423	,299	<
		Turismo	,17094	,095	>
	Agronomía	Computación	,00821	,901	>
		Administración	-,06602	,371	<
		Turismo	,17914	,085	>
	Administración	Computación	,07423	,299	>
		Agronomía	,06602	,371	>
		Turismo	,24516(*)	,023	>
	Turismo	Computación	-,17094	,095	<
		Agronomía	-,17914	,085	<
		Administración	-,24516(*)	,023	<
E4. Atribuciones internas	Computación	Agronomía	,01650	,817	>
		Administración	-,09755	,204	<
		Turismo	,02263	,837	>
	Agronomía	Computación	-,01650	,817	<
		Administración	-,11406	,150	<
		Turismo	,00613	,956	>
	Administración	Computación	,09755	,204	>
		Agronomía	,11406	,150	>
		Turismo	,12018	,297	>
	Turismo	Computación	-,02263	,837	<
		Agronomía	-,00613	,956	<
		Administración	-,12018	,297	<
E5. Atribuciones externas	Computación	Agronomía	-,24372(*)	,026	<
		Administración	-,24756(*)	,035	<
		Turismo	-,20887	,214	<
	Agronomía	Computación	,24372(*)	,026	>
		Administración	-,00383	,975	<
		Turismo	,03486	,838	>
	Administración	Computación	,24756(*)	,035	>
		Agronomía	,00383	,975	>
		Turismo	,03869	,826	>
Turismo	Computación	,20887	,214	>	
	Agronomía	-,03486	,838	<	
	Administración	-,03869	,826	<	

Tabla 6.2. (Cont.). Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc (DMS) estrategias y carrera de pertenencia

Variable dependiente	(I) Carrera a la cual pertenece	(J) Carrera a la cual pertenece	Diferencia de medias (I-J)	Sig.	Dirección de la diferencia
E6. Autoeficacia y expectativas	Computación	Agronomía	,12297	,092	>
		Administración	-,03624	,644	<
		Turismo	,08325	,459	>
	Agronomía	Computación	-,12297	,092	<
		Administración	-,15921(*)	,050	<
		Turismo	-,03971	,728	<
	Administración	Computación	,03624	,644	>
		Agronomía	,15921(*)	,050	>
		Turismo	,11949	,311	>
	Turismo	Computación	-,08325	,459	<
		Agronomía	,03971	,728	>
		Administración	-,11949	,311	<
E7. Inteligencia modificable	Computación	Agronomía	-,04662	,527	<
		Administración	-,18154(*)	,023	<
		Turismo	,26995(*)	,018	>
	Agronomía	Computación	,04662	,527	>
		Administración	-,13492	,100	<
		Turismo	,31657(*)	,006	>
	Administración	Computación	,18154(*)	,023	>
		Agronomía	,13492	,100	>
		Turismo	,45149(*)	,000	>
	Turismo	Computación	-,26995(*)	,018	<
		Agronomía	-,31657(*)	,006	<
		Administración	-,45149(*)	,000	<
E8. Estado físico anímico	Computación	Agronomía	-,07814	,279	<
		Administración	-,24028(*)	,002	<
		Turismo	-,08842	,427	<
	Agronomía	Computación	,07814	,279	>
		Administración	-,16215(*)	,044	<
		Turismo	-,01029	,927	<
	Administración	Computación	,24028(*)	,002	>
		Agronomía	,16215(*)	,044	>
		Turismo	,15186	,193	>
	Turismo	Computación	,08842	,427	>
		Agronomía	,01029	,927	>
		Administración	-,15186	,193	<

**Tabla 6.2. (Cont.). Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc (DMS)
estrategias y carrera de pertenencia**

Variable dependiente	(I) Carrera a la cual pertenece	(J) Carrera a la cual pertenece	Diferencia de medias (I-J)	Sig.	Dirección de la diferencia
E9. Ansiedad	Computación	Agronomía	,00690	,928	>
		Administración	,18658(*)	,023	>
		Turismo	,34261(*)	,004	>
	Agronomía	Computación	-,00690	,928	<
		Administración	,17969(*)	,034	>
		Turismo	,33571(*)	,005	>
	Administración	Computación	-,18658(*)	,023	<
		Agronomía	-,17969(*)	,034	<
		Turismo	,15603	,205	>
	Turismo	Computación	-,34261(*)	,004	<
		Agronomía	-,33571(*)	,005	<
		Administración	-,15603	,205	<
E10. Autoevaluación	Computación	Agronomía	,16869(*)	,025	>
		Administración	-,03733	,644	<
		Turismo	,13489	,244	>
	Agronomía	Computación	-,16869(*)	,025	<
		Administración	-,20602(*)	,014	<
		Turismo	-,03381	,773	<
	Administración	Computación	,03733	,644	>
		Agronomía	,20602(*)	,014	>
		Turismo	,17221	,156	>
	Turismo	Computación	-,13489	,244	<
		Agronomía	,03381	,773	>
		Administración	-,17221	,156	<
E11. Conocimiento de objetivos y criterios de evaluación	Computación	Agronomía	,13545	,158	>
		Administración	-,07780	,452	<
		Turismo	,08916	,547	>
	Agronomía	Computación	-,13545	,158	<
		Administración	-,21325(*)	,046	<
		Turismo	-,04629	,758	<
	Administración	Computación	,07780	,452	>
		Agronomía	,21325(*)	,046	>
	Turismo	Turismo	,16696	,282	>
		Computación	-,08916	,547	<
		Agronomía	,04629	,758	>
			Administración	-,16696	,282

**Tabla 6.2. (Cont.). Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc (DMS)
estrategias y carrera de pertenencia**

Variable dependiente	(I) Carrera a la cual pertenece	(J) Carrera a la cual pertenece	Diferencia de medias (I-J)	Sig.	Dirección de la diferencia
E12. Planificación	Computación	Agronomía	,01552	,823	>
		Administración	-,25844(*)	,001	<
		Turismo	-,02734	,798	<
	Agronomía	Computación	-,01552	,823	<
		Administración	-,27396(*)	,000	<
		Turismo	-,04286	,693	<
	Administración	Computación	,25844(*)	,001	>
		Agronomía	,27396(*)	,000	>
		Turismo	,23110(*)	,040	>
	Turismo	Computación	,02734	,798	>
		Agronomía	,04286	,693	>
		Administración	-,23110(*)	,040	<
E13. Control autorregulación y	Computación	Agronomía	,05513	,405	>
		Administración	-,05638	,430	<
		Turismo	,07556	,460	>
	Agronomía	Computación	-,05513	,405	<
		Administración	-,11151	,131	<
		Turismo	,02042	,844	>
	Administración	Computación	,05638	,430	>
		Agronomía	,11151	,131	>
		Turismo	,13193	,219	>
	Turismo	Computación	-,07556	,460	<
		Agronomía	-,02042	,844	<
		Administración	-,13193	,219	<
E14. Control del contexto	Computación	Agronomía	-,00303	,974	<
		Administración	-,32218(*)	,001	<
		Turismo	-,01675	,907	<
	Agronomía	Computación	,00303	,974	>
		Administración	-,31915(*)	,002	<
		Turismo	-,01371	,925	<
	Administración	Computación	,32218(*)	,001	>
		Agronomía	,31915(*)	,002	>
		Turismo	,30543(*)	,043	>
Turismo	Computación	,01675	,907	>	
	Agronomía	,01371	,925	>	
	Administración	-,30543(*)	,043	<	

**Tabla 6.2. (Cont.). Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc (DMS)
estrategias y carrera de pertenencia**

Variable dependiente	(I) Carrera a la cual pertenece	(J) Carrera a la cual pertenece	Diferencia de medias (I-J)	Sig.	Dirección de la diferencia
E15. Interacción social y trabajo con compañeros	Computación	Agronomía	,03292	,640	>
		Administración	,00426	,955	>
		Turismo	-,03915	,719	<
	Agronomía	Computación	-,03292	,640	<
		Administración	-,02866	,714	<
		Turismo	-,07207	,514	<
	Administración	Computación	-,00426	,955	<
		Agronomía	,02866	,714	>
		Turismo	-,04341	,703	<
	Turismo	Computación	,03915	,719	>
		Agronomía	,07207	,514	>
		Administración	,04341	,703	>
E16. Conocimiento de fuentes y búsqueda de información	Computación	Agronomía	-,12166	,181	<
		Administración	-,04226	,666	<
		Turismo	,43892(*)	,002	>
	Agronomía	Computación	,12166	,181	>
		Administración	,07940	,432	>
		Turismo	,56057(*)	,000	>
	Administración	Computación	,04226	,666	>
		Agronomía	-,07940	,432	<
		Turismo	,48118(*)	,001	>
	Turismo	Computación	-,43892(*)	,002	<
		Agronomía	-,56057(*)	,000	<
		Administración	-,48118(*)	,001	<
E17. Selección de información	Computación	Agronomía	,15372(*)	,009	>
		Administración	,02464	,698	>
		Turismo	,13030	,152	>
	Agronomía	Computación	-,15372(*)	,009	<
		Administración	-,12908(*)	,049	<
		Turismo	-,02343	,799	<
	Administración	Computación	-,02464	,698	<
		Agronomía	,12908(*)	,049	>
		Turismo	,10565	,267	>
Turismo	Computación	-,13030	,152	<	
	Agronomía	,02343	,799	>	
	Administración	-,10565	,267	<	

**Tabla 6.2. (Cont.). Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc (DMS)
estrategias y carrera de pertenencia**

Variable dependiente	(I) Carrera a la cual pertenece	(J) Carrera a la cual pertenece	Diferencia de medias (I-J)	Sig.	Dirección de la diferencia
E18. Elaboración de la información	Computación	Agronomía	,08303	,227	>
		Administración	-,08303	,262	<
		Turismo	,05246	,621	>
	Agronomía	Computación	-,08303	,227	<
		Administración	-,16606(*)	,030	<
		Turismo	-,03057	,776	<
	Administración	Computación	,08303	,262	>
		Agronomía	,16606(*)	,030	>
		Turismo	,13549	,223	>
	Turismo	Computación	-,05246	,621	<
		Agronomía	,03057	,776	>
		Administración	-,13549	,223	<
E19. Adquisición de información	Computación	Agronomía	,02076	,805	>
		Administración	,03002	,741	>
		Turismo	,22487	,084	>
	Agronomía	Computación	-,02076	,805	<
		Administración	,00925	,921	>
		Turismo	,20410	,122	>
	Administración	Computación	-,03002	,741	<
		Agronomía	-,00925	,921	<
		Turismo	,19485	,153	>
	Turismo	Computación	-,22487	,084	<
		Agronomía	-,20410	,122	<
		Administración	-,19485	,153	<
E20. Organización de la información	Computación	Agronomía	-,37126(*)	,001	<
		Administración	-,47966(*)	,000	<
		Turismo	-,11251	,517	<
	Agronomía	Computación	,37126(*)	,001	>
		Administración	-,10840	,386	<
		Turismo	,25874	,142	>
	Administración	Computación	,47966(*)	,000	>
		Agronomía	,10840	,386	>
		Turismo	,36714(*)	,044	>
Turismo	Computación	,11251	,517	>	
	Agronomía	-,25874	,142	<	
	Administración	-,36714(*)	,044	<	

**Tabla 6.2. (Cont.). Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc (DMS)
estrategias y carrera de pertenencia**

Variable dependiente	(I) Carrera a la cual pertenece	(J) Carrera a la cual pertenece	Diferencia de medias (I-J)	Sig.	Dirección de la diferencia
E21. Personalización y creatividad	Computación	Agronomía	,06339	,422	>
		Administración	-,14829	,082	<
		Turismo	,02522	,836	>
	Agronomía	Computación	-,06339	,422	<
		Administración	-,21168(*)	,016	<
		Turismo	-,03817	,758	<
	Administración	Computación	,14829	,082	>
		Agronomía	,21168(*)	,016	>
		Turismo	,17351	,175	>
	Turismo	Computación	-,02522	,836	<
		Agronomía	,03817	,758	>
		Administración	-,17351	,175	<
E22. Almacenamiento por simple repetición	Computación	Agronomía	-,16676	,155	<
		Administración	-,11297	,372	<
		Turismo	,31724	,080	>
	Agronomía	Computación	,16676	,155	>
		Administración	,05379	,680	>
		Turismo	,48400(*)	,009	>
	Administración	Computación	,11297	,372	>
		Agronomía	-,05379	,680	<
		Turismo	,43021(*)	,024	>
	Turismo	Computación	-,31724	,080	<
		Agronomía	-,48400(*)	,009	<
		Administración	-,43021(*)	,024	<
E23. Almacenamiento por memorización y uso de mnemotécnicas	Computación	Agronomía	-,21372	,054	<
		Administración	-,26514(*)	,027	<
		Turismo	,12342	,470	>
	Agronomía	Computación	,21372	,054	>
		Administración	-,05142	,676	<
		Turismo	,33714	,053	>
	Administración	Computación	,26514(*)	,027	>
		Agronomía	,05142	,676	>
		Turismo	,38856(*)	,031	>
	Turismo	Computación	-,12342	,470	<
		Agronomía	-,33714	,053	<
		Administración	-,38856(*)	,031	<

Tabla 6.2. (Cont.). Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc (DMS) estrategias y carrera de pertenencia

Variable dependiente	(I) Carrera a la cual pertenece	(J) Carrera a la cual pertenece	Diferencia de medias (I-J)	Sig.	Dirección de la diferencia
E24. Manejo de recursos para utilizar eficazmente la información	Computación	Agronomía	,12579	,184	>
		Administración	-,06329	,535	<
		Turismo	,29951(*)	,041	>
	Agronomía	Computación	-,12579	,184	<
		Administración	-,18908	,073	<
		Turismo	,17371	,242	>
	Administración	Computación	,06329	,535	>
		Agronomía	,18908	,073	>
		Turismo	,36280(*)	,018	>
	Turismo	Computación	-,29951(*)	,041	<
		Agronomía	-,17371	,242	<
		Administración	-,36280(*)	,018	<
E25. Transferencia y uso de la información	Computación	Agronomía	,03219	,633	>
		Administración	-,16071(*)	,027	<
		Turismo	-,06649	,522	<
	Agronomía	Computación	-,03219	,633	<
		Administración	-,19290(*)	,010	<
		Turismo	-,09869	,350	<
	Administración	Computación	,16071(*)	,027	>
		Agronomía	,19290(*)	,010	>
		Turismo	,09421	,387	>
Turismo	Computación	,06649	,522	>	
	Agronomía	,09869	,350	>	
	Administración	-,09421	,387	<	

* La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

Tabla 6.3. Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc (DMS) enfoques y carrera de pertenencia

Variable dependiente	(I) Carrera a la cual pertenece	(J) Carrera a la cual pertenece	Diferencia entre medias (I-J)	Sig.	Signo de la diferencia
Factor 1. Estrategia Superficial	Computación	Agronomía	.054	.554	>
		Administración	-.066	.502	<
		Turismo	.298*	.035	>
	Agronomía	Computación	-.054	.554	<
		Administración	-.120	.237	<
		Turismo	.244	.088	>
	Administración	Computación	.066	.502	>
		Agronomía	.120	.237	>
		Turismo	.364*	.014	>
	Turismo	Computación	-.298*	.035	<
		Agronomía	-.244	.088	<
		Administración	-.364*	.014	<
Factor 2. Estrategia profunda	Computación	Agronomía	.106	.218	>
		Administración	-.049	.595	<
		Turismo	.265*	.046	>
	Agronomía	Computación	-.106	.218	<
		Administración	-.155	.105	<
		Turismo	.159	.238	>
	Administración	Computación	.049	.595	>
		Agronomía	.155	.105	>
		Turismo	.314*	.024	>
	Turismo	Computación	-.265*	.046	<
		Agronomía	-.159	.238	<
		Administración	-.314*	.024	<
Factor 3. Motivo superficial	Computación	Agronomía	-.092	.325	<
		Administración	-.258*	.011	<
		Turismo	.200	.164	>
	Agronomía	Computación	.092	.325	>
		Administración	-.166	.110	<
		Turismo	.292*	.046	>
	Administración	Computación	.258*	.011	>
		Agronomía	.166	.110	>
		Turismo	.458*	.003	>
	Turismo	Computación	-.200	.164	<
		Agronomía	-.292*	.046	<
		Administración	-.458*	.003	<

Tabla 6.3. (Cont.). Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc (DMS) enfoques y carrera de pertenencia

Variable dependiente	(I) Carrera a la cual pertenece	(J) Carrera a la cual pertenece	Diferencia entre medias (I-J)	Sig.	Signo de la diferencia
Factor 4. Motivo profundo	Computación	Agronomía	-.007	.921	<
		Administración	-.044	.548	<
		Turismo	.217*	.038	>
	Agronomía	Computación	.007	.921	>
		Administración	-.037	.622	<
		Turismo	.224*	.035	>
	Administración	Computación	.044	.548	>
		Agronomía	.037	.622	>
		Turismo	.261*	.017	>
	Turismo	Computación	-.217*	.038	<
		Agronomía	-.224*	.035	<
		Administración	-.261*	.017	<

Tabla 6.4. Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc (DMS)

Variable dependiente	(I) Carrera de pertenencia	(J) Carrera de pertenencia	Diferencia entre medias (I-J)	Sig	Signo de la diferencia
Factor 1. Autoconcepto Académico	Computación	Agronomía	-.4032	.806	<
		Administración	-9.2147*	.000	<
		Turismo	-3.9210	.122	<
	Agronomía	Computación	.4032	.806	>
		Administración	-8.8115*	.000	<
		Turismo	-3.5178	.171	<
	Administración	Computación	9.2147*	.000	>
		Agronomía	8.8115*	.000	>
		Turismo	5.2937*	.047	>
	Turismo	Computación	3.9210	.122	>
		Agronomía	3.5178	.171	>
		Administración	-5.2937*	.047	<
Factor 2. Autoconcepto Emocional	Computación	Agronomía	-3.2026	.222	<
		Administración	-7.0078*	.013	<
		Turismo	-1.0066	.803	<
	Agronomía	Computación	3.2026	.222	>
		Administración	-3.8052	.192	<
		Turismo	2.1961	.592	>
	Administración	Computación	7.0078*	.013	>
		Agronomía	3.8052	.192	>
		Turismo	6.0012	.157	>
	Turismo	Computación	1.0066	.803	>
		Agronomía	-2.1961	.592	<
		Administración	-6.0012	.157	<
Factor 3. Autoconcepto Familiar	Computación	Agronomía	.6752	.616	>
		Administración	.3445	.813	>
		Turismo	-.0013	1.000	<
	Agronomía	Computación	-.6752	.616	<
		Administración	-.3307	.825	<
		Turismo	-.6764	.749	<
	Administración	Computación	-.3445	.813	<
		Agronomía	.3307	.825	>
		Turismo	-.3457	.874	<
	Turismo	Computación	.0013	1.000	>
		Agronomía	.6764	.749	>
		Administración	.3457	.874	>

Tabla 6.4. (Cont.). Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc (DMS)

Variable dependiente	(I) Carrera de pertenencia	(J) Carrera de pertenencia	Diferencia entre medias (I-J)	Sig	Signo de la diferencia
Factor 4. Autoconcepto Físico	Computación	Agronomía	-1.2557	.569	<
		Administración	-1.8731	.431	<
		Turismo	-4.7087	.167	<
	Agronomía	Computación	1.2557	.569	>
		Administración	-.6174	.801	<
		Turismo	-3.4530	.318	<
	Administración	Computación	1.8731	.431	>
		Agronomía	.6174	.801	>
		Turismo	-2.8355	.427	<
	Turismo	Computación	4.7087	.167	>
		Agronomía	3.4530	.318	>
		Administración	2.8355	.427	>
Factor 5. Autoconcepto Social	Computación	Agronomía	-1.6967	.215	<
		Administración	-2.7444	.063	<
		Turismo	-1.1563	.584	<
	Agronomía	Computación	1.6967	.215	>
		Administración	-1.0477	.491	<
		Turismo	.5404	.801	>
	Administración	Computación	2.7444	.063	>
		Agronomía	1.0477	.491	>
		Turismo	1.5881	.473	>
	Turismo	Computación	1.1563	.584	>
		Agronomía	-.5404	.801	<
		Administración	-1.5881	.473	<

Tabla 6.5. Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de la diferencia de puntuaciones de estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto por rendimiento académico

Dimensión	Clasificación del Rendimiento	Media	Desv. típ.	N	F	Sig	Eta al cuadrado parcial
MOTINT	Bajo	4.0850	.49890	4	1.607	.187	.012
	Medio	4.3815	.46799	91			
	Alto	4.4043	.44232	239			
	Excelente	4.4924	.42472	67			
MOTEXT	Bajo	2.6250	.47871	4	1.982	.116	.015
	Medio	3.0220	1.10280	91			
	Alto	2.7343	1.08054	239			
	Excelente	2.6567	1.06319	67			
VALTAR	Bajo	4.5000	.45644	4	.681	.564	.005
	Medio	4.3269	.50510	91			
	Alto	4.2939	.58262	239			
	Excelente	4.3881	.45286	67			
ATRINT	Bajo	4.0825	.31595	4	1.596	.190	.012
	Medio	4.1976	.58978	91			
	Alto	4.2331	.58694	239			
	Excelente	4.3831	.55803	67			
ATREXT	Bajo	2.5000	.40825	4	.672	.570	.005
	Medio	2.3132	.94177	91			
	Alto	2.2594	.88145	239			
	Excelente	2.4254	.90560	67			
AUTOEXP	Bajo	3.7500	.50000	4	3.091	.027	.023
	Medio	4.1648	.68132	91			
	Alto	4.1454	.55291	239			
	Excelente	4.3619	.60816	67			
INTMOD	Bajo	3.1250	.47871	4	.306	.821	.002
	Medio	3.2253	.68013	91			
	Alto	3.1548	.58795	239			
	Excelente	3.1866	.61445	67			

Tabla 6.5. (Cont.). Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de la diferencia de puntuaciones de estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto por rendimiento académico

Dimensión	Clasificación del Rendimiento	Media	Desv. típ.	N	F	Sig	Eta al cuadrado parcial
ESFIAN	Bajo	3.5000	.20412	4	5.456	.001	.040
	Medio	3.7253	.60330	91			
	Alto	3.7845	.58078	239			
	Excelente	4.0672	.58966	67			
ANS	Bajo	3.2500	.45644	4	3.131	.026	.023
	Medio	3.2885	.56877	91			
	Alto	3.1925	.65392	239			
	Excelente	2.9851	.59969	67			
AUTOEV	Bajo	3.1675	.64148	4	6.396	.000	.046
	Medio	3.8466	.68198	91			
	Alto	3.8469	.58538	239			
	Excelente	4.1443	.56351	67			
CONOBJ	Bajo	3.5000	.70711	4	2.636	.049	.020
	Medio	3.5110	.87553	91			
	Alto	3.6841	.75147	239			
	Excelente	3.8582	.75782	67			
PLAN	Bajo	2.8125	.42696	4	5.953	.001	.043
	Medio	2.9313	.54781	91			
	Alto	2.9916	.56130	239			
	Excelente	3.2836	.61221	67			
CTRLAUTOR	Bajo	3.5000	.30310	4	3.641	.013	.027
	Medio	3.6890	.57178	91			
	Alto	3.7999	.53551	239			
	Excelente	3.9579	.50087	67			
CTRLCTX	Bajo	3.1250	.59512	4	7.093	.000	.051
	Medio	3.3791	.84850	91			
	Alto	3.6004	.70028	239			
	Excelente	3.9179	.81113	67			
HABIS	Bajo	3.6225	.24945	4	3.865	.010	.028
	Medio	3.9197	.63223	91			
	Alto	4.0382	.53251	239			
	Excelente	4.2015	.61269	67			

Tabla 6.5. (Cont.). Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de la diferencia de puntuaciones de estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto por rendimiento académico

Dimensión	Clasificación del Rendimiento	Media	Desv. típ.	N	F	Sig	Eta al cuadrado parcial
CFBI	Bajo	3.5625	.55434	4	.290	.832	.002
	Medio	3.2033	.72448	91			
	Alto	3.2186	.77416	239			
	Excelente	3.2276	.74459	67			
SELINF	Bajo	3.2500	.35355	4	1.249	.292	.009
	Medio	3.6484	.49298	91			
	Alto	3.6224	.46340	239			
	Excelente	3.6940	.54845	67			
ELABINF	Bajo	3.8125	.37500	4	3.410	.018	.025
	Medio	3.9643	.61866	91			
	Alto	4.0680	.54650	239			
	Excelente	4.2388	.52120	67			
ADQUINF	Bajo	3.4175	.50056	4	1.488	.217	.011
	Medio	3.4541	.69176	91			
	Alto	3.5257	.69714	239			
	Excelente	3.6816	.65504	67			
ORGINF	Bajo	2.9500	.64031	4	1.306	.272	.010
	Medio	3.2835	.86977	91			
	Alto	3.2728	.93802	239			
	Excelente	3.5045	1.03359	67			
PERCRE	Bajo	3.3500	.41231	4	3.947	.009	.029
	Medio	3.5868	.65238	91			
	Alto	3.6377	.64045	239			
	Excelente	3.9015	.64043	67			
ALMSR	Bajo	2.7500	1.19024	4	.844	.470	.006
	Medio	2.7033	.90670	91			
	Alto	2.5314	.94272	239			
	Excelente	2.5075	1.10609	67			
ALMEMn	Bajo	3.0825	.73925	4	1.741	.158	.013
	Medio	3.4391	.85457	91			
	Alto	3.4549	.92216	239			
	Excelente	3.7064	.95061	67			

Tabla 6.5. (Cont.). Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de la diferencia de puntuaciones de estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto por rendimiento académico

Dimensión	Clasificación del Rendimiento	Media	Desv. Típ.	N	F	Sig	Eta al cuadrado parcial
MANREC	Bajo	3.1250	.62915	4	2.797	.040	.021
	Medio	3.5659	.80694	91			
	Alto	3.5063	.75660	239			
	Excelente	3.7910	.79367	67			
TRAUSOINF	Bajo	3.6675	.27354	4	1.442	.230	.011
	Medio	4.0148	.57097	91			
	Alto	3.9933	.54261	239			
	Excelente	4.1194	.57651	67			
Actitudes factor I. Valoración del aprendizaje profundo, con comprensión, disposición activa	Bajo	3.2850	.50764	4	1.139	.333	.009
	Medio	3.6341	.39269	91			
	Alto	3.5949	.39566	239			
	Excelente	3.6273	.41355	67			
Actitudes factor II. Valoración y actitud positiva hacia el trabajo en equipo	Bajo	3.3750	.47871	4	.158	.925	.001
	Medio	3.4780	.74503	91			
	Alto	3.5063	.73690	239			
	Excelente	3.4478	.65212	67			
Actitudes factor III. Atribuciones internas	Bajo	3.3750	.25000	4	2.016	.111	.015
	Medio	3.7363	.72396	91			
	Alto	3.7427	.71280	239			
	Excelente	3.9478	.67495	67			
ESTRSUP	Bajo	2.5825	.39559	4	.655	.580	.005
	Medio	2.4874	.79513	91			
	Alto	2.3711	.68814	239			
	Excelente	2.3660	.89803	67			
ESTRPROF1	Bajo	2.7550	.43301	4	1.824	.142	.014
	Medio	3.0797	.67371	91			
	Alto	3.2451	.71537	239			
	Excelente	3.2416	.71252	67			

Tabla 6.5. (Cont.). Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de la diferencia de puntuaciones de estrategias, actitudes, enfoques y autoconcepto por rendimiento académico

Dimensión	Clasificación del Rendimiento	Media	Desv. Típ.	N	F	Sig	Eta al cuadrado parcial
MOTSUP	Bajo	2.3750	.43301	4	1.678	.171	.013
	Medio	2.5549	.75074	91			
	Alto	2.3452	.74055	239			
	Excelente	2.4403	.89938	67			
MOTPROF	Bajo	2.8475	.41137	4	1.089	.354	.008
	Medio	2.7296	.58128	91			
	Alto	2.8500	.52569	239			
	Excelente	2.8476	.63100	67			
AUTO_ACAD	Bajo	59.4575	26.02082	4	21.231	.000	.138
	Medio	69.2818	13.25093	91			
	Alto	77.0871	13.58553	239			
	Excelente	84.8907	8.65220	67			
AUTO_EMO	Bajo	37.7125	20.20167	4	.486	.692	.004
	Medio	41.8664	20.83830	91			
	Alto	42.4747	21.79981	239			
	Excelente	45.4476	21.75968	67			
AUTO_FAM	Bajo	63.1250	23.93766	4	.797	.496	.006
	Medio	67.1684	14.23964	91			
	Alto	65.2249	9.95530	239			
	Excelente	66.2139	8.27746	67			
AUTO_FIS	Bajo	62.4575	32.46844	4	.341	.796	.003
	Medio	69.5691	16.01357	91			
	Alto	70.6641	18.51713	239			
	Excelente	69.8884	18.17350	67			
AUTO_SOC	Bajo	53.2925	16.33531	4	3.037	.029	.022
	Medio	67.3384	10.64735	91			
	Alto	67.2187	11.29730	239			
	Excelente	69.6070	10.79987	67			

Tabla 6.6. Pruebas post hoc (DMS) por clasificación de promedio ponderado. Comparaciones múltiples

Variable dependiente	(I) Rendimiento Académico	(J) Rendimiento Académico	Diferencia entre medias (I-J)	Sig.	Signo de la diferencia
MOTINT	Bajo	Medio	-.2965	.194	<
		Alto	-.3193	.156	<
		Excelente	-.4074	.077	<
	Medio	Bajo	.2965	.194	>
		Alto	-.0228	.679	<
		Excelente	-.1108	.123	<
	Alto	Bajo	.3193	.156	>
		Medio	.0228	.679	>
		Excelente	-.0881	.154	<
	Excelente	Bajo	.4074	.077	>
		Medio	.1108	.123	>
		Alto	.0881	.154	>
MOTEXT	Bajo	Medio	-.3970	.472	<
		Alto	-.1093	.841	<
		Excelente	-.0317	.955	<
	Medio	Bajo	.3970	.472	>
		Alto	.2877*	.031	>
		Excelente	.3653*	.036	>
	Alto	Bajo	.1093	.841	>
		Medio	-.2877*	.031	<
		Excelente	.0776	.603	>
	Excelente	Bajo	.0317	.955	>
		Medio	-.3653*	.036	<
		Alto	-.0776	.603	<
VALTAR	Bajo	Medio	.1731	.535	>
		Alto	.2061	.454	>
		Excelente	.1119	.690	>
	Medio	Bajo	-.1731	.535	<
		Alto	.0330	.623	>
		Excelente	-.0611	.486	<
	Alto	Bajo	-.2061	.454	<
		Medio	-.0330	.623	<
		Excelente	-.0941	.212	<
	Excelente	Bajo	-.1119	.690	<
		Medio	.0611	.486	>
		Alto	.0941	.212	>

Tabla 6.6. (Cont.). Pruebas post hoc (DMS) por clasificación de promedio ponderado. Comparaciones múltiples

Variable dependiente	(I) Rendimiento Académico	(J) Rendimiento Académico	Diferencia entre medias (I-J)	Sig.	Signo de la diferencia
ATRINT	Bajo	Medio	-.1151	.699	<
		Alto	-.1506	.608	<
		Excelente	-.3006	.316	<
	Medio	Bajo	.1151	.699	>
		Alto	-.0355	.621	<
		Excelente	-.1856*	.048	<
	Alto	Bajo	.1506	.608	>
		Medio	.0355	.621	>
		Excelente	-.1501	.063	<
	Excelente	Bajo	.3006	.316	>
		Medio	.1856*	.048	>
		Alto	.1501	.063	>
ATREXT	Bajo	Medio	.1868	.684	>
		Alto	.2406	.595	>
		Excelente	.0746	.872	>
	Medio	Bajo	-.1868	.684	<
		Alto	.0538	.627	>
		Excelente	-.1122	.438	<
	Alto	Bajo	-.2406	.595	<
		Medio	-.0538	.627	<
		Excelente	-.1660	.181	<
	Excelente	Bajo	-.0746	.872	<
		Medio	.1122	.438	>
		Alto	.1660	.181	>
AUTOEXP	Bajo	Medio	-.4148	.172	<
		Alto	-.3954	.187	<
		Excelente	-.6119*	.046	<
	Medio	Bajo	.4148	.172	>
		Alto	.0194	.790	>
		Excelente	-.1971*	.040	<
	Alto	Bajo	.3954	.187	>
		Medio	-.0194	.790	<
		Excelente	-.2165*	.009	<
	Excelente	Bajo	.6119*	.046	>
		Medio	.1971*	.040	>
		Alto	.2165*	.009	>

Tabla 6.6. (Cont.). Pruebas post hoc (DMS) por clasificación de promedio ponderado. Comparaciones múltiples

Variable dependiente	(I) Rendimiento Académico	(J) Rendimiento Académico	Diferencia entre medias (I-J)	Sig.	Signo de la diferencia
INTMOD	Bajo	Medio	-.1003	.749	<
		Alto	-.0298	.923	<
		Excelente	-.0616	.846	<
	Medio	Bajo	.1003	.749	>
		Alto	.0705	.352	>
		Excelente	.0387	.695	>
	Alto	Bajo	.0298	.923	>
		Medio	-.0705	.352	<
		Excelente	-.0318	.708	<
	Excelente	Bajo	.0616	.846	>
		Medio	-.0387	.695	<
		Alto	.0318	.708	>
ESFIAN	Bajo	Medio	-.2253	.452	<
		Alto	-.2845	.336	<
		Excelente	-.5672	.061	<
	Medio	Bajo	.2253	.452	>
		Alto	-.0592	.412	<
		Excelente	-.3419*	.000	<
	Alto	Bajo	.2845	.336	>
		Medio	.0592	.412	>
		Excelente	-.2826*	.001	<
	Excelente	Bajo	.5672	.061	>
		Medio	.3419*	.000	>
		Alto	.2826*	.001	>
ANS	Bajo	Medio	-.0385	.904	<
		Alto	.0575	.855	>
		Excelente	.2649	.411	>
	Medio	Bajo	.0385	.904	>
		Alto	.0960	.213	>
		Excelente	.3034*	.003	>
	Alto	Bajo	-.0575	.855	<
		Medio	-.0960	.213	<
		Excelente	.2074*	.017	>
	Excelente	Bajo	-.2649	.411	<
		Medio	-.3034*	.003	<
		Alto	-.2074*	.017	<

Tabla 6.6. (Cont.). Pruebas post hoc (DMS) por clasificación de promedio ponderado. Comparaciones múltiples

Variable dependiente	(I) Rendimiento Académico	(J) Rendimiento Académico	Diferencia entre medias (I-J)	Sig.	Signo de la diferencia
AUTOEV	Bajo	Medio	-.6791*	.029	<
		Alto	-.6794*	.027	<
		Excelente	-.9768*	.002	<
	Medio	Bajo	.6791*	.029	>
		Alto	-.0003	.997	<
		Excelente	-.2977*	.002	<
	Alto	Bajo	.6794*	.027	>
		Medio	.0003	.997	>
		Excelente	-.2974*	.000	<
	Excelente	Bajo	.9768*	.002	>
		Medio	.2977*	.002	>
		Alto	.2974*	.000	>
CONOBJ	Bajo	Medio	-.0110	.978	<
		Alto	-.1841	.641	<
		Excelente	-.3582	.374	<
	Medio	Bajo	.0110	.978	>
		Alto	-.1731	.073	<
		Excelente	-.3472*	.006	<
	Alto	Bajo	.1841	.641	>
		Medio	.1731	.073	>
		Excelente	-.1741	.108	<
	Excelente	Bajo	.3582	.374	>
		Medio	.3472*	.006	>
		Alto	.1741	.108	>
PLAN	Bajo	Medio	-.1188	.681	<
		Alto	-.1791	.531	<
		Excelente	-.4711	.107	<
	Medio	Bajo	.1188	.681	>
		Alto	-.0603	.388	<
		Excelente	-.3523*	.000	<
	Alto	Bajo	.1791	.531	>
		Medio	.0603	.388	>
		Excelente	-.2920*	.000	<
	Excelente	Bajo	.4711	.107	>
		Medio	.3523*	.000	>
		Alto	.2920*	.000	>

Tabla 6.6. (Cont.). Pruebas post hoc (DMS) por clasificación de promedio ponderado. Comparaciones múltiples

Variable dependiente	(I) Rendimiento Académico	(J) Rendimiento Académico	Diferencia entre medias (I-J)	Sig.	Signo de la diferencia
CTRLAUTOR	Bajo	Medio	-.1890	.491	<
		Alto	-.2999	.269	<
		Excelente	-.4579	.098	<
	Medio	Bajo	.1890	.491	>
		Alto	-.1109	.095	<
		Excelente	-.2689*	.002	<
	Alto	Bajo	.2999	.269	>
		Medio	.1109	.095	>
		Excelente	-.1580*	.034	<
	Excelente	Bajo	.4579	.098	>
		Medio	.2689*	.002	>
		Alto	.1580*	.034	>
CTRLCTX	Bajo	Medio	-.2541	.510	<
		Alto	-.4754	.212	<
		Excelente	-.7929*	.042	<
	Medio	Bajo	.2541	.510	>
		Alto	-.2213*	.018	<
		Excelente	-.5388*	.000	<
	Alto	Bajo	.4754	.212	>
		Medio	.2213*	.018	>
		Excelente	-.3175*	.002	<
	Excelente	Bajo	.7929*	.042	>
		Medio	.5388*	.000	>
		Alto	.3175*	.002	>
HABIS	Bajo	Medio	-.2972	.307	<
		Alto	-.4157	.148	<
		Excelente	-.5790*	.049	<
	Medio	Bajo	.2972	.307	>
		Alto	-.1185	.092	<
		Excelente	-.2818*	.002	<
	Alto	Bajo	.4157	.148	>
		Medio	.1185	.092	>
		Excelente	-.1633*	.038	<
	Excelente	Bajo	.5790*	.049	>
		Medio	.2818*	.002	>
		Alto	.1633*	.038	>

Tabla 6.6. (Cont.). Pruebas post hoc (DMS) por clasificación de promedio ponderado. Comparaciones múltiples

Variable dependiente	(I) Rendimiento Académico	(J) Rendimiento Académico	Diferencia entre medias (I-J)	Sig.	Signo de la diferencia
CFBI	Bajo	Medio	.3592	.353	>
		Alto	.3439	.368	>
		Excelente	.3349	.390	>
	Medio	Bajo	-.3592	.353	<
		Alto	-.0153	.870	<
		Excelente	-.0243	.842	<
	Alto	Bajo	-.3439	.368	<
		Medio	.0153	.870	>
		Excelente	-.0090	.932	<
	Excelente	Bajo	-.3349	.390	<
		Medio	.0243	.842	>
		Alto	.0090	.932	>
SELINF	Bajo	Medio	-.3984	.108	<
		Alto	-.3724	.128	<
		Excelente	-.4440	.076	<
	Medio	Bajo	.3984	.108	>
		Alto	.0260	.664	>
		Excelente	-.0457	.558	<
	Alto	Bajo	.3724	.128	>
		Medio	-.0260	.664	<
		Excelente	-.0716	.285	<
	Excelente	Bajo	.4440	.076	>
		Medio	.0457	.558	>
		Alto	.0716	.285	>
ELABINF	Bajo	Medio	-.1518	.595	<
		Alto	-.2555	.365	<
		Excelente	-.4263	.139	<
	Medio	Bajo	.1518	.595	>
		Alto	-.1037	.133	<
		Excelente	-.2745*	.002	<
	Alto	Bajo	.2555	.365	>
		Medio	.1037	.133	>
		Excelente	-.1708*	.028	<
	Excelente	Bajo	.4263	.139	>
		Medio	.2745*	.002	>
		Alto	.1708*	.028	>

Tabla 6.6. (Cont.). Pruebas post hoc (DMS) por clasificación de promedio ponderado. Comparaciones múltiples

Variable dependiente	(I) Rendimiento Académico	(J) Rendimiento Académico	Diferencia entre medias (I-J)	Sig.	Signo de la diferencia
ADQUINF	Bajo	Medio	-.0366	.917	<
		Alto	-.1082	.755	<
		Excelente	-.2641	.456	<
	Medio	Bajo	.0366	.917	>
		Alto	-.0717	.398	<
		Excelente	-.2276*	.040	<
	Alto	Bajo	.1082	.755	>
		Medio	.0717	.398	>
		Excelente	-.1559	.102	<
	Excelente	Bajo	.2641	.456	>
		Medio	.2276*	.040	>
		Alto	.1559	.102	>
ORGINF	Bajo	Medio	-.3335	.487	<
		Alto	-.3228	.495	<
		Excelente	-.5545	.251	<
	Medio	Bajo	.3335	.487	>
		Alto	.0107	.926	>
		Excelente	-.2210	.144	<
	Alto	Bajo	.3228	.495	>
		Medio	-.0107	.926	<
		Excelente	-.2317	.075	<
	Excelente	Bajo	.5545	.251	>
		Medio	.2210	.144	>
		Alto	.2317	.075	>
PERCRE	Bajo	Medio	-.2368	.471	<
		Alto	-.2877	.375	<
		Excelente	-.5515	.096	<
	Medio	Bajo	.2368	.471	>
		Alto	-.0508	.520	<
		Excelente	-.3147*	.002	<
	Alto	Bajo	.2877	.375	>
		Medio	.0508	.520	>
		Excelente	-.2638*	.003	<
	Excelente	Bajo	.5515	.096	>
		Medio	.3147*	.002	>
		Alto	.2638*	.003	>

Tabla 6.6. (Cont.). Pruebas post hoc (DMS) por clasificación de promedio ponderado. Comparaciones múltiples

Variable dependiente	(I) Rendimiento Académico	(J) Rendimiento Académico	Diferencia entre medias (I-J)	Sig.	Signo de la diferencia
ALMSR	Bajo	Medio	.0467	.925	>
		Alto	.2186	.654	>
		Excelente	.2425	.626	>
	Medio	Bajo	-.0467	.925	<
		Alto	.1719	.149	>
		Excelente	.1958	.209	>
	Alto	Bajo	-.2186	.654	<
		Medio	-.1719	.149	<
		Excelente	.0239	.858	>
	Excelente	Bajo	-.2425	.626	<
		Medio	-.1958	.209	<
		Alto	-.0239	.858	<
ALMEMn	Bajo	Medio	-.3566	.444	<
		Alto	-.3724	.418	<
		Excelente	-.6239	.184	<
	Medio	Bajo	.3566	.444	>
		Alto	-.0157	.889	<
		Excelente	-.2673	.069	<
	Alto	Bajo	.3724	.418	>
		Medio	.0157	.889	>
		Excelente	-.2516*	.046	<
	Excelente	Bajo	.6239	.184	>
		Medio	.2673	.069	>
		Alto	.2516*	.046	>
MANREC	Bajo	Medio	-.4409	.265	<
		Alto	-.3813	.329	<
		Excelente	-.6660	.095	<
	Medio	Bajo	.4409	.265	>
		Alto	.0597	.532	>
		Excelente	-.2251	.071	<
	Alto	Bajo	.3813	.329	>
		Medio	-.0597	.532	<
		Excelente	-.2848*	.008	<
	Excelente	Bajo	.6660	.095	>
		Medio	.2251	.071	>
		Alto	.2848*	.008	>

Tabla 6.6. (Cont.). Pruebas post hoc (DMS) por clasificación de promedio ponderado. Comparaciones múltiples

Variable dependiente	(I) Rendimiento Académico	(J) Rendimiento Académico	Diferencia entre medias (I-J)	Sig.	Signo de la diferencia
TRAUSOINF	Bajo	Medio	-.3473	.220	<
		Alto	-.3258	.244	<
		Excelente	-.4519	.113	<
	Medio	Bajo	.3473	.220	>
		Alto	.0215	.753	>
		Excelente	-.1046	.241	<
	Alto	Bajo	.3258	.244	>
		Medio	-.0215	.753	<
		Excelente	-.1261	.100	<
	Excelente	Bajo	.4519	.113	>
		Medio	.1046	.241	>
		Alto	.1261	.100	>
Actitudes factor I. Valoración del aprendizaje profundo, con comprensión, disposición activa	Bajo	Medio	-.3491	.088	<
		Alto	-.3099	.124	<
		Excelente	-.3423	.096	<
	Medio	Bajo	.3491	.088	>
		Alto	.0392	.426	>
		Excelente	.0068	.916	>
	Alto	Bajo	.3099	.124	>
		Medio	-.0392	.426	<
		Excelente	-.0324	.557	<
	Excelente	Bajo	.3423	.096	>
		Medio	-.0068	.916	<
		Alto	.0324	.557	>
Actitudes factor II. Valoración y actitud positiva hacia el trabajo en equipo	Bajo	Medio	-.1030	.781	<
		Alto	-.1313	.719	<
		Excelente	-.0728	.845	<
	Medio	Bajo	.1030	.781	>
		Alto	-.0283	.751	<
		Excelente	.0303	.795	>
	Alto	Bajo	.1313	.719	>
		Medio	.0283	.751	>
		Excelente	.0585	.559	>
	Excelente	Bajo	.0728	.845	>
		Medio	-.0303	.795	<
		Alto	-.0585	.559	<

Tabla 6.6. (Cont.). Pruebas post hoc (DMS) por clasificación de promedio ponderado. Comparaciones múltiples

Variable dependiente	(I) Rendimiento Académico	(J) Rendimiento Académico	Diferencia entre medias (I-J)	Sig.	Signo de la diferencia
Actitudes factor III. Atribuciones internas	Bajo	Medio	-.3613	.318	<
		Alto	-.3677	.303	<
		Excelente	-.5728	.116	<
	Medio	Bajo	.3613	.318	>
		Alto	-.0064	.941	<
		Excelente	-.2115	.064	<
	Alto	Bajo	.3677	.303	>
		Medio	.0064	.941	>
		Excelente	-.2051 ⁺	.036	<
	Excelente	Bajo	.5728	.116	>
		Medio	.2115	.064	>
		Alto	.2051 ⁺	.036	>
ESTRSUP	Bajo	Medio	.0951	.804	>
		Alto	.2114	.576	>
		Excelente	.2165	.575	>
	Medio	Bajo	-.0951	.804	<
		Alto	.1163	.209	>
		Excelente	.1214	.315	>
	Alto	Bajo	-.2114	.576	<
		Medio	-.1163	.209	<
		Excelente	.0051	.961	>
	Excelente	Bajo	-.2165	.575	<
		Medio	-.1214	.315	<
		Alto	-.0051	.961	<
ESTRPROF1	Bajo	Medio	-.3247	.367	<
		Alto	-.4901	.168	<
		Excelente	-.4866	.180	<
	Medio	Bajo	.3247	.367	>
		Alto	-.1655	.057	<
		Excelente	-.1620	.154	<
	Alto	Bajo	.4901	.168	>
		Medio	.1655	.057	>
		Excelente	.0035	.971	>
	Excelente	Bajo	.4866	.180	>
		Medio	.1620	.154	>
		Alto	-.0035	.971	<

Tabla 6.6. (Cont.). Pruebas post hoc (DMS) por clasificación de promedio ponderado. Comparaciones múltiples

Variable dependiente	(I) Rendimiento Académico	(J) Rendimiento Académico	Diferencia entre medias (I-J)	Sig.	Signo de la diferencia
MOTSUP	Bajo	Medio	-.1799	.647	<
		Alto	.0298	.939	>
		Excelente	-.0653	.869	<
	Medio	Bajo	.1799	.647	>
		Alto	.2098*	.028	>
		Excelente	.1146	.355	>
	Alto	Bajo	-.0298	.939	<
		Medio	-.2098*	.028	<
		Excelente	-.0951	.372	<
	Excelente	Bajo	.0653	.869	>
		Medio	-.1146	.355	<
		Alto	.0951	.372	>
MOTPROF	Bajo	Medio	.1179	.679	>
		Alto	-.0025	.993	<
		Excelente	-.0001	1.000	<
	Medio	Bajo	-.1179	.679	<
		Alto	-.1204	.080	<
		Excelente	-.1181	.188	<
	Alto	Bajo	.0025	.993	>
		Medio	.1204	.080	>
		Excelente	.0024	.975	>
	Excelente	Bajo	.0001	1.000	>
		Medio	.1181	.188	>
		Alto	-.0024	.975	<
AUTO_ACAD	Bajo	Medio	-9.8243	.139	<
		Alto	-17.6296*	.007	<
		Excelente	-25.4332*	.000	<
	Medio	Bajo	9.8243	.139	>
		Alto	-7.8053*	.000	<
		Excelente	-15.6090*	.000	<
	Alto	Bajo	17.6296*	.007	>
		Medio	7.8053*	.000	>
		Excelente	-7.8037*	.000	<
	Excelente	Bajo	25.4332*	.000	>
		Medio	15.6090*	.000	>
		Alto	7.8037*	.000	>

Tabla 6.6. (Cont.). Pruebas post hoc (DMS) por clasificación de promedio ponderado. Comparaciones múltiples

Variable dependiente	(I) Rendimiento Académico	(J) Rendimiento Académico	Diferencia entre medias (I-J)	Sig.	Signo de la diferencia
AUTO_EMO	Bajo	Medio	-4.1539	.706	<
		Alto	-4.7622	.662	<
		Excelente	-7.7351	.486	<
	Medio	Bajo	4.1539	.706	>
		Alto	-.6083	.819	<
		Excelente	-3.5812	.303	<
	Alto	Bajo	4.7622	.662	>
		Medio	.6083	.819	>
		Excelente	-2.9729	.319	<
	Excelente	Bajo	7.7351	.486	>
		Medio	3.5812	.303	>
		Alto	2.9729	.319	>
AUTO_FAM	Bajo	Medio	-4.0434	.472	<
		Alto	-2.0999	.705	<
		Excelente	-3.0889	.586	<
	Medio	Bajo	4.0434	.472	>
		Alto	1.9435	.152	>
		Excelente	.9545	.590	>
	Alto	Bajo	2.0999	.705	>
		Medio	-1.9435	.152	<
		Excelente	-.9890	.516	<
	Excelente	Bajo	3.0889	.586	>
		Medio	-.9545	.590	<
		Alto	.9890	.516	>
AUTO_FIS	Bajo	Medio	-7.1116	.442	<
		Alto	-8.2066	.368	<
		Excelente	-7.4309	.425	<
	Medio	Bajo	7.1116	.442	>
		Alto	-1.0950	.623	<
		Excelente	-.3192	.913	<
	Alto	Bajo	8.2066	.368	>
		Medio	1.0950	.623	>
		Excelente	.7758	.756	>
	Excelente	Bajo	7.4309	.425	>
		Medio	.3192	.913	>
		Alto	-.7758	.756	<

Tabla 6.6. (Cont.). Pruebas post hoc (DMS) por clasificación de promedio ponderado. Comparaciones múltiples

Variable dependiente	(I) Rendimiento Académico	(J) Rendimiento Académico	Diferencia entre medias (I-J)	Sig.	Signo de la diferencia
AUTO_SOC	Bajo	Medio	-14.0459 [*]	.014	<
		Alto	-13.9262 [*]	.013	<
		Excelente	-16.3145 [*]	.005	<
	Medio	Bajo	14.0459 [*]	.014	>
		Alto	.1196	.930	>
		Excelente	-2.2687	.206	<
	Alto	Bajo	13.9262 [*]	.013	>
		Medio	-.1196	.930	<
		Excelente	-2.3883	.121	<
	Excelente	Bajo	16.3145 [*]	.005	>
		Medio	2.2687	.206	>
		Alto	2.3883	.121	>

Tabla 6.7. ANOVA. Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de estrategias y lugar de residencia

Estrategias de Aprendizaje	Lugar donde vive	Media	Desv. típ.	F	Sig	Eta al cuadrado parcial
MOTINT	Vive dentro del TEC	4,4305	,43870	,567	,452	,001
	Vive fuera del TEC	4,3964	,45312			
MOTEXT	Vive dentro del TEC	2,9256	1,07313	4,878	,028	,012
	Vive fuera del TEC	2,6845	1,08191			
VALTAR	Vive dentro del TEC	4,3318	,51945	,156	,693	,000
	Vive fuera del TEC	4,3101	,56251			
ATRINT	Vive dentro del TEC	4,2860	,54802	1,194	,275	,003
	Vive fuera del TEC	4,2216	,60602			
ATREXT	Vive dentro del TEC	2,2232	,85779	2,229	,136	,006
	Vive fuera del TEC	2,3584	,91991			
AUTOEXP	Vive dentro del TEC	4,1786	,54659	,010	,921	,000
	Vive fuera del TEC	4,1845	,63336			
INTMOD	Vive dentro del TEC	3,1369	,52683	1,169	,280	,003
	Vive fuera del TEC	3,2039	,66652			
ESFIAN	Vive dentro del TEC	3,7827	,56505	,874	,351	,002
	Vive fuera del TEC	3,8391	,61620			
ANS	Vive dentro del TEC	3,2054	,64761	,461	,498	,001
	Vive fuera del TEC	3,1620	,61831			
AUTOEV	Vive dentro del TEC	3,8396	,63292	1,907	,168	,005
	Vive fuera del TEC	3,9259	,60536			
CONOBJ	Vive dentro del TEC	3,7143	,72914	,832	,362	,002
	Vive fuera del TEC	3,6416	,82610			
PLAN	Vive dentro del TEC	3,0208	,56892	,015	,904	,000
	Vive fuera del TEC	3,0279	,58333			
CTRLAUTOR	Vive dentro del TEC	3,8860	,50331	7,708	,006	,019
	Vive fuera del TEC	3,7348	,56142			
CTRLCTX	Vive dentro del TEC	3,5640	,73615	,578	,448	,001
	Vive fuera del TEC	3,6234	,79672			
HABIS	Vive dentro del TEC	4,1000	,53978	3,790	,052	,009
	Vive fuera del TEC	3,9871	,59551			

Tabla 6.7. ANOVA. (Cont.). Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de estrategias y lugar de residencia

Estrategias de Aprendizaje	Lugar donde vive	Media	Desv. típ.	F	Sig	Eta al cuadrado parcial
CFBI	Vive dentro del TEC	3,2426	,75741	,256	,613	,001
	Vive fuera del TEC	3,2039	,75413			
SELINF	Vive dentro del TEC	3,5908	,46221	2,584	,109	,006
	Vive fuera del TEC	3,6695	,49915			
ELABINF	Vive dentro del TEC	4,1414	,55911	4,619	,032	,011
	Vive fuera del TEC	4,0193	,56253			
ADQUINF	Vive dentro del TEC	3,6687	,63684	11,257	,001	,027
	Vive fuera del TEC	3,4376	,71009			
ORGINF	Vive dentro del TEC	3,3214	,88853	,037	,847	,000
	Vive fuera del TEC	3,3030	,97558			
PERCRE	Vive dentro del TEC	3,6976	,60378	,629	,428	,002
	Vive fuera del TEC	3,6455	,67988			
ALMSR	Vive dentro del TEC	2,5357	,96894	,334	,563	,001
	Vive fuera del TEC	2,5923	,96438			
ALMEMn	Vive dentro del TEC	3,5315	,81678	,609	,436	,002
	Vive fuera del TEC	3,4594	,97779			
MANREC	Vive dentro del TEC	3,5565	,80497	,024	,878	,000
	Vive fuera del TEC	3,5687	,76113			
TRAUSOINF	Vive dentro del TEC	4,0358	,53117	,368	,544	,001
	Vive fuera del TEC	4,0018	,57110			

Tabla 6.8. ANOVA. Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de estrategias y sexo

Estrategias	Género	Media	Desv. típ.	F	Sig.	Eta al cuadrado parcial
MOTINT	Hombre	4,3682	,46582	8,351	,004	,020
	Mujer	4,5067	,38562			
MOTEXT	Hombre	2,8076	1,07893	,374	,541	,001
	Mujer	2,7358	1,09643			
VALTAR	Hombre	4,2941	,58454	1,937	,165	,005
	Mujer	4,3760	,43699			
ATRINT	Hombre	4,2351	,57872	,481	,488	,001
	Mujer	4,2789	,59251			
ATREXT	Hombre	2,3453	,90096	2,151	,143	,005
	Mujer	2,2033	,87973			
AUTOEXP	Hombre	4,1637	,59116	,856	,355	,002
	Mujer	4,2236	,61305			
INTMOD	Hombre	3,1493	,61584	1,706	,192	,004
	Mujer	3,2358	,60165			
ESFIAN	Hombre	3,8210	,57993	,080	,778	,000
	Mujer	3,8028	,63071			
ANS	Hombre	3,1736	,63071	,100	,753	,000
	Mujer	3,1951	,63176			
AUTOEV	Hombre	3,9080	,63151	,789	,375	,002
	Mujer	3,8485	,58585			
CONOBJ	Hombre	3,6007	,79751	7,576	,006	,019
	Mujer	3,8333	,74014			
PLAN	Hombre	2,9721	,55467	7,731	,006	,019
	Mujer	3,1443	,60902			
CTRLAUTOR	Hombre	3,7444	,54689	9,079	,003	,022
	Mujer	3,9196	,51369			
CTRLCTX	Hombre	3,5153	,77935	10,802	,001	,026
	Mujer	3,7866	,72194			
HABIS	Hombre	4,0214	,55642	,461	,497	,001
	Mujer	4,0637	,61581			
CFBI	Hombre	3,1942	,75974	1,062	,303	,003
	Mujer	3,2785	,74328			
SELINF	Hombre	3,6160	,49800	1,626	,203	,004
	Mujer	3,6829	,45276			
ELABINF	Hombre	3,9694	,56839	31,324	,000	,073
	Mujer	4,2988	,48190			

Tabla 6.8. ANOVA. (Cont.). Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de estrategias y sexo

Estrategias	Género	Media	Desv. típ.	F	Sig.	Eta al cuadrado parcial
ADQUINF	Hombre	3,5001	,68570	2,262	,133	,006
	Mujer	3,6121	,69311			
ORGINF	Hombre	3,1612	,92174	24,338	,000	,057
	Mujer	3,6488	,89198			
PERCRE	Hombre	3,6676	,61816	,000	,989	,000
	Mujer	3,6667	,71594			
ALMSR	Hombre	2,5342	,92288	1,151	,284	,003
	Mujer	2,6463	1,05530			
ALMEMn	Hombre	3,3501	,89232	22,261	,000	,053
	Mujer	3,8049	,88492			
MANREC	Hombre	3,5072	,76707	4,797	,029	,012
	Mujer	3,6911	,79321			
TRAUSOINF	Hombre	3,9931	,55709	1,560	,212	,004
	Mujer	4,0680	,54662			

Tabla 6.9. Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de la diferencia de puntuaciones de estrategias según rendimiento académico

Estrategias	Rendimiento clasificado en 4 clases	Media	Desv. típ.	N	F	Sig.	Eta al cuadrado parcial
MOTINT	Bajo	4,0850	,49890	4	1,607	,187	,012
	Medio	4,3815	,46799	91			
	Alto	4,4043	,44232	239			
	Excelente	4,4924	,42472	67			
MOTEXT	Bajo	2,6250	,47871	4	1,982	,116	,015
	Medio	3,0220	1,10280	91			
	Alto	2,7343	1,08054	239			
	Excelente	2,6567	1,06319	67			
VALTAR	Bajo	4,5000	,45644	4	,681	,564	,005
	Medio	4,3269	,50510	91			
	Alto	4,2939	,58262	239			
	Excelente	4,3881	,45286	67			
ATRINT	Bajo	4,0825	,31595	4	1,596	,190	,012
	Medio	4,1976	,58978	91			
	Alto	4,2331	,58694	239			
	Excelente	4,3831	,55803	67			
ATREXT	Bajo	2,5000	,40825	4	,672	,570	,005
	Medio	2,3132	,94177	91			
	Alto	2,2594	,88145	239			
	Excelente	2,4254	,90560	67			
AUTOEXP	Bajo	3,7500	,50000	4	3,091	,027	,023
	Medio	4,1648	,68132	91			
	Alto	4,1454	,55291	239			
	Excelente	4,3619	,60816	67			
INTMOD	Bajo	3,1250	,47871	4	,306	,821	,002
	Medio	3,2253	,68013	91			
	Alto	3,1548	,58795	239			
	Excelente	3,1866	,61445	67			
ESFIAN	Bajo	3,5000	,20412	4	5,456	,001	,040
	Medio	3,7253	,60330	91			
	Alto	3,7845	,58078	239			
	Excelente	4,0672	,58966	67			
ANS	Bajo	3,2500	,45644	4	3,131	,026	,023
	Medio	3,2885	,56877	91			
	Alto	3,1925	,65392	239			
	Excelente	2,9851	,59969	67			

Tabla 6.9. (Cont.). Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de la diferencia de puntuaciones de estrategias según rendimiento académico

Estrategias	Rendimiento clasificado en 4 clases	Media	Desv. típ.	N	F	Sig.	Eta al cuadrado parcial
AUTOEV	Bajo	3,1675	,64148	4	6,396	,000	,046
	Medio	3,8466	,68198	91			
	Alto	3,8469	,58538	239			
	Excelente	4,1443	,56351	67			
CONOBJ	Bajo	3,5000	,70711	4	2,636	,049	,020
	Medio	3,5110	,87553	91			
	Alto	3,6841	,75147	239			
	Excelente	3,8582	,75782	67			
PLAN	Bajo	2,8125	,42696	4	5,953	,001	,043
	Medio	2,9313	,54781	91			
	Alto	2,9916	,56130	239			
	Excelente	3,2836	,61221	67			
CTRLAUTOR	Bajo	3,5000	,30310	4	3,641	,013	,027
	Medio	3,6890	,57178	91			
	Alto	3,7999	,53551	239			
	Excelente	3,9579	,50087	67			
CTRLCTX	Bajo	3,1250	,59512	4	7,093	,000	,051
	Medio	3,3791	,84850	91			
	Alto	3,6004	,70028	239			
	Excelente	3,9179	,81113	67			
HABIS	Bajo	3,6225	,24945	4	3,865	,010	,028
	Medio	3,9197	,63223	91			
	Alto	4,0382	,53251	239			
	Excelente	4,2015	,61269	67			
CFBI	Bajo	3,5625	,55434	4	,290	,832	,002
	Medio	3,2033	,72448	91			
	Alto	3,2186	,77416	239			
	Excelente	3,2276	,74459	67			
SELINF	Bajo	3,2500	,35355	4	1,249	,292	,009
	Medio	3,6484	,49298	91			
	Alto	3,6224	,46340	239			
	Excelente	3,6940	,54845	67			
ELABINF	Bajo	3,8125	,37500	4	3,410	,018	,025
	Medio	3,9643	,61866	91			
	Alto	4,0680	,54650	239			
	Excelente	4,2388	,52120	67			

Tabla 6.9. (Cont.). Estadísticos descriptivos, F univariada y significación de la diferencia de puntuaciones de estrategias según rendimiento académico

Estrategias	Rendimiento clasificado en 4 clases	Media	Desv. típ.	N	F	Sig.	Eta al cuadrado parcial
ADQUINF	Bajo	3,4175	,50056	4	1,488	,217	,011
	Medio	3,4541	,69176	91			
	Alto	3,5257	,69714	239			
	Excelente	3,6816	,65504	67			
ORGINF	Bajo	2,9500	,64031	4	1,306	,272	,010
	Medio	3,2835	,86977	91			
	Alto	3,2728	,93802	239			
	Excelente	3,5045	1,03359	67			
PERCRE	Bajo	3,3500	,41231	4	3,947	,009	,029
	Medio	3,5868	,65238	91			
	Alto	3,6377	,64045	239			
	Excelente	3,9015	,64043	67			
ALMSR	Bajo	2,7500	1,19024	4	,844	,470	,006
	Medio	2,7033	,90670	91			
	Alto	2,5314	,94272	239			
	Excelente	2,5075	1,10609	67			
ALMEMn	Bajo	3,0825	,73925	4	1,741	,158	,013
	Medio	3,4391	,85457	91			
	Alto	3,4549	,92216	239			
	Excelente	3,7064	,95061	67			
MANREC	Bajo	3,1250	,62915	4	2,797	,040	,021
	Medio	3,5659	,80694	91			
	Alto	3,5063	,75660	239			
	Excelente	3,7910	,79367	67			
TRAUSOINF	Bajo	3,6675	,27354	4	1,442	,230	,011
	Medio	4,0148	,57097	91			
	Alto	3,9933	,54261	239			
	Excelente	4,1194	,57651	67			

Tabla 6.10. Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc (DMS)

Variable dependiente	(I) Carrera a la cual pertenece	(J) Carrera a la cual pertenece	Diferencia de medias (I-J)	Sig.	Dirección de la diferencia
E1. Motivación intrínseca	Computación	Agronomía	-,02490	,649	<
		Administración	-,05878	,319	<
		Turismo	-,00252	,976	<
	Agronomía	Computación	,02490	,649	>
		Administración	-,03388	,578	<
		Turismo	,02238	,794	>
	Administración	Computación	,05878	,319	>
		Agronomía	,03388	,578	>
		Turismo	,05625	,525	>
	Turismo	Computación	,00252	,976	>
		Agronomía	-,02238	,794	<
		Administración	-,05625	,525	<
E2. Motivación extrínseca	Computación	Agronomía	,06938	,596	>
		Administración	,41534(*)	,003	>
		Turismo	,39852(*)	,049	>
	Agronomía	Computación	-,06938	,596	<
		Administración	,34596(*)	,018	>
		Turismo	,32914	,109	>
	Administración	Computación	-,41534(*)	,003	<
		Agronomía	-,34596(*)	,018	<
		Turismo	-,01682	,937	<
	Turismo	Computación	-,39852(*)	,049	<
		Agronomía	-,32914	,109	<
		Administración	,01682	,937	>
E3. Valor de la tarea	Computación	Agronomía	-,00821	,901	<
		Administración	-,07423	,299	<
		Turismo	,17094	,095	>
	Agronomía	Computación	,00821	,901	>
		Administración	-,06602	,371	<
		Turismo	,17914	,085	>
	Administración	Computación	,07423	,299	>
		Agronomía	,06602	,371	>
		Turismo	,24516(*)	,023	>
	Turismo	Computación	-,17094	,095	<
		Agronomía	-,17914	,085	<
		Administración	-,24516(*)	,023	<

Tabla 6.10. . (Cont.). Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc (DMS)

Variable dependiente	(I) Carrera a la cual pertenece	(J) Carrera a la cual pertenece	Diferencia de medias (I-J)	Sig.	Dirección de la diferencia
E4. Atribuciones internas	Computación	Agronomía	,01650	,817	>
		Administración	-,09755	,204	<
		Turismo	,02263	,837	>
	Agronomía	Computación	-,01650	,817	<
		Administración	-,11406	,150	<
		Turismo	,00613	,956	>
	Administración	Computación	,09755	,204	>
		Agronomía	,11406	,150	>
		Turismo	,12018	,297	>
	Turismo	Computación	-,02263	,837	<
		Agronomía	-,00613	,956	<
		Administración	-,12018	,297	<
E5. Atribuciones externas	Computación	Agronomía	-,24372(*)	,026	<
		Administración	-,24756(*)	,035	<
		Turismo	-,20887	,214	<
	Agronomía	Computación	,24372(*)	,026	>
		Administración	-,00383	,975	<
		Turismo	,03486	,838	>
	Administración	Computación	,24756(*)	,035	>
		Agronomía	,00383	,975	>
		Turismo	,03869	,826	>
	Turismo	Computación	,20887	,214	>
		Agronomía	-,03486	,838	<
		Administración	-,03869	,826	<
E6. Autoeficacia y expectativas	Computación	Agronomía	,12297	,092	>
		Administración	-,03624	,644	<
		Turismo	,08325	,459	>
	Agronomía	Computación	-,12297	,092	<
		Administración	-,15921(*)	,050	<
		Turismo	-,03971	,728	<
	Administración	Computación	,03624	,644	>
		Agronomía	,15921(*)	,050	>
		Turismo	,11949	,311	>
Turismo	Computación	-,08325	,459	<	
	Agronomía	,03971	,728	>	
	Administración	-,11949	,311	<	

Tabla 6.10. . (Cont.). Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc (DMS)

Variable dependiente	(I) Carrera a la cual pertenece	(J) Carrera a la cual pertenece	Diferencia de medias (I-J)	Sig.	Dirección de la diferencia
E7. Inteligencia modificable	Computación	Agronomía	-,04662	,527	<
		Administración	-,18154(*)	,023	<
		Turismo	,26995(*)	,018	>
	Agronomía	Computación	,04662	,527	>
		Administración	-,13492	,100	<
		Turismo	,31657(*)	,006	>
	Administración	Computación	,18154(*)	,023	>
		Agronomía	,13492	,100	>
		Turismo	,45149(*)	,000	>
	Turismo	Computación	-,26995(*)	,018	<
		Agronomía	-,31657(*)	,006	<
		Administración	-,45149(*)	,000	<
E8. Estado físico anímico	Computación	Agronomía	-,07814	,279	<
		Administración	-,24028(*)	,002	<
		Turismo	-,08842	,427	<
	Agronomía	Computación	,07814	,279	>
		Administración	-,16215(*)	,044	<
		Turismo	-,01029	,927	<
	Administración	Computación	,24028(*)	,002	>
		Agronomía	,16215(*)	,044	>
		Turismo	,15186	,193	>
	Turismo	Computación	,08842	,427	>
		Agronomía	,01029	,927	>
		Administración	-,15186	,193	<
E9. Ansiedad	Computación	Agronomía	,00690	,928	>
		Administración	,18658(*)	,023	>
		Turismo	,34261(*)	,004	>
	Agronomía	Computación	-,00690	,928	<
		Administración	,17969(*)	,034	>
		Turismo	,33571(*)	,005	>
	Administración	Computación	-,18658(*)	,023	<
		Agronomía	-,17969(*)	,034	<
		Turismo	,15603	,205	>
	Turismo	Computación	-,34261(*)	,004	<
		Agronomía	-,33571(*)	,005	<
		Administración	-,15603	,205	<

Tabla 6.10. . (Cont.). Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc (DMS)

Variable dependiente	(I) Carrera a la cual pertenece	(J) Carrera a la cual pertenece	Diferencia de medias (I-J)	Sig.	Dirección de la diferencia
E10. Autoevaluación	Computación	Agronomía	,16869(*)	,025	>
		Administración	-,03733	,644	<
		Turismo	,13489	,244	>
	Agronomía	Computación	-,16869(*)	,025	<
		Administración	-,20602(*)	,014	<
		Turismo	-,03381	,773	<
	Administración	Computación	,03733	,644	>
		Agronomía	,20602(*)	,014	>
		Turismo	,17221	,156	>
	Turismo	Computación	-,13489	,244	<
		Agronomía	,03381	,773	>
		Administración	-,17221	,156	<
E11. Conocimiento de objetivos y criterios de evaluación	Computación	Agronomía	,13545	,158	>
		Administración	-,07780	,452	<
		Turismo	,08916	,547	>
	Agronomía	Computación	-,13545	,158	<
		Administración	-,21325(*)	,046	<
		Turismo	-,04629	,758	<
	Administración	Computación	,07780	,452	>
		Agronomía	,21325(*)	,046	>
		Turismo	,16696	,282	>
	Turismo	Computación	-,08916	,547	<
		Agronomía	,04629	,758	>
		Administración	-,16696	,282	<
E12. Planificación	Computación	Agronomía	,01552	,823	>
		Administración	-,25844(*)	,001	<
		Turismo	-,02734	,798	<
	Agronomía	Computación	-,01552	,823	<
		Administración	-,27396(*)	,000	<
		Turismo	-,04286	,693	<
	Administración	Computación	,25844(*)	,001	>
		Agronomía	,27396(*)	,000	>
		Turismo	,23110(*)	,040	>
	Turismo	Computación	,02734	,798	>
		Agronomía	,04286	,693	>
		Administración	-,23110(*)	,040	<

Tabla 6.10. . (Cont.). Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc (DMS)

Variable dependiente	(I) Carrera a la cual pertenece	(J) Carrera a la cual pertenece	Diferencia de medias (I-J)	Sig.	Dirección de la diferencia
E13. Control autorregulación y	Computación	Agronomía	,05513	,405	>
		Administración	-,05638	,430	<
		Turismo	,07556	,460	>
	Agronomía	Computación	-,05513	,405	<
		Administración	-,11151	,131	<
		Turismo	,02042	,844	>
	Administración	Computación	,05638	,430	>
		Agronomía	,11151	,131	>
		Turismo	,13193	,219	>
	Turismo	Computación	-,07556	,460	<
		Agronomía	-,02042	,844	<
		Administración	-,13193	,219	<
E14. Control del contexto	Computación	Agronomía	-,00303	,974	<
		Administración	-,32218(*)	,001	<
		Turismo	-,01675	,907	<
	Agronomía	Computación	,00303	,974	>
		Administración	-,31915(*)	,002	<
		Turismo	-,01371	,925	<
	Administración	Computación	,32218(*)	,001	>
		Agronomía	,31915(*)	,002	>
		Turismo	,30543(*)	,043	>
	Turismo	Computación	,01675	,907	>
		Agronomía	,01371	,925	>
		Administración	-,30543(*)	,043	<
E15. Interacción social y trabajo con compañeros	Computación	Agronomía	,03292	,640	>
		Administración	,00426	,955	>
		Turismo	-,03915	,719	<
	Agronomía	Computación	-,03292	,640	<
		Administración	-,02866	,714	<
		Turismo	-,07207	,514	<
	Administración	Computación	-,00426	,955	<
		Agronomía	,02866	,714	>
		Turismo	-,04341	,703	<
	Turismo	Computación	,03915	,719	>
		Agronomía	,07207	,514	>
		Administración	,04341	,703	>

Tabla 6.10. . (Cont.). Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc (DMS)

Variable dependiente	(I) Carrera a la cual pertenece	(J) Carrera a la cual pertenece	Diferencia de medias (I-J)	Sig.	Dirección de la diferencia
E16. Conocimiento de fuentes y búsqueda de información	Computación	Agronomía	-,12166	,181	<
		Administración	-,04226	,666	<
		Turismo	,43892(*)	,002	>
	Agronomía	Computación	,12166	,181	>
		Administración	,07940	,432	>
		Turismo	,56057(*)	,000	>
	Administración	Computación	,04226	,666	>
		Agronomía	-,07940	,432	<
		Turismo	,48118(*)	,001	>
	Turismo	Computación	-,43892(*)	,002	<
		Agronomía	-,56057(*)	,000	<
		Administración	-,48118(*)	,001	<
E17. Selección de información	Computación	Agronomía	,15372(*)	,009	>
		Administración	,02464	,698	>
		Turismo	,13030	,152	>
	Agronomía	Computación	-,15372(*)	,009	<
		Administración	-,12908(*)	,049	<
		Turismo	-,02343	,799	<
	Administración	Computación	-,02464	,698	<
		Agronomía	,12908(*)	,049	>
		Turismo	,10565	,267	>
	Turismo	Computación	-,13030	,152	<
		Agronomía	,02343	,799	>
		Administración	-,10565	,267	<
E18. Elaboración de la información	Computación	Agronomía	,08303	,227	>
		Administración	-,08303	,262	<
		Turismo	,05246	,621	>
	Agronomía	Computación	-,08303	,227	<
		Administración	-,16606(*)	,030	<
		Turismo	-,03057	,776	<
	Administración	Computación	,08303	,262	>
		Agronomía	,16606(*)	,030	>
		Turismo	,13549	,223	>
	Turismo	Computación	-,05246	,621	<
		Agronomía	,03057	,776	>
		Administración	-,13549	,223	<

Tabla 6.10. . (Cont.). Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc (DMS)

Variable dependiente	(I) Carrera a la cual pertenece	(J) Carrera a la cual pertenece	Diferencia de medias (I-J)	Sig.	Dirección de la diferencia
E19. Adquisición de información	Computación	Agronomía	,02076	,805	>
		Administración	,03002	,741	>
		Turismo	,22487	,084	>
	Agronomía	Computación	-,02076	,805	<
		Administración	,00925	,921	>
		Turismo	,20410	,122	>
	Administración	Computación	-,03002	,741	<
		Agronomía	-,00925	,921	<
		Turismo	,19485	,153	>
	Turismo	Computación	-,22487	,084	<
		Agronomía	-,20410	,122	<
		Administración	-,19485	,153	<
E20. Organización de la información	Computación	Agronomía	-,37126(*)	,001	<
		Administración	-,47966(*)	,000	<
		Turismo	-,11251	,517	<
	Agronomía	Computación	,37126(*)	,001	>
		Administración	-,10840	,386	<
		Turismo	,25874	,142	>
	Administración	Computación	,47966(*)	,000	>
		Agronomía	,10840	,386	>
		Turismo	,36714(*)	,044	>
	Turismo	Computación	,11251	,517	>
		Agronomía	-,25874	,142	<
		Administración	-,36714(*)	,044	<
E21. Personalización y creatividad	Computación	Agronomía	,06339	,422	>
		Administración	-,14829	,082	<
		Turismo	,02522	,836	>
	Agronomía	Computación	-,06339	,422	<
		Administración	-,21168(*)	,016	<
		Turismo	-,03817	,758	<
	Administración	Computación	,14829	,082	>
		Agronomía	,21168(*)	,016	>
		Turismo	,17351	,175	>
	Turismo	Computación	-,02522	,836	<
		Agronomía	,03817	,758	>
		Administración	-,17351	,175	<

Tabla 6.10. . (Cont.). Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc (DMS)

Variable dependiente	(I) Carrera a la cual pertenece	(J) Carrera a la cual pertenece	Diferencia de medias (I-J)	Sig.	Dirección de la diferencia
E22. Almacenamiento por simple repetición	Computación	Agronomía	-,16676	,155	<
		Administración	-,11297	,372	<
		Turismo	,31724	,080	>
	Agronomía	Computación	,16676	,155	>
		Administración	,05379	,680	>
		Turismo	,48400(*)	,009	>
	Administración	Computación	,11297	,372	>
		Agronomía	-,05379	,680	<
		Turismo	,43021(*)	,024	>
	Turismo	Computación	-,31724	,080	<
		Agronomía	-,48400(*)	,009	<
		Administración	-,43021(*)	,024	<
E23. Almacenamiento por memorización y uso de mnemotécnicas	Computación	Agronomía	-,21372	,054	<
		Administración	-,26514(*)	,027	<
		Turismo	,12342	,470	>
	Agronomía	Computación	,21372	,054	>
		Administración	-,05142	,676	<
		Turismo	,33714	,053	>
	Administración	Computación	,26514(*)	,027	>
		Agronomía	,05142	,676	>
		Turismo	,38856(*)	,031	>
	Turismo	Computación	-,12342	,470	<
		Agronomía	-,33714	,053	<
		Administración	-,38856(*)	,031	<
E24. Manejo de recursos para utilizar eficazmente la información	Computación	Agronomía	,12579	,184	>
		Administración	-,06329	,535	<
		Turismo	,29951(*)	,041	>
	Agronomía	Computación	-,12579	,184	<
		Administración	-,18908	,073	<
		Turismo	,17371	,242	>
	Administración	Computación	,06329	,535	>
		Agronomía	,18908	,073	>
		Turismo	,36280(*)	,018	>
	Turismo	Computación	-,29951(*)	,041	<
		Agronomía	-,17371	,242	<
		Administración	-,36280(*)	,018	<

Tabla 6.10. . (Cont.). Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc (DMS)

Variable dependiente	(I) Carrera a la cual pertenece	(J) Carrera a la cual pertenece	Diferencia de medias (I-J)	Sig.	Dirección de la diferencia
E25. Transferencia y uso de la información	Computación	Agronomía	,03219	,633	>
		Administración	-,16071(*)	,027	<
		Turismo	-,06649	,522	<
	Agronomía	Computación	-,03219	,633	<
		Administración	-,19290(*)	,010	<
		Turismo	-,09869	,350	<
	Administración	Computación	,16071(*)	,027	>
		Agronomía	,19290(*)	,010	>
		Turismo	,09421	,387	>
	Turismo	Computación	,06649	,522	>
		Agronomía	,09869	,350	>
		Administración	-,09421	,387	<

* La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

Tabla 6.11. Coeficientes de regresión. Estrategias vs rendimiento académico

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
		B	Error tip.	Beta		
1	(Constante)	6.646	.224		29.621	.000
	CTRLCTX	.251	.061	.202	4.111	.000
2	(Constante)	7.543	.317		23.827	.000
	CTRLCTX	.257	.060	.207	4.292	.000
	ANS	-.289	.073	-.190	-3.948	.000
3	(Constante)	7.132	.352		20.252	.000
	CTRLCTX	.198	.064	.159	3.106	.002
	ANS	-.304	.073	-.200	-4.161	.000
	PLAN	.221	.086	.133	2.588	.010
4	(Constante)	7.453	.367		20.333	.000
	CTRLCTX	.250	.066	.201	3.808	.000
	ANS	-.307	.072	-.202	-4.240	.000
	PLAN	.253	.085	.152	2.957	.003
	CFBI	-.185	.064	-.145	-2.867	.004
5	(Constante)	6.857	.434		15.804	.000
	CTRLCTX	.237	.066	.191	3.623	.000
	ANS	-.299	.072	-.196	-4.152	.000
	PLAN	.227	.085	.136	2.652	.008
	CFBI	-.197	.064	-.155	-3.073	.002
	AUTOEV	.189	.075	.122	2.526	.012
6	(Constante)	6.572	.449		14.639	.000
	CTRLCTX	.251	.065	.201	3.830	.000
	ANS	-.321	.072	-.211	-4.450	.000
	PLAN	.206	.085	.124	2.406	.017
	CFBI	-.203	.064	-.159	-3.170	.002
	AUTOEV	.219	.076	.141	2.895	.004
	ATREXT	.120	.052	.112	2.310	.021
7	(Constante)	6.119	.499		12.254	.000
	CTRLCTX	.210	.068	.169	3.081	.002
	ANS	-.311	.072	-.204	-4.309	.000
	PLAN	.203	.085	.122	2.385	.018
	CFBI	-.206	.064	-.162	-3.241	.001
	AUTOEV	.210	.075	.135	2.787	.006
	ATREXT	.117	.052	.110	2.275	.023
	ESFIAN	.164	.080	.101	2.034	.043

Tabla 6.12. Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc (T2 de Tamhane). Estrategias y carrera de pertenencia

Variable dependiente	(I) Carrera a la cual pertenece	(J) Carrera a la cual pertenece	Diferencia de medias (I-J)	Sig.	Dirección de la diferencia
E1. Motivación intrínseca	Computación	Agronomía	-,02490	,998	<
		Administración	-,05878	,916	<
		Turismo	-,00252	1,000	<
	Agronomía	Computación	,02490	,998	>
		Administración	-,03388	,992	<
		Turismo	,02238	1,000	>
	Administración	Computación	,05878	,916	>
		Agronomía	,03388	,992	>
		Turismo	,05625	,978	>
	Turismo	Computación	,00252	1,000	>
		Agronomía	-,02238	1,000	<
		Administración	-,05625	,978	<
E2. Motivación extrínseca	Computación	Agronomía	,06938	,996	>
		Administración	,41534(*)	,016	>
		Turismo	,39852	,329	>
	Agronomía	Computación	-,06938	,996	<
		Administración	,34596	,100	>
		Turismo	,32914	,575	>
	Administración	Computación	-,41534(*)	,016	<
		Agronomía	-,34596	,100	<
		Turismo	-,01682	1,000	<
	Turismo	Computación	-,39852	,329	<
		Agronomía	-,32914	,575	<
		Administración	,01682	1,000	>

Tabla 6.12. (Cont.). Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc (T2 de Tamhane). Estrategias y carrera de pertenencia

Variable dependiente	(I) Carrera a la cual pertenece	(J) Carrera a la cual pertenece	Diferencia de medias (I-J)	Sig.	Dirección de la diferencia
E3. Valor de la tarea	Computación	Agronomía	-,00821	1,000	<
		Administración	-,07423	,829	<
		Turismo	,17094	,766	>
	Agronomía	Computación	,00821	1,000	>
		Administración	-,06602	,903	<
		Turismo	,17914	,731	>
	Administración	Computación	,07423	,829	>
		Agronomía	,06602	,903	>
		Turismo	,24516	,390	>
	Turismo	Computación	-,17094	,766	<
		Agronomía	-,17914	,731	<
		Administración	-,24516	,390	<
E4. Atribuciones internas	Computación	Agronomía	,01650	1,000	>
		Administración	-,09755	,764	<
		Turismo	,02263	1,000	>
	Agronomía	Computación	-,01650	1,000	<
		Administración	-,11406	,635	<
		Turismo	,00613	1,000	>
	Administración	Computación	,09755	,764	>
		Agronomía	,11406	,635	>
		Turismo	,12018	,923	>
	Turismo	Computación	-,02263	1,000	<
		Agronomía	-,00613	1,000	<
		Administración	-,12018	,923	<
E5. Atribuciones externas	Computación	Agronomía	-,24372	,140	<
		Administración	-,24756	,238	<
		Turismo	-,20887	,642	<
	Agronomía	Computación	,24372	,140	>
		Administración	-,00383	1,000	<
		Turismo	,03486	1,000	>
	Administración	Computación	,24756	,238	>
		Agronomía	,00383	1,000	>
		Turismo	,03869	1,000	>
	Turismo	Computación	,20887	,642	>
		Agronomía	-,03486	1,000	<
		Administración	-,03869	1,000	<

Tabla 6.12. (Cont.). Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc (T2 de Tamhane). Estrategias y carrera de pertenencia

Variable dependiente	(I) Carrera a la cual pertenece	(J) Carrera a la cual pertenece	Diferencia de medias (I-J)	Sig.	Dirección de la diferencia
E6. Autoeficacia y expectativas	Computación	Agronomía	,12297	,461	>
		Administración	-,03624	,998	<
		Turismo	,08325	,969	>
	Agronomía	Computación	-,12297	,461	<
		Administración	-,15921	,220	<
		Turismo	-,03971	,999	<
	Administración	Computación	,03624	,998	>
		Agronomía	,15921	,220	>
		Turismo	,11949	,858	>
	Turismo	Computación	-,08325	,969	<
		Agronomía	,03971	,999	>
		Administración	-,11949	,858	<
E7. Inteligencia modificable	Computación	Agronomía	-,04662	,990	<
		Administración	-,18154	,166	<
		Turismo	,26995(*)	,030	>
	Agronomía	Computación	,04662	,990	>
		Administración	-,13492	,431	<
		Turismo	,31657(*)	,005	>
	Administración	Computación	,18154	,166	>
		Agronomía	,13492	,431	>
		Turismo	,45149(*)	,000	>
	Turismo	Computación	-,26995(*)	,030	<
		Agronomía	-,31657(*)	,005	<
		Administración	-,45149(*)	,000	<
E8. Estado físico anímico	Computación	Agronomía	-,07814	,868	<
		Administración	-,24028(*)	,007	<
		Turismo	-,08842	,978	<
	Agronomía	Computación	,07814	,868	>
		Administración	-,16215	,232	<
		Turismo	-,01029	1,000	<
	Administración	Computación	,24028(*)	,007	>
		Agronomía	,16215	,232	>
		Turismo	,15186	,796	>
	Turismo	Computación	,08842	,978	>
		Agronomía	,01029	1,000	>
		Administración	-,15186	,796	<

Tabla 6.12. (Cont.). Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc (T2 de Tamhane). Estrategias y carrera de pertenencia

Variable dependiente	(I) Carrera a la cual pertenece	(J) Carrera a la cual pertenece	Diferencia de medias (I-J)	Sig.	Dirección de la diferencia
E9. Ansiedad	Computación	Agronomía	,00690	1,000	>
		Administración	,18658	,175	>
		Turismo	,34261(*)	,050	>
	Agronomía	Computación	-,00690	1,000	<
		Administración	,17969	,171	>
		Turismo	,33571	,051	>
	Administración	Computación	-,18658	,175	<
		Agronomía	-,17969	,171	<
		Turismo	,15603	,805	>
	Turismo	Computación	-,34261(*)	,050	<
		Agronomía	-,33571	,051	<
		Administración	-,15603	,805	<
E10. Autoevaluación	Computación	Agronomía	,16869	,168	>
		Administración	-,03733	,997	<
		Turismo	,13489	,769	>
	Agronomía	Computación	-,16869	,168	<
		Administración	-,20602	,089	<
		Turismo	-,03381	1,000	<
	Administración	Computación	,03733	,997	>
		Agronomía	,20602	,089	>
		Turismo	,17221	,574	>
	Turismo	Computación	-,13489	,769	<
		Agronomía	,03381	1,000	>
		Administración	-,17221	,574	<
E11. Conocimiento de objetivos y criterios de evaluación	Computación	Agronomía	,13545	,651	>
		Administración	-,07780	,964	<
		Turismo	,08916	,996	>
	Agronomía	Computación	-,13545	,651	<
		Administración	-,21325	,240	<
		Turismo	-,04629	1,000	<
	Administración	Computación	,07780	,964	>
		Agronomía	,21325	,240	>
		Turismo	,16696	,915	>
	Turismo	Computación	-,08916	,996	<
		Agronomía	,04629	1,000	>
		Administración	-,16696	,915	<

Tabla 6.12. (Cont.). Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc (T2 de Tamhane). Estrategias y carrera de pertenencia

Variable dependiente	(I) Carrera a la cual pertenece	(J) Carrera a la cual pertenece	Diferencia de medias (I-J)	Sig.	Dirección de la diferencia
E12. Planificación	Computación	Agronomía	,01552	1,000	>
		Administración	-,25844(*)	,003	<
		Turismo	-,02734	1,000	<
	Agronomía	Computación	-,01552	1,000	<
		Administración	-,27396(*)	,004	<
		Turismo	-,04286	,999	<
	Administración	Computación	,25844(*)	,003	>
		Agronomía	,27396(*)	,004	>
		Turismo	,23110	,316	>
	Turismo	Computación	,02734	1,000	>
		Agronomía	,04286	,999	>
		Administración	-,23110	,316	<
E13. Control y autorregulación	Computación	Agronomía	,05513	,954	>
		Administración	-,05638	,968	<
		Turismo	,07556	,978	>
	Agronomía	Computación	-,05513	,954	<
		Administración	-,11151	,554	<
		Turismo	,02042	1,000	>
	Administración	Computación	,05638	,968	>
		Agronomía	,11151	,554	>
		Turismo	,13193	,790	>
	Turismo	Computación	-,07556	,978	<
		Agronomía	-,02042	1,000	<
		Administración	-,13193	,790	<
E14. Control del contexto	Computación	Agronomía	-,00303	1,000	<
		Administración	-,32218(*)	,010	<
		Turismo	-,01675	1,000	<
	Agronomía	Computación	,00303	1,000	>
		Administración	-,31915(*)	,012	<
		Turismo	-,01371	1,000	<
	Administración	Computación	,32218(*)	,010	>
		Agronomía	,31915(*)	,012	>
		Turismo	,30543	,231	>
Turismo	Computación	,01675	1,000	>	
	Agronomía	,01371	1,000	>	
	Administración	-,30543	,231	<	

Tabla 6.12. (Cont.). Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc (T2 de Tamhane). Estrategias y carrera de pertenencia

Variable dependiente	(I) Carrera a la cual pertenece	(J) Carrera a la cual pertenece	Diferencia de medias (I-J)	Sig.	Dirección de la diferencia
E15. Interacción social y trabajo con compañeros	Computación	Agronomía	,03292	,997	>
		Administración	,00426	1,000	>
		Turismo	-,03915	1,000	<
	Agronomía	Computación	-,03292	,997	<
		Administración	-,02866	1,000	<
		Turismo	-,07207	,993	<
	Administración	Computación	-,00426	1,000	<
		Agronomía	,02866	1,000	>
		Turismo	-,04341	1,000	<
	Turismo	Computación	,03915	1,000	>
		Agronomía	,07207	,993	>
		Administración	,04341	1,000	>
E16. Conocimiento de fuentes y búsqueda de información	Computación	Agronomía	-,12166	,655	<
		Administración	-,04226	,999	<
		Turismo	,43892(*)	,033	>
	Agronomía	Computación	,12166	,655	>
		Administración	,07940	,962	>
		Turismo	,56057(*)	,003	>
	Administración	Computación	,04226	,999	>
		Agronomía	-,07940	,962	<
		Turismo	,48118(*)	,021	>
	Turismo	Computación	-,43892(*)	,033	<
		Agronomía	-,56057(*)	,003	<
		Administración	-,48118(*)	,021	<
E17. Selección de información	Computación	Agronomía	,15372(*)	,035	>
		Administración	,02464	1,000	>
		Turismo	,13030	,523	>
	Agronomía	Computación	-,15372(*)	,035	<
		Administración	-,12908	,328	<
		Turismo	-,02343	1,000	<
	Administración	Computación	-,02464	1,000	<
		Agronomía	,12908	,328	>
		Turismo	,10565	,825	>
	Turismo	Computación	-,13030	,523	<
		Agronomía	,02343	1,000	>
		Administración	-,10565	,825	<

Tabla 6.12. (Cont.). Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc (T2 de Tamhane). Estrategias y carrera de pertenencia

Variable dependiente	(I) Carrera a la cual pertenece	(J) Carrera a la cual pertenece	Diferencia de medias (I-J)	Sig.	Dirección de la diferencia
E18. Elaboración de la información	Computación	Agronomía	,08303	,782	>
		Administración	-,08303	,847	<
		Turismo	,05246	,996	>
	Agronomía	Computación	-,08303	,782	<
		Administración	-,16606	,226	<
		Turismo	-,03057	1,000	<
	Administración	Computación	,08303	,847	>
		Agronomía	,16606	,226	>
		Turismo	,13549	,762	>
	Turismo	Computación	-,05246	,996	<
		Agronomía	,03057	1,000	>
		Administración	-,13549	,762	<
E19. Adquisición de información	Computación	Agronomía	,02076	1,000	>
		Administración	,03002	1,000	>
		Turismo	,22487	,386	>
	Agronomía	Computación	-,02076	1,000	<
		Administración	,00925	1,000	>
		Turismo	,20410	,527	>
	Administración	Computación	-,03002	1,000	<
		Agronomía	-,00925	1,000	<
		Turismo	,19485	,681	>
	Turismo	Computación	-,22487	,386	<
		Agronomía	-,20410	,527	<
		Administración	-,19485	,681	<
E20. Organización de la información	Computación	Agronomía	-,37126(*)	,006	<
		Administración	-,47966(*)	,001	<
		Turismo	-,11251	,991	<
	Agronomía	Computación	,37126(*)	,006	>
		Administración	-,10840	,941	<
		Turismo	,25874	,660	>
	Administración	Computación	,47966(*)	,001	>
		Agronomía	,10840	,941	>
		Turismo	,36714	,297	>
	Turismo	Computación	,11251	,991	>
		Agronomía	-,25874	,660	<
		Administración	-,36714	,297	<

Tabla 6.12. (Cont.). Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc (T2 de Tamhane). Estrategias y carrera de pertenencia

Variable dependiente	(I) Carrera a la cual pertenece	(J) Carrera a la cual pertenece	Diferencia de medias (I-J)	Sig.	Dirección de la diferencia
E21. Personalización y creatividad	Computación	Agronomía	,06339	,948	>
		Administración	-,14829	,485	<
		Turismo	,02522	1,000	>
	Agronomía	Computación	-,06339	,948	<
		Administración	-,21168	,125	<
		Turismo	-,03817	1,000	<
	Administración	Computación	,14829	,485	>
		Agronomía	,21168	,125	>
		Turismo	,17351	,771	>
	Turismo	Computación	-,02522	1,000	<
		Agronomía	,03817	1,000	>
		Administración	-,17351	,771	<
E22. Almacenamiento por simple repetición	Computación	Agronomía	-,16676	,600	<
		Administración	-,11297	,949	<
		Turismo	,31724	,388	>
	Agronomía	Computación	,16676	,600	>
		Administración	,05379	,999	>
		Turismo	,48400	,059	>
	Administración	Computación	,11297	,949	>
		Agronomía	-,05379	,999	<
		Turismo	,43021	,165	>
	Turismo	Computación	-,31724	,388	<
		Agronomía	-,48400	,059	<
		Administración	-,43021	,165	<
E23. Almacenamiento por memorización y uso de mnemotécnicas	Computación	Agronomía	-,21372	,247	<
		Administración	-,26514	,134	<
		Turismo	,12342	,993	>
	Agronomía	Computación	,21372	,247	>
		Administración	-,05142	,999	<
		Turismo	,33714	,530	>
	Administración	Computación	,26514	,134	>
		Agronomía	,05142	,999	>
		Turismo	,38856	,390	>
	Turismo	Computación	-,12342	,993	<
		Agronomía	-,33714	,530	<
		Administración	-,38856	,390	<

Tabla 6.12. (Cont.). Comparaciones múltiples. Pruebas post hoc (T2 de Tamhane). Estrategias y carrera de pertenencia

Variable dependiente	(I) Carrera a la cual pertenece	(J) Carrera a la cual pertenece	Diferencia de medias (I-J)	Sig.	Dirección de la diferencia
E24. Manejo de recursos para utilizar eficazmente la información	Computación	Agronomía	,12579	,713	>
		Administración	-,06329	,991	<
		Turismo	,29951	,104	>
	Agronomía	Computación	-,12579	,713	<
		Administración	-,18908	,393	<
		Turismo	,17371	,675	>
	Administración	Computación	,06329	,991	>
		Agronomía	,18908	,393	>
		Turismo	,36280(*)	,046	>
	Turismo	Computación	-,29951	,104	<
		Agronomía	-,17371	,675	<
		Administración	-,36280(*)	,046	<
E25. Transferencia y uso de la información	Computación	Agronomía	,03219	,997	>
		Administración	-,16071	,216	<
		Turismo	-,06649	,970	<
	Agronomía	Computación	-,03219	,997	<
		Administración	-,19290	,095	<
		Turismo	-,09869	,844	<
	Administración	Computación	,16071	,216	>
		Agronomía	,19290	,095	>
		Turismo	,09421	,914	>
	Turismo	Computación	,06649	,970	>
		Agronomía	,09869	,844	>
		Administración	-,09421	,914	<

* La diferencia de medias es significativa al nivel .05.