

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

FACULTAT DE FILOSOFIA I CIÈNCIES DE L'EDUCACIÓ



VNIVERSITAT
DE VALÈNCIA

**PROGRAMA 3067 RD 1393/2007 DE DOCTORADO EN EDUCACIÓN.
LÍNEA: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN, EVALUACIÓN,
ORIENTACIÓN Y DIAGNÓSTICO EN EDUCACIÓN.**

**DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA
EVALUAR LA COMPETENCIA “APRENDER A
APRENDER” EN PROFESIONALES DE LA EDUCACIÓN.**

TESIS DOCTORAL

Presentada por:

María del Rosario García Bellido

Dirigida por:

Dr. Jesús M. Jornet Meliá

Dr. José González Such

Dra. Carmen Carmona Rodríguez

València 2015



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA
FACULTAT DE FILOSOFIA I CIÈNCIES DE L'EDUCACIÓ

**PROGRAMA 3067 RD 1393/2007 DE DOCTORADO EN EDUCACIÓN. LÍNEA:
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN, EVALUACIÓN, ORIENTACIÓN
Y DIAGNÓSTICO EN EDUCACIÓN.**

**DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA
EVALUAR LA COMPETENCIA “APRENDER A
APRENDER” EN PROFESIONALES DE LA EDUCACIÓN.**

TESIS DOCTORAL

Presentada por:
María del Rosario García Bellido

Dirigida por:
Dr. Jesús M. Jornet Meliá
Dr. José González Such
Dra. Carmen Carmona Rodríguez

València 2015

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido posible gracias a muchas personas que me han dado su apoyo incondicional, que me han ayudado sin esperar nada a cambio, que me han demostrado que siguen habiendo buenas personas en el mundo. Con ellos he aprendido que las adversidades no han de ser un inconveniente sino un modo diferente de afrontar la realidad, que si quieres puedes y que no hay que tirar la toalla nunca. Todas estas personas han sido importantes y no quisiera dejarme a nadie, espero que me disculpe si así fuera.

En primer lugar quiero agradecer a mis directores la ayuda y la confianza que han depositado en mí, pues sin ellos este trabajo no sería posible.

Jesús Jornet, gracias es poco. Recuerdo el día que me propusiste realizar esta tesis, la verdad es que no sabía dónde me metía, pero me ayudaste a ser fuerte, a superar las adversidades y a mirar hacia adelante. Te debo mucho y estas palabras nunca serán suficientes para agradecerte. Solo quisiera que aquí no acabase mi camino contigo, espero que el futuro nos depare nuevas oportunidades de trabajar y de estar juntos.

Pepe González, gracias por estar ahí, sabes que para mi eres importante y me has ayudado mucho antes de la tesis, pues sin esos conocimientos que tanto tú como Jesús y Carmen me distéis como docentes, no hubiera sido capaz jamás de realizar este trabajo. Contigo tampoco las palabras que escriba aquí serán suficientes. Solo decirte que agradezco mucho que hayas querido estar, eso me ha hecho feliz.

Camen Carmona, gracias por acompañarme en esta aventura, por escucharme, por darme consejos, por animarme, has sido un gran apoyo para mí, por ser algo más que mi profesora o directora, gracias por compartir conmigo tus penas y alegrías. Tampoco puedo agradecerte con unas palabras lo que me has dado, solo espero que el tiempo me permita demostraros mi agradecimiento.

También quiero agradecer su ayuda y apoyo a otras personas, que son parte de mí pues hemos compartido vivencias y me han dado apoyo en los momentos que lo necesite, gracias Luisa, Willy, Ayita, Chusa, Puri, Jesús Suárez, Cisco, Rosa, Nati, Concha, Marga, Carlos, Emelina, Manuel, Elena, Bea, Lorena, Paula, Amparo, Silvia,

Mariu, Carmen, Mabel, José M^a, Fernando, Elías, María, a todos mis alumnos y a todos aquellos estuvieron de un modo u otro en mi camino y quizás olvidé nombrar.

Por supuesto, un pilar importante en la elaboración de mi tesis y en mi vida es mi familia, no quisiera dejar de agradecerles su apoyo incondicional, gracias mamá, Pedro, José, Pascual, Sandra, Silvia, Ainoha, Andrea, Elena, Elvira, Rafa, Mario, Sergio, Bego, Pablo, Marta, Julia, Alberto, Marcos... gracias por estar o haber estado y por sentirnos orgullosos de mí.

Gracias a Dios y a mis padres por darme la vida, por cuidarme, por ser generosos conmigo y por haberme dado la oportunidad de ser lo que soy y haber llegado hasta aquí.

Para finalizar, quisiera que no quedaran en el olvido los que ya no están pero siento cerca. A mi padre y abuelos que estén donde estén estarán muy orgullosos de mí. A mi Vero y a Jesús Ángel, que se fueron no hace mucho y siempre confiaron en mí, en que podía conseguir lo que me propusiera. Y a los compañeros de MIDE que se fueron y dejaron una huella en mí, Luisa y Jordi.

Nunca dejas de aprender si no has aprendido a hacerlo

Rosario García Bellido

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN.....	21
Fundamentación teórica.....	27
ANTECEDENTES	29
Capítulo 1. Evaluación de competencias, marco general.	30
Capítulo 2. Hacia una definición de la competencia “aprender a aprender”	42
Capítulo 3. La evaluación de competencias, y las aportaciones para la evaluación de la competencia aprender a aprender.	54
Primera parte. Enfoque general.....	55
Segunda parte: ¿Qué instrumentos hay desarrollados para evaluar la competencia aprender a aprender?	65
Revisión conceptual de las dimensiones integradas en la definición de la competencia Aprender a Aprender	78
Capítulo 4. Comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar.	80
4.1. ¿Por qué leer para aprender a aprender?	81
4.2. La comprensión lectora.....	84
4.3. La importancia de la comprensión de lenguajes propios del ámbito disciplinar en el mundo laboral.	91
4.4. Procesos implicados en la comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar.....	94
4.4.1. Identificación.....	95
4.4.2. Conceptualización	96
4.4.3. Razonamiento.....	97
4.4.4. Resolución de problemas.	101
4.4.5. Pensamiento crítico.....	105
4.4.6. Metacognición.	110
4.5. Revisión de instrumentos.....	115
Capítulo 5. Conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional.	122
5.1. Procesos implicados en la dimensión “conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional”.....	125
5.1.1. Identificación.....	126
5.1.2. Conceptualización.	126

5.1.3. Razonamiento.....	127
5.1.4. Resolución de problemas.	128
5.1.5. Pensamiento crítico.	129
5.1.6. Metacognición.....	131
Capítulo 6. Actitudes hacia el desarrollo profesional como propia mejora.	134
6.1. Procesos implicados en la dimensión “actitudes hacia el desarrollo profesional”.	138
6.1.1. Actitudes hacia la formación permanente.	138
6.1.2. Extensión de intereses.	139
6.1.3. Compromiso.....	141
6.1.4. Autoconciencia.....	142
6.1.5. Autorregulación.....	143
2. METODOLOGÍA.....	146
2.1. Delimitación del problema de estudio	146
2.2. Objetivos de la investigación.....	149
2.3. Diseño del cuestionario.....	150
2.3.1. Evaluación de la dimensión: <i>Comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar.</i>	150
2.3.2. Evaluación de la dimensión: <i>Conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional.</i>	157
2.3.3. Evaluación de la dimensión: <i>Actitudes hacia el desarrollo profesional como propia mejora.</i>	163
2.4. Metodología de la investigación.....	168
2.4. Descripción del grupo de estudio.....	175
3. RESULTADOS	182
3.1. VALORACIÓN DE EXPERTOS.	182
ANÁLISIS DESCRIPTIVOS	182
3.1.1a. Dimensión 1: <i>Comprensión De Lenguajes Científicos Del Ámbito Disciplinar</i>	183
3.1.2a. Dimensión 2: <i>Conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional</i>	193

3.1.3a. Dimensión 3: Actitudes hacia el desarrollo profesional como propia mejora	202
ANÁLISIS DE FIABILIDAD	208
3.1.1b. Dimensión 1: Comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar.	208
3.1.2b. Dimensión 2: Conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional.	209
3.1.3b. Dimensión 3: Actitudes hacia el desarrollo profesional como propia mejora.	210
COEFICIENTE DE CONCORDANCIA W DE KENDALL	212
3.1.1c. Dimensión 1: Comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar.	212
3.1.2c. Dimensión 2: Conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional.	213
3.1.3c. Dimensión 3: Actitudes hacia el desarrollo profesional como propia mejora.	214
3.2. APLICACIÓN PILOTO DEL INSTRUMENTO	216
3.2.1. Estadísticos descriptivos	216
3.2.2. Propiedades métricas	240
3.2.2.1. Análisis del Modelo Clásico (TCT)	240
3.2.2.2. Análisis del Modelo de Rasch.	246
A) Dimensión 1: Comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar.	246
<i>Sumario de personas e ítems</i>	246
<i>Estadísticos por ítem</i>	248
<i>Mapas de personas e ítems</i>	249
<i>Curva característica del reactivo (CCR)</i>	251
B) Dimensión 2: Conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional	254
<i>Sumario de personas e ítems</i>	254
<i>Estadísticos por ítem</i>	257
<i>Mapas de personas e ítems</i>	258
<i>Curva característica del reactivo (CCR)</i>	259

C) Dimensión 3: Actitudes hacia su desarrollo (la propia mejora)	263
<i>Sumario de personas e ítems</i>	263
<i>Estadísticos por ítem</i>	265
<i>Mapas de personas e ítems</i>	265
<i>Curva característica del reactivo (CCR)</i>	267
3.2.3. Evidencias de validación	270
3.2.3.1. Cluster de K-Medias por procesos de cada dimensión	270
a. Dimensión 1: Comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar:	271
b. Dimensión 2: Conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional...	271
c. Dimensión 3: Actitudes hacia el desarrollo profesional como propia mejora.	
271	
Dimensión 1: Comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar.	272
Dimensión 2: Conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional.	275
Dimensión 3: Actitudes hacia el desarrollo profesional como propia mejora.	277
3.2.3.2. Análisis clúster de K-medias con los totales de la dimensión.....	280
3.2.3.3. Análisis de la asociación entre la clasificación obtenida por cada dimensión	
.....	283
DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	289
Valoración de expertos.....	289
Aplicación piloto del instrumento	289
4. CONCLUSIONES FINALES	295
5. BIBLIOGRAFÍA	305
6. ANEXOS	327
Anexo 1. Cuestionario Newman 1992.....	327
Anexo 2. Cuestionario para profesionales o futuros profesionales de la educación.	329
Anexo 3. Cuestionario para valoración de expertos.	358
Anexo 4. Hoja de respuestas para la valoración de expertos.....	389
Anexo 5. Valoración cualitativa de los expertos.	405
Anexo 6. Resultados fiabilidad valoración de expertos.....	408
Anexo 7. Análisis de concordancia W de Kendall	431
Anexo 8. Análisis de Fiabilidad estudio piloto.....	448
Anexo 9. Glosario de estadígrafos.	462

Anexo 10. Estadísticos TRI Modelo Rasch.	465
Anexo 11. Análisis de Conglomerados de K-Medias.....	542
Anexo 12. Análisis de la asociación entre la clasificación obtenida por cada dimensión.....	566

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Competencias clave, básicas y/o instrumentales.	38
Tabla 2. Definiciones institucionales de la competencia "Aprender a aprender"(García- Bellido et al., 2012).	46
Tabla 3. Componentes de carácter psico-socio-afectivo (fuente: elaboración propia)...	51
Tabla 4. Estrategia de análisis de procesos implicados en las sub-competencias de aprender a aprender (fuente: elaboración propia).....	57
Tabla 5. Criterios de evaluación (fuente: elaboración propia).	59
Tabla 6. Sistema de evaluación (fuente: elaboración propia).....	64
Tabla 7. Test sobre aprender a aprender en el marco europeo.	71
Tabla 8. Características de los estilos de aprendizaje de Kolb (1984). (Citado en Bitrán et al., p. 1193).....	83
Tabla 9. Niveles cognitivos y de comprensión lectora según la taxonomía de Bloom (Lapp y Flood, 1992).	89
Tabla 10. Taxonomía empírica del pensamiento crítico (Dick, 1991, p. 84).....	107
Tabla 11. Capacidades y actitudes propias del pensamiento crítico según Ennis (1987). (Adaptación de Boisvert, 1999).....	108
Tabla 12. Pruebas para medir la comprensión lectora (Extraído de Ripoll, 2013).....	115
Tabla 13. Dimensiones teóricas de las competencias informacionales. (Martínez Abad, 2013, p. 35).....	123
Tabla 14. Características del pensamiento crítico según Facione (2007, pp. 8-9).	129
Tabla 15. Tipos de evidencias basadas en Messick (1995). (Fuente: elaboración propia).	148
Tabla 16. Criterios de evaluación de la dimensión "comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar" en todos los procesos.....	150

Tabla 17. Descripción de ítems de la dimensión de "comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar".....	153
Tabla 18. Referencias de los autores de los textos utilizados para los ítems de la dimensión de "comprensión de lenguajes científicos del ámbito diciplinar"	154
Tabla 19. Las diez competencias profesionales del profesorado según la Junta de Castilla y León (2011).	158
Tabla 20. Criterios de evaluación de la dimensión "conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional" en todos los procesos.	159
Tabla 21. Descripción de ítems de la dimensión de "conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional".....	161
Tabla 22. Componentes de la dimensión actitudes hacia el desarrollo profesional como propia mejora.....	164
Tabla 23. Criterios de evaluación de la dimensión "actitudes hacia el desarrollo profesional como propia mejora" en todos los procesos.	165
Tabla 24. Descripción de ítems de la dimensión de "actitudes hacia el desarrollo profesional como propia mejora".	166
Tabla 25. Proceso metodológico del estudio.	168
Tabla 26. Dimensión 1, proceso identificación. Medidas de tendencia central y dispersión.....	184
Tabla 27. Dimensión 1, proceso conceptualización. Medidas de tendencia central y dispersión.....	186
Tabla 28. Dimensión 1, proceso de razonamiento. Medidas de tendencia central y dispersión.....	188
Tabla 29. Dimensión1, proceso resolución de problemas. Medidas de tendencia central y dispersión.....	190
Tabla 30. Dimensión 1, proceso pensamiento crítico. Medidas de tendencia central y dispersión.....	191
Tabla 31. Dimensión 1, proceso metacognición. Medidas de tendencia central y dispersión.....	193
Tabla 32. Dimensión 2, proceso identificación. Medidas de tendencia central y dispersión.....	195
Tabla 33. Dimensión 2, proceso conceptualización. Medidas de tendencia central y dispersión.....	197

Tabla 34. Dimensión 2, proceso razonamiento. Medidas de tendencia central y dispersión.....	198
Tabla 35. Dimensión 2, proceso resolución de problemas. Medidas de tendencia central y dispersión.....	199
Tabla 36. Dimensión 2, proceso pensamiento crítico. Medidas de tendencia central y dispersión.....	200
Tabla 37. Dimensión 2, proceso metacognición. Medidas de tendencia central y dispersión.....	202
Tabla 38. Dimensión 3, proceso actitudes hacia la formación permanente. Medidas de tendencia central y dispersión.....	203
Tabla 39. Dimensión 3, proceso extensión de intereses. Medidas de tendencia central y dispersión.....	204
Tabla 40. Dimensión 3, proceso compromiso. Medidas de tendencia central y dispersión.	205
Tabla 41. Dimensión 3, proceso autoconciencia. Medidas de tendencia central y dispersión.....	206
Tabla 42. Dimensión 3, proceso autorregulación. Medidas de tendencia central y dispersión.....	207
Tabla 43. Resumen de los resultados de fiabilidad de la dimensión 1.	209
Tabla 44. Resumen de resultados de fiabilidad de la dimensión 2.....	210
Tabla 45. Resumen de resultados de fiabilidad de la dimensión 3.....	211
Tabla 46. Resumen resultados W de Kendal de la dimensión1.....	213
Tabla 47. Resumen resultados W de Kendal de la dimensión 2.....	214
Tabla 48. Resumen resultados W de Kendal de la dimensión 3.....	215
Tabla 49. Análisis de Fiabilidad, estudio piloto.	242
Tabla 50. Análisis de Fiabilidad, estudio piloto. Estadísticos total-elemento D1.	242
Tabla 51. Análisis de Fiabilidad, estudio piloto. Estadísticos total-elemento D2.	243
Tabla 52. Análisis de Fiabilidad, estudio piloto. Estadísticos total-elemento D3.	245
Tabla 53. Sumario de personas dimensión 1.	247
Tabla 54. Sumario de ítems dimensión 1.	248
Tabla 55. Estadísticos por ítem.....	249
Tabla 56. Sumario de personas dimensión 2.	256
Tabla 57. Sumario de ítems dimensión 2.	257

Tabla 58. Estadísticos por ítem dimensión 2.....	258
Tabla 59. Sumario de personas dimensión 3	264
Tabla 60. Sumario de ítems dimensión 3.	264
Tabla 61. Estadísticos por ítem dimensión3.....	265
Tabla 62. Síntesis de resultados conglomerados k-medias, dimensión 1.....	272
Tabla 63. Síntesis de resultados conglomerados k-medias, dimensión 2.....	275
Tabla 64. Síntesis de resultados conglomerados k-medias, dimensión 3.....	278
Tabla 65. Síntesis de resultados conglomerados k-medias, total dimensiones.	281
Tabla 66. Tabla de contingencia dimensión 1 con dimensión 2.....	284
Tabla 67. Prueba de chi-cuadrado para las dimensiones 1 y 2.....	285
Tabla 68. Tabla de contingencia dimensión 1 con dimensión 3.....	286
Tabla 69. Prueba de chi-cuadrado para las dimensiones 1 y 3.....	286
Tabla 70. Tabla de contingencia dimensión 2 con dimensión 3.....	287
Tabla 71. Prueba de chi-cuadrado para las dimensiones 2 y 3.....	288

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1. Tipología de métodos de enseñanza (fuente: elaboración propia).....	37
Figura 2. Gráfico de conceptos relacionados con la competencia “aprender a aprender” (fuente: elaboración propia).....	48
Figura 3. Gráfico de la competencia aprender a aprender. (García-Bellido, Jornet y González, 2012).....	50
Figura 4. Modelo de Kolb (1984).....	82
Figura 5. Traducción y adaptación del modelo MD-TRACE (Rouet y Britt, 2011).....	87
Figura 6. Procesos implicados en la dimensión de la	95

ÍNDICE GRÁFICAS

Gráfica 1. Grupo de expertos: Sexo.	176
Gráfica 2. Sexo de la muestra del estudio piloto.	176
Gráfica 3. Edad de la muestra de estudio.	178

Gráfica 4. Ciudad de procedencia de la muestra.	178
Gráfica 5. Porcentaje de la muestra que trabaja o no.	178
Gráfica 6. Tipo de ocupación o profesión de la muestra.	178
Gráfica 7. Titulación a la que pertenecen los estudiantes.....	179
Gráfica 8. Especialidad de la docencia.	179
Gráfica 9. Titularidad del centro de procedencia.	179
Gráfica 10. Dimensión 1, proceso Identificación. Gráficos frecuencias.	183
Gráfica 11. Dimensión 1, proceso de Conceptualización. Gráficos frecuencias.....	185
Gráfica 12. Dimensión 1, proceso Razonamiento. Gráficos frecuencias.	188
Gráfica 13. Dimensión 1, proceso Resolución de Problemas. Gráficos frecuencias....	189
Gráfica 14. Dimensión 1, proceso Pensamiento Crítico. Gráficos frecuencias.....	191
Gráfica 15. Dimensión 1, proceso Metacognición. Gráficos frecuencias.	192
Gráfica 16. Dimensión 2, proceso Identificación. Gráficos frecuencias.	194
Gráfica 17. Dimensión 2, proceso Conceptualización. Gráficos frecuencias.	196
Gráfica 18. Dimensión 2, proceso Razonamiento. Gráficos frecuencias.	198
Gráfica 19. Dimensión 2, proceso Resolución de problemas. Gráficos frecuencias....	198
Gráfica 20. Dimensión 2, proceso Pensamiento crítico. Gráficos frecuencias.	200
Gráfica 21. Dimensión 2, proceso Metacognición. Gráficos frecuencias.	201
Gráfica 22. Dimensión 3, proceso Actitudes hacia la formación permanente. Gráficos frecuencias.	202
Gráfica 23. Dimensión 3, proceso Extensión de intereses. Gráficos frecuencias.	204
Gráfica 24. Dimensión 3, proceso Compromiso. Gráficos frecuencias.	205
Gráfica 25. Dimensión 3, proceso Autoconciencia. Gráficos frecuencias.	206
Gráfica 26. Dimensión3, proceso Autorregulación. Gráficos frecuencias.....	207
Gráfica 27. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 7.	216
Gráfica 28. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 8.	217
Gráfica 29. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 9.	218
Gráfica 30. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 10a y 10b.	219
Gráfica 31. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 10c.	219
Gráfica 32. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 11.	220
Gráfica 33. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 12a.	221
Gráfica 34. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 12c.	221
Gráfica 35. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 12b.	221

Gráfica 36. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 13a.	223
Gráfica 37. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 13c.	223
Gráfica 38. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 13b.	223
Gráfica 39. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 14.	224
Gráfica 40. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 15.	225
Gráfica 41. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 16.	226
Gráfica 42. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 17.	227
Gráfica 43. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 18.	228
Gráfica 44. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 19.	229
Gráfica 45. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 20.	230
Gráfica 46. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 21.	231
Gráfica 47. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 22.	231
Gráfica 48. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 23.	232
Gráfica 49. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 24.	232
Gráfica 50. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 25.	233
Gráfica 51. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 26.	234
Gráfica 52. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 27.	234
Gráfica 53. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 28.	235
Gráfica 54. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 29.	236
Gráfica 55. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 30.	236
Gráfica 56. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 31.	237
Gráfica 57. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 32.	238
Gráfica 58. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 33.	239
Gráfica 59. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 34.	239
Gráfica 60. Curva característica del test, dimensión 1.	251
Gráfica 61. Función de la información del test.	252
Gráfica 62. Ítem 7, ejemplo de ítem dicotómico.	253
Gráfica 63. Ítem 11, ejemplo de ítem politómico.	254
Gráfica 64. Curva característica del test, dimensión2.	260
Gráfica 65. Función de la información del test, dimensión 2.	261
Gráfica 66. Ejemplo de ítem que discrimina mejor en sujetos con puntuaciones altas.	262
Gráfica 67. Ejemplo de ítem politómico que no discrimina bien.	262
Gráfica 68. Curva característica del test, dimensión3.	267

Gráfica 69. Información de la función del test, dimensión 3.	268
Gráfica 70. Ejemplo de ítem que discrimina en la parte alta.	269
Gráfica 71. Ejemplo de ítem que discrimina en la parte baja.	269
Gráfica 72. Perfil conglomerado 2 grupos. D1.....	273
Gráfica 73. Perfil conglomerado 3 grupos. D1.....	273
Gráfica 74. Perfil conglomerado 4 grupos. D1.....	273
Gráfica 75. Perfil conglomerado 5 grupos. D1.....	274
Gráfica 76. Perfil conglomerado 2 grupos. D2.....	275
Gráfica 77. Perfil conglomerado 3 grupos. D2.....	276
Gráfica 78. Perfil conglomerado 4 grupos. D2.....	276
Gráfica 79. Perfil conglomerado 5 grupos. D2.....	277
Gráfica 80. Perfil conglomerado 2 grupos. D3.....	278
Gráfica 81. Perfil conglomerado 3 grupos. D3.....	279
Gráfica 82. Perfil conglomerado 4 grupos. D3.....	279
Gráfica 83. Perfil conglomerado 5 grupos. D3.....	279
Gráfica 84. Perfil conglomerados 2 grupos para total dimensiones.	282
Gráfica 85. Perfil conglomerados 3 grupos para total dimensiones.	282
Gráfica 86. Perfil conglomerados 4 grupos para total dimensiones.	283
Gráfica 87. Perfil conglomerados 5 grupos para total dimensiones.	283

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Sujetos e ítems dimensión 1	250
Mapa 2. Sujetos e ítems dimensión 2	259
Mapa 3. Sujetos e ítems dimensión 3	266

INTRODUCCIÓN GENERAL

1. INTRODUCCIÓN

Desde la década de los años 90, la educación gira hacia el modelo orientado al desarrollo de competencias. Diversas aportaciones de gran calado (Delors, 1996; Eurydice, 2002; OCDE¹, 2005) se han ido constituyendo en referencias conceptuales para el diseño, desarrollo y organización de la Enseñanza y de la Educación.

En este marco, el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES, en lo sucesivo), ha incorporado esta orientación pedagógica, señalando la necesidad de abordar el desarrollo en las titulaciones universitarias de competencias generales y específicas.

Siguiendo el modelo del Proyecto Tuning (2007) *-Tuning Education Structures in Europe-*, las *competencias generales* representan las denominadas en dicho proyecto como *transversales*, que serían objeto de trabajo en todas las titulaciones universitarias. Las competencias transversales o genéricas, las subdivide en Instrumentales, Interpersonales y Sistémicas. En la última categoría mencionada, se identifican dieciséis, entre las que destacamos como denominador común el hecho de que la mayor parte de ellas implican preparar a la persona para aprender a aprender (por ejemplo, señalar las competencias de Capacidad de aprender –C3-, Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones –C4-, entre otras, por ser las más directamente implicadas en la concepción de la competencia que abordamos en este estudio).

Estas propuestas de competencias se han recogido en todos los diseños curriculares de las nuevas titulaciones universitarias en España y en la Unión Europea (UE, en lo sucesivo). En la Universitat de València, también; así, por ejemplo, entre las competencias generales de las titulaciones de la Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación, se identifica la CG14: Capacidad de aprendizaje autónomo a lo largo de la vida.

El hecho de reconocer esta competencia como un requerimiento para los estudiantes universitarios no es simplemente una cuestión de carácter teórico en los diseños de las titulaciones universitarias. Se trata de una necesidad que tiene fuertes

¹ Proyecto de Definición y Selección de Competencias (DeSeCo).

consecuencias prácticas relacionadas con la calidad del trabajo profesional de los futuros egresados de las universidades. Así, por ejemplo, es sabida la importancia que tiene, cuando se acude a una consulta de un médico, que éste tenga un conocimiento amplio y actualizado de su especialidad; no solo por la seguridad que proporciona, sino porque será de hecho más eficaz en su trabajo profesional. Igual ocurre para cualquier otro ámbito profesional.

No obstante, aunque se pueda definir esta competencia -como posteriormente se hará en los capítulos de fundamentación teórica- como de carácter general, también es cierto que a lo largo del desarrollo cognitivo y psico-socio-afectivo de las personas, en su transición hacia el hecho de ser profesionales en un sector determinado, se va especializando, de manera que las bases de la competencia las comparte –o deben compartir- todos los profesionales, con independencia de su sector de actividad, pero la traducción concreta en el modo en que puede manifestarse la competencia -ejercerse, ponerse en práctica- es dependiente del ámbito en que se trabaje.

Este estudio forma parte de una línea de investigación más amplia que se viene desarrollando en el Grupo de Evaluación y Medición de la Universitat de València (GEM) –www.uv.es/gem-, orientada al diseño y desarrollo de instrumentos para la evaluación de las competencias generales en egresados universitarios.

En este caso, se ha cuestionado la necesidad de diseñar un instrumento para evaluar si un profesional del ámbito de la educación ha desarrollado la competencia aprender a aprender. Esta competencia se considera muy importante en un profesional de la educación. La competencia “*aprender a aprender*” se puede manifestar en el hecho de que sea la propia persona quien se cuestiona qué necesita para mantenerse actualizada en su ámbito profesional, y cómo conseguirlo; es decir, en una actitud de búsqueda de significados en el individuo que le lleve a construir nuevas representaciones de lo que le rodea, sabiendo cómo acceder a información válida, cómo procesarla y cómo generar nueva información en base a un proceso de relación con conocimientos previos (García-Bellido, Jornet, y González, 2012). Un ejemplo claro es que se aprenden conceptos dentro de una especialidad, pero luego ¿Se saben interpretar en lecturas especializadas? ¿Se saben usar esas destrezas lectoras? ¿Se tiene la capacidad suficiente para acceder a la información que ayude a comprenderla? ¿Se

inferen los conceptos? ¿Se intenta averiguar si la inferencia que se realiza es correcta? Éstas son algunas de las cuestiones que se plantean.

Las grandes líneas de especificación de dicha investigación son las siguientes:

Partiendo de un trabajo previo:

- *Fase 1. Definición del constructo de aprender a aprender*, lo que implica revisión teórica, análisis de investigaciones antecedentes, revisión de instrumentos anteriormente desarrollados por otros autores, etc.
- *Fase 2. Operativización de la definición del constructo*. Como consecuencia de los análisis realizados en la Fase 1, se trata de aportar una definición fundamentada, que oriente la selección de criterios de evaluación de todos los componentes de la definición.
- *Fase 3. Validación de Constructo de la definición teórica y su representación a partir de los criterios seleccionados*. Esta fase se dirige a conseguir evidencias de validación. En este caso, las basadas en juicio de expertos resultan fundamentales, pues se trata de valorar si la traducción de la definición en dimensiones a evaluar, y criterios de evaluación para cada una de ellas, es ajustada o no. Implica la validación de contenido inicial y la definición de estándares de interpretación. Es la base para la calidad de la interpretación posterior de las puntuaciones derivadas del –o los- instrumento/s desarrollado/s.

El trabajo que se propone en la presente tesis:

- *Fase 4. Selección de tareas y situaciones de evaluación, en las que se pueda observar el grado de adquisición de la competencia*. Implica el diseño de escalas y/o pruebas, ítems, materiales, etc. Para su desarrollo se combinará el trabajo de expertos (en el diseño de tareas, ítems...), con el análisis de los resultados obtenidos en diversos ensayos piloto, realizados en colectivos de especialistas en Educación (Pedagogos, Educadores Sociales, Maestros...), tanto estudiantes de últimos cursos de grado, como en profesionales. Conlleva la depuración de instrumentos, basándose en criterios de selección de ítems y de bondad métrica de las escalas y pruebas desarrolladas (teorías clásica y de respuesta al ítem –TCT y TRI-).

Como futura línea de investigación y continuación de este estudio se propone:

- *Fase 5. Diseño final del instrumento.* Implica:
 - Aplicación sobre un grupo normativo,
 - Análisis de bondad métrica de los instrumentos (mediante teoría de respuesta al ítem –TRI-),
 - Adecuación de los estándares de interpretación y selección de puntuaciones de corte, y
 - Recogida de evidencias de validación a partir de datos empíricos sobre diversas subpoblaciones (análisis dimensional de los instrumentos – mediante modelos de ecuaciones estructurales, análisis confirmatorio, - SEM-; estudios diferenciales del comportamiento de los instrumentos en relación a diversas variables personales y de desarrollo profesional, etc.).

La estructura de presentación de este trabajo se indica a continuación.

En primer lugar, dentro del apartado de “Introducción”, se realiza una revisión o fundamentación teórica la cual se divide en 6 capítulos.

Un primer bloque está compuesto por los tres primeros capítulos. El primer capítulo, trata de dar una visión o marco general sobre la evaluación de competencias. En el segundo capítulo, se realiza una revisión de algunas de las definiciones que se han hecho de la competencia “aprender a aprender” y finalmente se formula una definición propia. En el tercer capítulo, se revisan los instrumentos desarrollados por otros autores, que pretenden evaluar la competencia “aprender a aprender”.

Un segundo bloque, pretende realizar una revisión conceptual de las dimensiones integradas en la definición de la competencia “aprender a aprender”, y se compone de otros tres capítulos. Así pues, el capítulo 4 es una revisión de la dimensión primera: *comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar*. El capítulo 5, revisa la segunda dimensión: *conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional*. Y por último el capítulo 6 realiza una revisión de la tercera dimensión: *actitudes hacia el desarrollo profesional como propia mejora*.

A continuación se muestra la metodología que se ha llevado a cabo para la realización del estudio, ya que éste conlleva la realización y revisión del instrumento y la aplicación piloto del mismo, lo cual implica diversas acciones de revisión y análisis.

Tras el apartado de metodología se muestran los resultados, las conclusiones, bibliografía y anexos.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

ANTECEDENTES

Capítulo 1

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS, MARCO GENERAL

Capítulo 1. Evaluación de competencias, marco general.

Este capítulo parte del origen de la educación basada en competencias. Según De la Orden (2011b), se podría hacer referencia a las concepciones educativas de los clásicos, como *la escuela para la vida*, de Séneca, o a los intentos de Makarenko (1933-35) de llevar a la práctica la concepción marxista de la *educación por y para el trabajo*. De la Orden, también hace referencia a los primeros métodos de análisis de tareas, apoyados parcialmente en la teoría de Pávlov del *condicionamiento clásico*, desarrollados posteriormente en el marco del “*movimiento americano para el entrenamiento manual y técnico* (Achtenhagen y Grubb, 2011)” (citado en De la Orden, 2011b, p. 48).

Carabaña (2011), sin embargo, indica que el origen del concepto de “competencia”, surge en los años 20 con el movimiento de la “eficiencia social”, en el que se defendió que los empleadores dijeran lo que necesitaban y que las escuelas se lo dieran, definiendo los empleos operativamente. Así pues, surge el concepto de competencia, relacionado con lo profesional, con la cualificación profesional.

En esta línea, relacionada con lo profesional, el concepto de competencia (Bunk, 1994; Echeverría, 2002; Le Boterf, 2001; Lévy-Leboyer, 1997; Mertens, 1997; Vargas, 2000) alude al conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten ejercer una profesión, resolviendo problemas de forma autónoma, flexible, en colaboración con el entorno.

No obstante, si bien su evolución ha estado vinculada durante casi todo el s. XX al mundo laboral, en la última década del siglo se ha trasladado a la Educación de manera genérica.

Según el Parlamento Europeo,

Las competencias clave para el aprendizaje permanente constituyen un conjunto de conocimientos, capacidades y actitudes adecuados al contexto. Son particularmente necesarias para la realización personal de los individuos y para

su integración social, así como para la ciudadanía activa y el empleo. (Diario Oficial de la Unión Europea, 2006, p. 4)

Como se puede observar en esta recomendación que proporciona el Parlamento Europeo sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, se tienen en cuenta algunos conceptos que hacen entender mejor el significado de “competencia”. Ésta es necesaria para el aprendizaje a lo largo de la vida. Por lo que, no solo son necesarios los conocimientos, sino también las capacidades y actitudes adaptadas al contexto, lo cual permite al individuo enfrentarse a las situaciones que se le presentan, permitiendo con ello su desarrollo e integración en la sociedad, y favoreciendo a su vez mayores posibilidades de empleo.

Al analizar estos conceptos, se puede observar algo que ya presentó Delors en su informe a la UNESCO en 1996. Se puede decir, que este informe sirve de base para posteriores proyectos que buscan ofrecer un marco conceptual estable en la definición de competencias clave, como se puede ver en esta revisión. Por lo tanto, el punto de partida será este informe, que será un referente para el desarrollo de este estudio.

Delors (1996), indica que la educación a lo largo de toda la vida es una de las claves que facilita el acceso al siglo XXI, es decir, a nuestra realidad actual que no es otra que la de un mundo que cambia rápidamente. Asimismo, señala que para cumplir el conjunto de misiones que le son propias, la educación debe estructurarse en torno a cuatro aprendizajes fundamentales que a lo largo de la vida serán para cada persona sus pilares del conocimiento: ***aprender a conocer***, es decir, adquirir los instrumentos de la comprensión; ***aprender a hacer***, para poder influir sobre el propio entorno; ***aprender a vivir juntos***, para participar y cooperar con los demás en todas las actividades humanas; y por último, ***aprender a ser***, un proceso fundamental que recoge elementos de los tres anteriores. Por supuesto, estas cuatro vías del saber convergen en una sola, ya que hay entre ellas múltiples puntos de intercambio.

Por lo tanto, ya no basta con acumular conocimientos en la etapa escolar o universitaria, sino que se debe estar en condiciones de aprovechar y utilizar durante toda la vida cada oportunidad que se presente de actualizar, profundizar y enriquecer ese primer saber y de adaptarse a este mundo en permanente cambio.

Otra visión del concepto de competencia se observa en el Proyecto DeSeCo que inició la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) a finales de 1997. Este proyecto tiene como finalidad ofrecer un marco conceptual estable que sirva como fuente de información para la identificación de competencias clave, además de fortalecer las encuestas internacionales que miden el nivel de competencia de jóvenes y adultos.

Según el mencionado proyecto, “*una competencia es más que conocimientos y destrezas. Involucra la habilidad de enfrentar demandas complejas, apoyándose y movilizandorecursos psicosociales (incluyendo destrezas y actitudes) en un contexto en particular*” (OCDE, 2005, p. 3). En esta definición que hace el proyecto DeSeCo de competencia, se puede ver que no solo son necesarios los conocimientos y destrezas, sino que es necesaria la actitud del individuo, la flexibilidad para adaptarse a la situación dada y a las personas que están involucradas en la misma situación. Por lo tanto, es necesario contribuir a producir resultados valorados por el individuo y la sociedad; ayudar a las personas a abordar demandas importantes en diversos contextos específicos; y ser relevantes no solo para los especialistas sino para todas las personas.

Siguiendo con el proyecto DeSeCo, las competencias clave se clasifican en tres categorías. Por un lado, los individuos deben poder utilizar un amplio rango de herramientas para poder interactuar efectivamente, comprendiendo dichas herramientas ampliamente y adaptándolas a sus propios fines. Aquí se sitúan los conocimientos o el *aprender a conocer* del informe Delors. Otra categoría sería la relativa a la comunicación, ya que es importante que los individuos puedan interactuar en grupos heterogéneos. Aquí se sitúan las actitudes ante las relaciones con los demás, el trabajo en equipo, la resolución de conflictos, el *aprender a vivir juntos* de Delors. Y la última categoría, es la que permite al individuo actuar de forma autónoma, siendo responsables de sus decisiones, *aprender a hacer*.

Estas categorías están interrelacionadas, y en conjunto, forman la base para identificar y *estructurar* las competencias clave. En este marco de competencias, es necesario que los individuos piensen y actúen reflexivamente, ya que la reflexión supone algo más que la habilidad de aplicar automáticamente un método para resolver

una situación, supone la capacidad de adaptación al cambio, el aprendizaje en base a las experiencias, y pensar y actuar con una actitud crítica, *aprender a ser*.

El Proyecto DeSeCo considera además la evolución de estas competencias a lo largo de la vida, pues ellas no se adquieren de una vez para siempre. Con el tiempo pueden enriquecerse o perderse; pueden volverse menos relevantes porque el entorno cambia, o pueden transformarse a medida que la persona se adapta a nuevos entornos y situaciones.

Se puede decir que el Proyecto DeSeCo, es el punto de partida del marco de competencias que, junto con el informe Eurydice, que se presentará a continuación, se reflejan en los diseños curriculares europeos, y que sirven de inspiración para el EEES.

El informe Eurydice nace en 2001, cuando la Comisión Europea encarga a un grupo de expertos la tarea de definir el concepto de “competencias clave” y proponer un número de ellas para que sean reconocidas por todos los países de la Unión Europea. La finalidad básica es establecer, en cada uno de los países si existe el concepto de “competencias clave” y cómo se definen, cómo se desarrollan dentro del currículum y cómo se evalúan. Para ello, se diseñó un cuestionario que fue enviado a todas las Unidades Nacionales en 2002, aunque no se incluyó ninguna definición, sí se recomendó que interpretaran el concepto “competencia clave” como un conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes esenciales para que todos los individuos puedan tener una vida plena como miembros activos de la sociedad.

Tras la recogida de la información, ésta se analizó y se llegó a algunas conclusiones iniciales. Una de las conclusiones del estudio es que la determinación de competencias clave es más un problema de terminología que de concepto. Observaron que algunos países utilizaban en sus currículos términos como conocimientos, destrezas o actitudes, sin emplear el término “competencia” como tal; sin embargo otros países sí que hacían referencia explícita a las competencias.

El número de competencias a desarrollar, varía de un país a otro, algo que por otro lado conlleva la lógica del contexto.

Con todo, el concepto de competencia ha sido muy controvertido y se pueden observar posiciones muy diversas acerca de su utilidad en el ámbito de la Educación

obligatoria y post-obligatoria. Según De la Orden (2011a), *“la competencia solo se demuestra en el desempeño efectivo de la función o rol a que se aplica”* (p.11). Este autor, considera el concepto de competencia polisémico y carente de una teoría con potencial científico explicativo de la conducta humana que define dicho concepto.

Ribes (2011), habla de la delimitación conceptual y ambigüedad del concepto competencia, el cual se relaciona con la “psicología de las facultades”. Destaca, asimismo, su nula o escasa relación con un cuerpo teórico apoyado en la ciencia básica del comportamiento humano.

Carabaña (2011), por su parte, considera que *“nuestras autoridades compraron en Europa, el enfoque de competencias como el instrumento adecuado para acabar con los privilegios de la Universidad y ponerla al servicio de la economía y la sociedad”* (p.28); sin embargo, afirma el autor, la Universidad forma a sus alumnos... *“en ciertos conocimientos y destrezas generalmente aplicables, que después y no siempre, se convierten en competencias funcionales, en conjunción con lo que aportan otras instituciones y experiencias, entre ellas el aprendizaje en los empleos”* (p.28).

Esto puede llevar a reflexionar acerca de qué utilidad van a tener las competencias, para quién van a ser útiles, así como qué medio necesitan para que se hagan efectivas, es decir si realmente requieren de la experiencia. Siguiendo a Pimienta, (2011), trabajar el desarrollo de competencias es acercar la Universidad a la vida. Según este autor, *“no debemos seguir propiciando que primero se tengan conocimientos para que posteriormente se apliquen, (...) partir de la actuación en el contexto, se vuelve la «nueva» forma para trabajar por el desarrollo de competencias deseables en la educación”* (p. 77).

A partir de esta posición se plantea otra cuestión ¿es necesario el contexto real en el que se desempeña una profesión para el desarrollo de las competencias, con o sin conocimientos previos? En este punto, el contexto real puede servir no solo para el desarrollo y puesta en práctica de la competencia, sino también para observar si se hace visible el desarrollo de la misma. Sin embargo, no se puede generalizar la afirmación o negación de conocimientos previos, ya que va a depender de la profesión a desempeñar y del grado de conocimientos previos que se requieran para poder iniciarse en la misma.

De la Orden, (2011b), enfatiza que la educación basada en competencias parece ser esencialmente útil en la formación para el trabajo y no específicamente para el empleo, es decir, encontrar una buena posición en el trabajo en el sentido más convencional, ya que “*aunque la educación basada en competencias puede mejorar el desempeño del empleo, su verdadero propósito, como educación, es ayudar a hacer bien la propia vida*” como ser humano (actividad propia del hombre) (p.53).

Asimismo, De la Orden (2011b), señala que la educación general es la modalidad más adecuada de intervención educativa para desarrollar la *competencia general para la vida* en los alumnos, que les ayude a desempeñar eficientemente las funciones vitales esenciales en el seno de una cultura determinada, incorporándose a la vida adulta con “la cabeza bien llena y bien hecha”. Lógicamente, esto es la base que va a ayudar a desarrollarse dentro del mundo laboral, pues permite la incorporación dentro del mismo, en un nivel u otro, dependiendo del grado de formación, en el que toma relevancia la adquisición de competencias básicas.

Tiana (2011), considera que las competencias básicas deben servir como referencia para organizar la enseñanza y aprendizaje en cada área y materia por parte del profesorado y los centros. Pero también afirma que el trabajo en las áreas y materias del currículo no es el único modo de contribuir a desarrollar las competencias básicas, pues debe complementarse con otras medidas y actuaciones como puedan ser las normas del régimen interno, las tutorías, la participación del estudiante, la utilización de ciertas metodologías y recursos didácticos, etc. Ello, según Tiana, exige un trabajo conjunto del profesorado, lo cual implica desarrollar un proyecto curricular de centro que tenga carácter global y oriente la actuación de todos y cada uno de los docentes. Aquí, es donde el autor, indica que pueda hallarse el punto crítico para la implantación de un modelo curricular orientado al desarrollo de competencias básicas.

Según Jornet, González, Suárez y Perales (2011), en la formación profesional se aborda de un modo más claro la enseñanza por competencias, así como su evaluación. Sin embargo, apuntan que en los demás niveles, que van desde la educación Primaria a la Superior, resulta más complicado, quizás por la generalidad o por el carácter complejo y difuso de las competencias a desarrollar, lo cual hace pensar que los

cambios que se deben producir deben afectar, más allá del aula, al modo en que se planifica el currículo y organiza el sistema educativo.

Sin embargo, la controversia está presente, más que en el concepto, en los modos en que puede llevarse a cabo una enseñanza basada en un concepto como el de competencias.

Desde este punto de vista, como concepto, si bien puede considerarse polisémico, se puede definir de una manera genérica (Jornet, et al. 2011):

... como un conjunto de habilidades, conocimientos, procedimientos, técnicas y actitudes, que una persona posee y que son necesarias para:

- a) Realizar las tareas que demanda una profesión de un determinado puesto de trabajo de manera eficaz,
- b) Resolver los problemas que surjan de forma autónoma, libre y creativa, y
- c) Colaborar en la organización del trabajo y con su entorno sociolaboral (Leyva y Jornet, 2006, citado en Jornet et al., pp. 125-126)

Como puede observarse, se trata de un concepto integral que invoca más que a pensar en el aprendizaje como objeto de la enseñanza, a hacerlo en la educación como un resultado holista, de carácter socio-afectivo (motivaciones, actitudes, valores,...) y ello implica, asimismo, orientar el proceso educativo sobre principios que se alejan de las prácticas habituales de la enseñanza tradicional, fundamentalmente en la fragmentación de materias y la micronización del aprendizaje. Por ello, en la práctica se trata de abordar el desarrollo de competencias desde metodologías de enseñanza-aprendizaje que incluyan como principios básicos:

- a. La actividad del alumnado, como protagonista de su propio aprendizaje.
- b. El hecho, pues, de aprender haciendo (Schank²)
- c. La desfragmentación curricular.

² Punset (2011), "Redes 351: Crisis Educativa. Entrevista a Roger Schank". Televisión Española, S.A. (Medio audiovisual)

- d. La realización de proyectos globalizadores, interdisciplinarios, que hagan que se conjuguen las aportaciones de cada materia en el desarrollo de proyectos o la resolución de problemas reales o cercanos a la realidad (Ver figura 1).

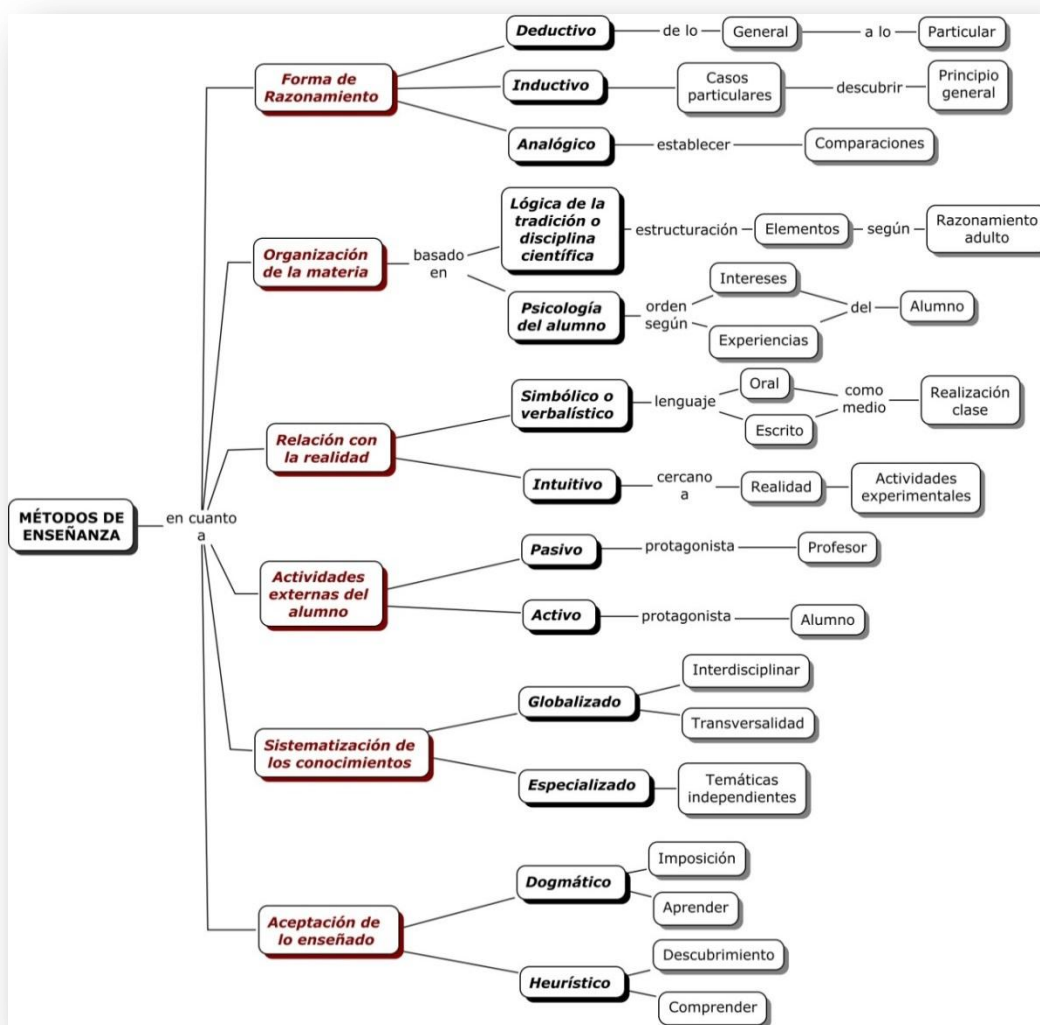


Figura 1. Tipología de métodos de enseñanza (fuente: elaboración propia).

En este contexto, el desarrollo de competencias, identifica abordar el trabajo sobre competencias clave, básicas y/o fundamentales, que deben tener adquiridas el alumnado en diferentes niveles educativos (sea la educación obligatoria o la post obligatoria...). Entre ellas, simplemente destacar las que están previstas en la LOE (Ley Orgánica de Educación, 2006), y las que se plantean en el marco del EEES en el desarrollo de titulaciones universitarias (ver tabla 1).

Tabla 1. Competencias clave, básicas y/o instrumentales.

LOE Competencias básicas	EEES	Libro Blanco de la ANECA (2004) Grado en Magisterio	Libro Blanco de la ANECA (2004) Grado Pedagogía y Educación Social
<ol style="list-style-type: none"> 1. Competencia en comunicación lingüística. 2. Competencia matemática. 3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. 4. Tratamiento de la información y competencia digital. 5. Competencia social y ciudadana. 6. Competencia cultural y artística. 7. Competencia para <i>aprender a aprender</i>. 8. Autonomía personal. 	<p>- Competencias genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Competencias instrumentales: de identifican con capacidades de carácter cognitivos, metodológico, lingüístico y tecnológico que posibilitan un desenvolvimiento académico básico. ✓ Competencias interpersonales: relacionadas con la capacidad de utilizar las habilidades comunicativas y críticas. Se subdividen en: <i>Individuales</i> y <i>sociales</i>. ✓ Competencias sistémicas: permiten aproximarse a la realidad en su complejidad 	<p>Instrumentales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Capacidad de análisis y síntesis 2. Organización y planificación 3. Comunicación oral y escrita en la/s lengua/s materna/s 4. Conocimiento de una lengua extranjera 5. Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio. 6. Capacidad de gestión de la información. 7. Resolución de problemas. 8. Toma de decisiones. <p>Personales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Trabajo en equipo 2. Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar. 3. Trabajo en un contexto internacional. 4. Habilidades en las relaciones interpersonales. 5. Reconocimiento a la diversidad y la 	<p>Instrumentales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Capacidad de análisis y síntesis 2. Organización y planificación 3. Comunicación oral y escrita en la/s lengua/s materna/s 4. Comunicación en una lengua extranjera 5. Utilización de las TIC en el ámbito de estudio y contexto profesional 6. Gestión de la información 7. Resolución de problemas y toma de decisiones <p>Interpersonales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Capacidad crítica y autocrítica 2. Capacidad para integrarse y comunicarse con expertos de otras áreas y en distintos contextos 3. Reconocimiento y respeto a la diversidad y multiculturalidad 4. Habilidades interpersonales 5. Compromiso ético

	<p>de relaciones y no como conjunto de hechos aislados. Se incluye la habilidad de planificar cambios de manera que se puedan hacer mejoras en los sistemas.</p>	<p>multiculturalidad. 6. Razonamiento crítico. 7. Compromiso ético.</p> <p>Sistémicas</p> <p>1. Aprendizaje autónomo. 2. Adaptación a nuevas situaciones. 3. Creatividad. 4. Liderazgo. 5. Conocimiento de otras culturas y costumbres. 6. Iniciativa y espíritu emprendedor. 7. Motivación por la calidad. 8. Sensibilidad hacia temas medioambientales.</p>	<p>Sistémicas</p> <p>1. Autonomía en el aprendizaje 2. Adaptación a situaciones nuevas 3. Creatividad 4. Liderazgo 5. Iniciativa y espíritu emprendedor 6. Apertura hacia el <i>aprendizaje a lo largo de toda la vida</i> 7. Compromiso con la identidad, desarrollo y ética profesional 8. Gestión por procesos con indicadores de calidad</p>
--	--	--	---

Como podrá observarse, la competencia de *Aprender a aprender* está presente como una de las competencias fundamentales, y se relaciona con el principio de aprendizaje a lo largo de la vida. Según Delors (1996), el desarrollo de esta competencia es clave para podernos adaptar a los cambios que nos exige la sociedad. Resalta la importancia del desarrollo de competencias básicas, como estrategias que nos permitan alcanzar esta competencia del aprendizaje a lo largo de la vida. Para ello insiste en la importancia de la educación tanto básica, secundaria, como superior. En el caso de la educación superior, que es en la que se centra este trabajo, apunta que es la universidad la que *“debe situarse en el centro del dispositivo”*. Por lo que le atribuye, entre otras, la función de adaptar la formación especializada a las necesidades sociales y económicas, así como la apertura a todos con el fin de dar respuesta a los múltiples aspectos de la educación permanente. Asimismo, según Delors (1996), la educación a lo largo de la vida *“supone que se estudien nuevas formas de certificación en las que se tengan en cuenta todas las competencias adquiridas”* (p. 36), lo cual implica un replanteamiento conceptual y evaluativo de las competencias.

Pero, *¿Cómo se puede definir la competencia de aprender a aprender?* Este aspecto se revisará en el siguiente capítulo.

Capítulo 2

HACIA UNA DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA “APRENDER A APRENDER”

Capítulo 2. Hacia una definición de la competencia “aprender a aprender”

Aprender a aprender es un concepto muy utilizado en los debates educativos actuales, pero carece de claridad conceptual. Según Cornford (2002), suele compararse con el aprendizaje permanente, o a lo largo de la vida. Sternberg (1998), reconoce que para que se ponga en marcha el proceso de aprender a aprender, se requiere el desarrollo de habilidades y técnicas metacognitivas, así como el desarrollo de la autorregulación. En política, se utiliza este término en referencia a la empleabilidad y como base de la competitividad económica.

Como seres sociales, el deseo de “aprender a aprender” mediante la participación es parte de nuestro desarrollo temprano (Berk, 2008). Esto es algo que también defiende Monereo (1994), indicando que se aprende a aprender a través de la participación con otros agentes sociales (padres, hermanos, amigos) y educativos (profesores) que proporcionan estrategias a través de la manifestación de decisiones que toman cuando aprenden y permiten practicar e interiorizar la decisión. Esta idea que defiende Monereo se podría interpretar como modelaje, y aprender a aprender, como se irá viendo, implica algo más que un simple modelaje, supone poner en marcha diferentes procesos que dependen no solo de lo que ve el sujeto, sino de las estrategias que utiliza y la comprensión de las mismas, así como de la motivación o interés que suscita aquello que está aprendiendo.

Si bien es cierto que el concepto “aprender a aprender” se ha extendido últimamente, no es menos cierto que actualmente implica la idea de ser más eficaces, más eficientes y más flexibles debido a los continuos y crecientes cambios tanto tecnológicos como culturales que estamos experimentando, algo que muy bien responde a la visión futurista de Toffler (1970) en su obra *Future Shock*, que implica la necesidad de desarrollar esta competencia para poder adaptarnos a los cambios, tanto en el entorno laboral como en nuestra sociedad.

En esta línea, Gallifa et al. (1993) teniendo en cuenta los grandes cambios que acontecen y con los que se puede encontrar en el futuro, opina que uno de los principales objetivos es que un individuo sea capaz de cambiar, de modificarse, de

adaptarse. Feuerstein (1993), afirma que el concepto de aprender a aprender, se puede asimilar con este concepto de adaptación al cambio (en Gallifa et al., 1993).

Por otro lado, Solé (2002) (citado en Coll et al., 1995), considera que aprender supone una situación desafiante que a su vez implica un carácter emocional, relacionado con las capacidades de equilibrio personal (autoconcepto). Los alumnos, al mismo tiempo que van construyendo significados sobre los contenidos de la enseñanza, construyen representaciones sobre la propia situación didáctica, la cual puede percibirse tanto como estimuladora y desafiante, como por el contrario, inaccesible y angustiosa, sin interés o inalcanzable para sus posibilidades. Por lo tanto, teniendo en cuenta esta anotación de Solé, se debe dejar de lado la motivación e interés por el aprendizaje, es decir, la parte emocional del proceso de aprendizaje, como impulsora del mismo.

Revisando algunas de las definiciones que hacen ciertos autores del concepto “aprender a aprender”, Hargreaves (2005) lo define como: *“aprender a aprender no es una sola entidad o una habilidad, sino una familia de prácticas de aprendizaje que mejoran la propia capacidad de aprender”* (p. 7). En esta definición que hace Hargreaves, se puede vislumbrar la *multidimensionalidad* que engloba el concepto, en la que las diferentes dimensiones actúan como piezas de un motor y que necesitan que estas se pongan en marcha para poder activar el “aprender a aprender”.

Higgins et al. (2007), define "aprender a aprender" como un...

... proceso de descubrimiento sobre el aprendizaje. Se trata de un conjunto de principios y habilidades que, si se entienden y se utilizan, ayudan a los alumnos a aprender con mayor eficacia y así convertirse en aprendices de por vida. En su corazón está la creencia de que el aprendizaje es aprender (p. 11)

Se puede observar la importancia que da el autor en esta definición a la *metacognición*, ya que implica el conocimiento sobre la propia cognición, que hace que se sea consciente del funcionamiento del propio modo de aprendizaje, así como de entender aquellos factores que explican que la actividad que se realiza dé resultados positivos o negativos. Pero además permite autorregular el aprendizaje. Es decir, la metacognición permite planificar qué estrategias se van a utilizar según la situación, cómo aplicarlas, controlar el proceso, evaluarlo para detectar los errores y transferir lo que se ha aprendido a nuevas situaciones.

Por otra parte Teixidó (2010) lo define del siguiente modo: “*aprender a aprender supone disponer de habilidades para iniciarse en el aprendizaje y ser capaz de continuar aprendiendo de manera cada vez más eficaz y autónoma de acuerdo a los propios objetivos y necesidades*” (p. 144). Añade Teixidó, que esta competencia tiene dos dimensiones fundamentales, por un lado, la adquisición de la conciencia de las propias capacidades (intelectuales, emocionales y físicas) del proceso y las estrategias necesarias para desarrollarlas, y por otro, disponer de un sentimiento de competencia personal, que redundará en la motivación, la confianza en uno mismo y el gusto por aprender. Como se puede observar en esta definición que propone Teixidó, también se incluye la metacognición. Al igual que Higgins, incluye el concepto de *eficacia*, sin embargo introduce algo que no han hecho explícito en su definición los anteriores autores, se trata del concepto de *autonomía*, el cual hace al sujeto el protagonista de su propio aprendizaje, como ser que puede aprender por sí mismo.

Hautamaki et al. (2002), define la competencia “aprender a aprender” como “*la habilidad y la disposición para adaptarse a nuevas tareas, mediante la actividad del compromiso para pensar y una perspectiva de esperanza a través del mantenimiento de la autorregulación cognitiva y afectiva y de la actividad de aprender*” (p. 39). Este autor hace referencia a la disposición, la cual implica una *actitud*, considerando la *adaptación* como un factor necesario. Al hablar de *compromiso* para pensar, la palabra compromiso implica obligación por lo que la persona debe pensar, se ha de dar esta condición como algo necesario, lo que se podría considerar *reflexión*. Pero también introduce el concepto de *autorregulación*, es decir que el individuo debe ser capaz de ejercer control sobre sus propias respuestas, es decir sobre sus emociones, impulsos, pensamientos, conductas, etc.

Según Moreno (2006),

aprender a aprender significa que los estudiantes aprendan a conocerse, a hablarse, escucharse, intercambiar puntos de vista diferentes con los réditos que se obtendrían no solo dentro del ambiente educativo sino en todos los espacios en que éstos deberán ejercer después como adultos en su papel de ciudadanos y ciudadanas (p. 5)

En esta definición Moreno va más allá, pues destaca la importancia de que el proceso de aprendizaje es algo que emerge de la propia persona, de su reflexión, de su razonamiento, de su pensamiento crítico, del intercambio con los otros, poniendo en marcha este proceso no solo en espacios educativos formales, sino también en la vida real. Esto es algo que se acerca a la reflexión de Monereo (1994), según el cual es importante la participación con personas del entorno más cercano, ya que las situaciones que se viven con ellas hacen que se llegue a la realidad través de modelos, es decir, se puede aprender viendo como otras personas se enfrentan a las diversas situaciones que se les presentan, reflexionando sobre esos modelos y adaptando las respuestas a las propias experiencias.

Como se puede ver en la revisión de las definiciones institucionales recogidas en el trabajo de García-Bellido et al. (2012) -ver tabla 2-, todas ellas consideran la competencia aprender a aprender como necesaria para el desarrollo profesional ya que se considera necesaria para seguir formándose.

Tabla 2. Definiciones institucionales de la competencia "Aprender a aprender"(García-Bellido et al., 2012).

<p>R.D. 1631/2006 29 de diciembre Anexo 1 Competencias básicas</p>	<p><i>Aprender a aprender implica la conciencia, gestión y control de las propias capacidades y conocimientos desde un sentimiento de competencia o eficacia personal, e incluye tanto el pensamiento estratégico, como la capacidad de cooperar, de autoevaluarse, y el manejo eficiente de un conjunto de recursos y técnicas de trabajo intelectual, todo lo cual se desarrolla a través de experiencias de aprendizaje conscientes y gratificantes, tanto individuales como colectivas. (p. 13)</i></p>
<p>Diario Oficial de la Unión Europea L 394/10 Recomendación 2006/962/CE del Parlamento Europeo y del Consejo 18 de diciembre 2006</p>	<p><i>Aprender a aprender es la habilidad para iniciar el aprendizaje y persistir en él, para organizar su propio aprendizaje y gestionar el tiempo y la información eficazmente, ya sea individualmente o en grupos. Esta competencia conlleva ser consciente del propio proceso de aprendizaje y de las necesidades de aprendizaje de cada uno, determinar las oportunidades disponibles y ser capaz de superar los obstáculos con el fin de culminar el aprendizaje con éxito. Dicha competencia significa adquirir, procesar y asimilar nuevos conocimientos y capacidades, así como buscar orientaciones y hacer uso de ellas. El hecho de «aprender a aprender» hace que los alumnos se apoyen en experiencias vitales y de aprendizaje anteriores con el fin de utilizar y aplicar los nuevos conocimientos y capacidades en muy diversos contextos, como los de la vida privada y profesional y la educación y formación. La motivación y la confianza son cruciales para la adquisición de esta competencia. (p. 7)</i></p>
<p>Comisión Europea. En: EDUCACIÓN Y FORMACIÓN 2010: grupo de trabajo B. “Competencias clave” Competencias clave para un aprendizaje a lo largo de toda la vida. Un marco de referencia europeo. Noviembre de 2004</p>	<p><i>Aprender a aprender comprende la disposición y habilidad para organizar y regular el propio aprendizaje, tanto individualmente como en grupos. Incluye la habilidad para organizarse el tiempo de forma efectiva, para solucionar problemas, para adquirir, procesar, evaluar y asimilar conocimientos nuevos, y para aplicar conocimientos y destrezas nuevas en una variedad de contextos – en el hogar, trabajo, educación y formación. En términos más generales, aprender a aprender contribuye enormemente al manejo de la vida profesional propia. (p. 10)</i></p>

Aunque existen una gran variedad de definiciones de la competencia “aprender a aprender”, las definiciones que aquí se han expuesto pueden servir como referencia.

Sin embargo, se puede inferir que independientemente de la conceptualización o del número de competencias que se desarrollen, todas tienen en común una necesidad, y es que éstas se desarrollen a lo largo de toda la vida, ya que las personas deben adaptarse a los cambios que se producen en el contexto, en el trabajo, en la sociedad para seguir aprendiendo. Ello supone que una de las habilidades básicas que se necesita adquirir para el éxito, no solo en la sociedad del conocimiento, sino en cada área que compone el día a día y que es necesario actualizar y desarrollar, sea la capacidad de aprender. Se debe “aprender a aprender” con el fin de poder mantener una participación plena y continuada en el empleo y la sociedad y así evitar el riesgo de exclusión social. En este contexto, “aprender a aprender” es una herramienta por excelencia para el aprendizaje permanente. La educación y la formación deben proporcionar el ambiente de aprendizaje para el desarrollo de esta competencia a los ciudadanos, sin ninguna exclusión por condición social, raza, sexo, capacidad, etc., en distintos entornos educativos (formal, no formal e informal (Fredriksson y Hoskins, 2007).

Esto hace que la competencia “aprender a aprender” pase a ser una competencia clave para el aprendizaje a lo largo de la vida. Pero además, la competencia se basará en la intervención eficaz en los diferentes ámbitos de la vida, mediante acciones en la que se dan, al mismo tiempo y de manera interrelacionada diversos componentes:

- Conceptuales: saber.
- Procedimentales: *saber hacer*.
- Actitudinales: *querer hacer*.
- Aptitudinales: *capacidad y disposición para hacer*.
- De control: capacidad para superar dificultades, es decir, *poder hacer*,
- Los relativos al desempeño: saber *estar*.

Se considera importante en este punto, realizar una síntesis de los conceptos más importantes de las definiciones que se han revisado. Aprender a aprender es un concepto multidimensional (ver fig. 2) en el que se necesita de: metacognición, autonomía, eficacia, adaptación, compromiso, actitud, reflexión, autorregulación, razonamiento, pensamiento crítico, interacción, y espacio educativo y social.

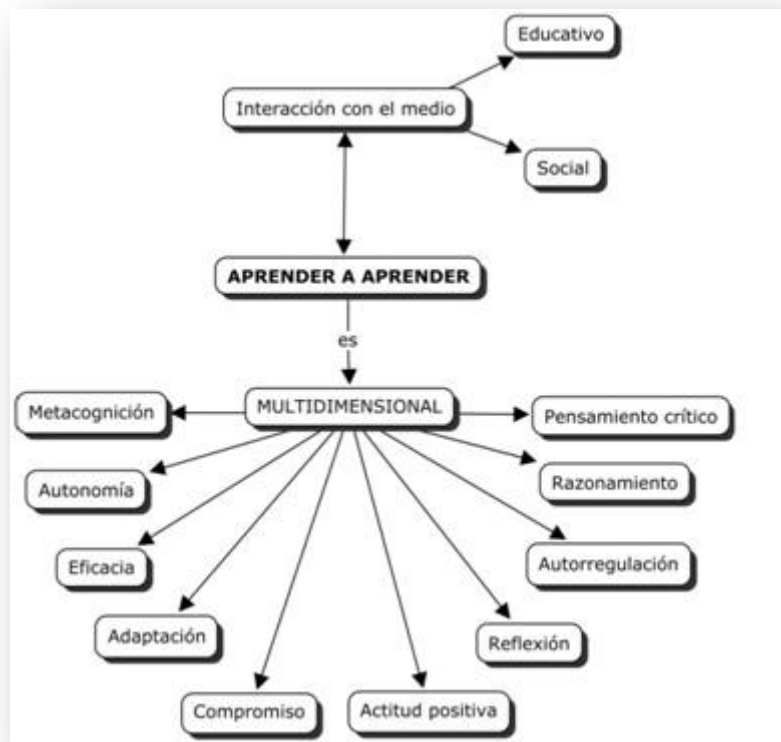


Figura 2. Gráfico de conceptos relacionados con la competencia “aprender a aprender” (fuente: elaboración propia).

Sin embargo, no se puede llegar a una definición propia sin considerar ciertas cuestiones adicionales que guían este estudio, ya que realizar una definición general, puede resultar algo complejo, teniendo en cuenta la complejidad del concepto, por lo tanto es importante realizar una definición desde un enfoque que guíe este trabajo, es decir, centrado en los profesionales de la educación. Por lo tanto, hay que tener en cuenta tres cuestiones clave antes de concluir una definición: ¿La competencia “Aprender a aprender” se manifiesta de igual manera a lo largo de toda la vida?, ¿En el caso de personas adultas, la competencia “Aprender a aprender” es general o es específica de cada ámbito profesional?, y ¿Qué elementos o subcompetencias se pueden reconocer en la competencia “Aprender a aprender”?

En relación a la primera cuestión, la formación de esta competencia se da desde el inicio de la vida del individuo, aunque se va especificando y dirigiendo hacia determinados elementos concretos de dominio cognitivo y/o socio-afectivo. Desde esta perspectiva, se puede decir que depende de la etapa evolutiva de desarrollo del

individuo; de modo que en la infancia y adolescencia se construyen las bases cognitivas y actitudinales de la misma, a la vez que se van conformando los intereses hacia ámbitos de conocimiento cada vez más específicos. También se interrelaciona con la experiencia de la persona de modo que se configura no solo como resultado de un proceso educativo intencional, sino en función de influjos informales de educación.

Respecto a la segunda cuestión, cuando se hace referencia a adultos y concretamente a personas con titulaciones de Educación Superior³, la especificación de la competencia la convierte en un constructo que no precisamente se manifiesta de forma general. Por ello, se parte del supuesto de que la definición del constructo “*aprender a aprender*” aunque se presente de manera genérica como una competencia transversal a cualquier especialización universitaria, no es general, sino que es dependiente del ámbito profesional en el que se desarrolle la persona. Por lo tanto, no se realiza en este trabajo una aproximación de definición general de la competencia para su observación en cualquier nivel educativo, sino específica para especializaciones de titulados en Educación Superior.

Por último, respecto a la tercera cuestión, se parte de un concepto inicial: *esta competencia integra, al menos, tres grandes subdimensiones –ver figura 3-: la primera relativa al conocimiento de recursos que poseen los profesionales acerca de los medios formativos y cómo acceden a la información; la segunda, referida al grado de comprensión que presentan para el acceso a informaciones especializadas; la tercera, hace referencia a sus actitudes para la mejora y la actualización de conocimientos.*

En cualquier caso, las competencias pueden haberse desarrollado adecuadamente y, sin embargo, no ser utilizadas por cuestiones situacionales.

³ Esto no significa que en los Ciclos Formativos no se desarrolle esta competencia de aprender a aprender, ya que es necesaria en cualquier profesional, independientemente de la formación que hayan recibido. En este estudio se destaca la formación universitaria porque es el ámbito en el que se pretende desarrollar el instrumento para evaluar la competencia aprender a aprender, especialmente en profesionales de la educación.

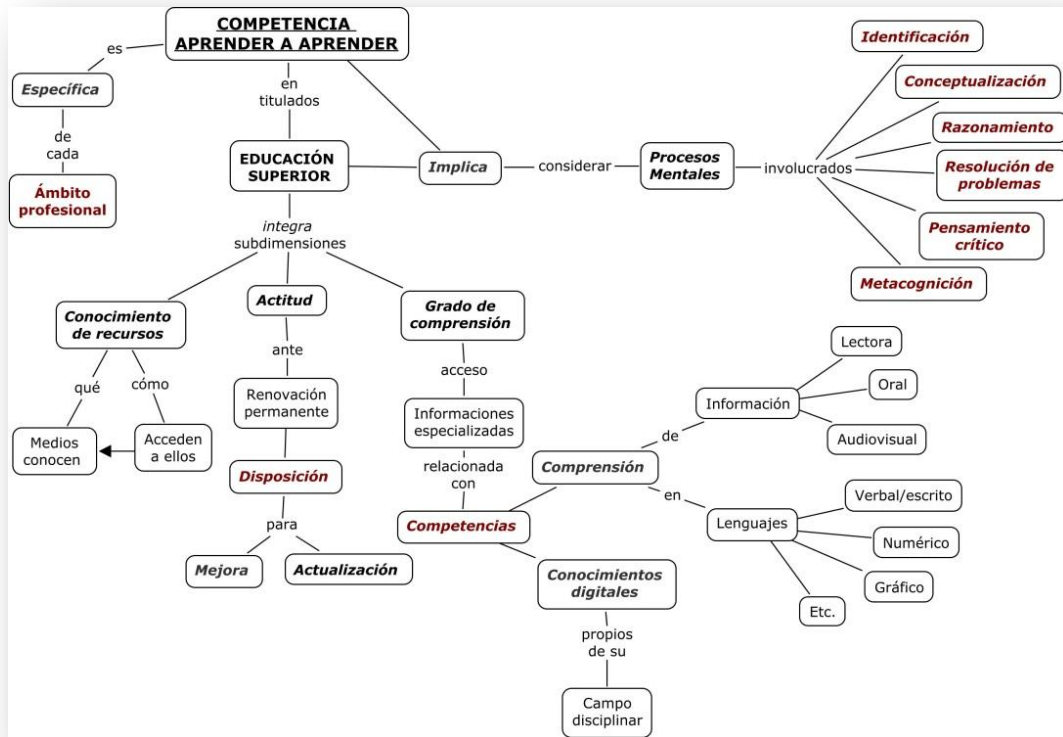


Figura 3. Gráfico de la competencia aprender a aprender. (García-Bellido, Jornet y González, 2012)

En base a estos elementos y centrado en el ámbito de los profesionales de la educación, la definición de la competencia aprender a aprender sería la siguiente:

Aprender a aprender, es un proceso que requiere interactuar con el medio, tanto educativo como social, y que implica poner en marcha diferentes procesos cognitivos y estrategias (identificación, conceptualización, resolución de problemas, razonamiento, pensamiento crítico y metacognición), que ayuden a las personas a acceder a los recursos necesarios en el desempeño de la tarea, así como a comprender la información que se les presenta. Pero también implica la puesta en marcha de procesos no cognitivos, que permiten mejorar y actualizar los conocimientos que ya se poseen, como es disponer de una actitud abierta y flexible ante los nuevos conocimientos y una motivación intrínseca hacia la tarea.

En este sentido, se integran dos grandes conjuntos de subcompetencias:

1. de carácter cognitivo: conocimiento de recursos y comprensión de los lenguajes científicos específicos de su ámbito profesional. Como tales, son

graduables según la tipología descrita, desde la identificación hasta la metacognición, y

2. de carácter psico-socio-afectivo: las actitudes hacia su mejora profesional, que necesariamente se pueden estructurar de un modo alternativo al descrito.

En este caso se ha establecido su delimitación en los siguientes componentes –ver tabla 3-:

Tabla 3. Componentes de carácter psico-socio-afectivo (fuente: elaboración propia).

	PROCESOS IMPLICADOS
ACTITUDES HACIA EL DESARROLLO PROFESIONAL (LA PROPIA MEJORA)	Actitudes hacia la formación permanente,
	Extensión de intereses.
	Compromiso.
	Autoconciencia.
	Autorregulación.

Debe tenerse en cuenta que la complejidad de la competencia a definir es tal que se interrelaciona con una gran cantidad de constructos alternativos, los cuáles necesariamente se implican en la misma, como pueden ser el autoconcepto (personal, social y/o académico o profesional), la motivación general y específica hacia la tarea, la satisfacción profesional, la capacidad de trabajo en equipo (colaboración, relaciones profesionales...), el compromiso personal, social y/o profesional, la integración socio-profesional, resiliencia (como resistencia a la frustración y recursos psico-socio-afectivos para afrontar y superar las dificultades...), la capacidad de autorregulación, etc., por citar solo algunos.

Asimismo, los elementos contextuales en los que la persona desarrolle su labor profesional serán condicionantes claros acerca de sus posibilidades de mejora.

Por todo ello, en la definición del constructo aprender a aprender, se ha optado por delimitar el concepto en lo que se entiende que resulta sustantivo, de forma que el

desarrollo de otros instrumentos específicos para los constructos mencionados puedan coadyuvar en su momento, a una mejor validación del mismo.

Así, en la definición debe entenderse que se pretende diseñar un instrumento dirigido a estudiantes universitarios de último curso o egresados del ámbito de la educación, siendo a su vez susceptible de aplicabilidad con profesionales. Para ello se seguirán los siguientes pasos:

1. Delimitar el concepto como un constructo que pueda ser medido en sus elementos sustantivos (funcionalidad), siendo operativo para la finalidad descrita,
2. Un constructo que se sustenta sobre la definición de competencias finalistas, es decir, sobre opiniones y conductas que indiquen si la competencia está instaurada en la persona o no (eficacia), y
3. Un diseño instrumental que permita acercarse a la evaluación del constructo con sistemas estandarizados, de fácil aplicación, en los que se pueda contrastar su calidad (fiabilidad y validez) y permitan obtener el mejor tipo de información, con el menor coste de evaluación (eficiencia).

Capítulo 3

LA EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS, Y LAS APORTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA APRENDER A APRENDER

Capítulo 3. La evaluación de competencias, y las aportaciones para la evaluación de la competencia aprender a aprender.

Este capítulo se divide en dos partes, en la primera se realiza desde un enfoque general una revisión de la evaluación de competencias y concretamente de la competencia aprender a aprender, y en la segunda parte, se revisa qué instrumentos hay desarrollados para evaluar la competencia “aprender a aprender”.

Primera parte. Enfoque general.

Diseñar instrumentos para evaluar competencias constituye un ámbito de trabajo complejo. Primeramente, por el tipo de constructo que representa la idea de competencia ya que, como se ha visto con anterioridad, son conjuntos integrados por diferentes subdimensiones o componentes, de forma que implican tanto variables de tipo cognitivo, como no cognitivo. En segundo lugar, y obedeciendo al tipo de competencia a evaluar, puede llegar a requerir analizar la trayectoria biográfica de los sujetos, examinando los elementos en los que se manifiesta la competencia.

Se puede decir que las competencias son genéricas e implican muchas dimensiones cognitivas y/o no cognitivas, luego es una tarea compleja, que requiere una aproximación metodológica bien definida. Por lo tanto, no sirven en este caso la mera traslación de las técnicas e instrumentos tradicionales de evaluación y medición, sino que hace falta realizar una adaptación acorde a las características del constructo, así como desarrollar aproximaciones innovadoras que den respuesta a ese problema.

Es por ello que se necesita una definición del constructo que ayude a diseñar un instrumento de evaluación. Atendiendo en este apartado a las cuestiones que se planteaban en el capítulo anterior y que ahora se recordarán, se va a responder a ellas desde este planteamiento evaluativo. Así pues contestando a la primera cuestión: *¿La competencia “aprender a aprender” se manifiesta de igual manera a lo largo de toda la vida?* La respuesta es que depende de la etapa evolutiva de desarrollo del individuo en relación con la propia experiencia. Por lo tanto, la evaluación de las competencias también debe considerarse de forma diferenciada, lo cual se convierte en una tarea compleja.

Respecto a la segunda cuestión: *¿En el caso de personas adultas, la competencia “aprender a aprender” es general o es específica de cada ámbito profesional?* Se puede decir que es específica, pues depende del ámbito profesional en el que se desarrolle la persona. Esto hace que sea difícil afrontar su evaluación como una competencia que se pueda evaluar o medir del mismo modo en cualquier ámbito disciplinar del conocimiento de la Educación Superior. No obstante, esa especificidad

que la vincula a cada ámbito profesional facilita las posibilidades de evaluarla a través de instrumentos estandarizados. Además, puede apoyarse en una estrategia de identificación de subdimensiones que se detallen en su contenido para diferentes especialidades. Este es el motivo de no realizar en este estudio una aproximación general, sino específica de los titulados en Educación Superior y en concreto de las especialidades relacionadas con la Educación tales como Magisterio, Pedagogía, o Educación Social, así como post grados relacionados con el ámbito educativo.

Por último, la tercera cuestión era: *¿Qué elementos o subcompetencias se pueden reconocer en la competencia de “aprender a aprender”?* Aquí se resaltaban tres subdimensiones, una referida al conocimiento de recursos, otra a las actitudes ante la renovación de conocimientos y la tercera hace referencia al grado de comprensión y acceso a informaciones especializadas. El análisis de estas tres grandes subdimensiones, aunque con diferentes énfasis en cada una de ellas, implica tener en cuenta los procesos mentales involucrados en el proceso de aprendizaje y que se relacionan con el desarrollo de la competencia evaluada. Estos procesos mentales son: identificación, conceptualización, razonamiento, resolución de problemas, pensamiento crítico y metacognición.

Por lo tanto se puede afirmar que esta competencia contiene tanto elementos cognitivos como no cognitivos, lo cual implica tenerlos todos en cuenta.

Pero ¿cómo se puede desarrollar un instrumento que permita evaluar la competencia “aprender a aprender”? Siguiendo el trabajo planteado por Jornet et al. (2011), los componentes para el diseño del instrumento de evaluación seguirían un modelo de evaluación de competencias que sirve como referente y que permite su adaptación al objeto de evaluación de este estudio, cuyas fases son:

1. *Determinar y especificar el Dominio Competencial de aquellos procesos necesarios en el desarrollo de la competencia “aprender a aprender”, que se van a evaluar.* Definiendo aquellas competencias y sub-competencias que abarcan las tres grandes sub-dimensiones que se han citado anteriormente (ver tabla 4) y analizando las interrelaciones que se dan entre éstas y los diferentes procesos implicados.

Tabla 4. Estrategia de análisis de procesos implicados en las sub-competencias de aprender a aprender (fuente: elaboración propia).

Procesos implicados	Subcompetencias		
	Conocimiento y uso de Recursos	Comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar	Actitudes hacia la mejora permanente
Identificación	(*)	(*)	<ul style="list-style-type: none"> - Actitudes hacia la formación permanente - Extensión de intereses. - Compromiso. - Autoconciencia. - Autorregulación. <p style="text-align: center;">(*)</p>
Conceptualización	(*)	(*)	
Razonamiento	(*)	(*)	
Resolución de problemas	(*)	(*)	
Pensamiento crítico	(*)	(*)	
Metacognición	(*)	(*)	

(*)En todos los procesos implicados, se tiene en cuenta su pertinencia en la sub-competencia (como expresión del énfasis en que incide en la misma); así como se identifican los factores implicados como obstáculos o facilitadores, como expresión del valor del proceso de la subcompetencia como capacidad.

Una vez definido el constructo, será necesaria la determinación de los criterios y estándares de calidad del desempeño de cada subcompetencia, lo cual deberán determinar un comité de especialistas mediante consenso intersubjetivo. Esto supone un análisis detallado de las subcompetencias que implican la competencia evaluada, para poder establecer adecuadamente los estándares de cada unidad analizada. Finalmente, al tratarse de una competencia multidimensional, puede hacerse necesaria la utilización de múltiples instrumentos, tanto cuantitativos como cualitativos, para una mejor adaptación a las características de la misma.

2. *Definir criterios de evaluación.* Para determinar las características de calidad que se van a tener en cuenta en la evaluación, lo cual permite una evaluación válida y fiable. No obstante, esta descripción de componentes que se van

realizando para definir el instrumento de evaluación, como se indica en el trabajo citado, no debe entenderse como una sucesión de etapas. Estándares, criterios de evaluación e incluso tipología de tareas a utilizar, se constituyen como el primer elemento clave a definir para delimitar la composición del constructo y el formato que puede tener el instrumento.

En la tabla 5, se recoge la plasmación de los criterios de evaluación que definen la tipología de estándares a desarrollar.

Tabla 5. Criterios de evaluación (fuente: elaboración propia).

SUB-COMPETENCIAS	COMPRESIÓN DE LENGUAJES CIENTÍFICOS DEL ÁMBITO DISCIPLINAR.	CONOCIMIENTO Y USO DE RECURSOS PARA LA MEJORA PROFESIONAL.	ACTITUDES HACIA EL DESARROLLO PROFESIONAL (LA PROPIA MEJORA).
P R O C E S O S I M P L I C	<p>IDENTIFICACIÓN.</p> <p>Distingue entre los diferentes textos especializados el que le aporta la información científica más ajustada a sus necesidades.</p> <p>Identifica en el texto los conceptos y/o ideas clave, diferenciándolas de las accesorias.</p> <p>Identifica en el texto la información necesaria para cumplir los objetivos que pretende el autor.</p>	<p>IDENTIFICACIÓN.</p> <p>Conoce y utiliza los recursos bibliográficos de actualización en su especialidad.</p> <p>Conoce y utiliza la oferta formativa (pública y/o privada) para su actualización profesional.</p> <p>Conoce y utiliza con frecuencia recursos de internet relacionados con su especialidad (foros, web especializadas...).</p> <p>Pertenece a redes de colaboración para la mejora profesional (asociaciones, grupos de innovación...).</p> <p>Conoce los congresos, jornadas, reuniones científico-profesionales, etc... más habituales de su especialidad.</p> <p>Conoce y utiliza normas y recursos de ayuda para poder mantener una actividad de mejora compatible con su desarrollo profesional.</p>	<p>ACTITUDES HACIA LA FORMACIÓN PERMANENTE.</p> <p>Considera necesaria la actualización profesional permanente.</p> <p>Considera importante el conocimiento de métodos y procedimientos para la selección de información de forma crítica para su mejora profesional.</p> <p>Se muestran abiertos y flexibles ante innovaciones en los modos de trabajo.</p> <p>Muestran interés por conocer nuevas formas y alternativas de afrontar el trabajo profesional.</p>
	<p>CONCEPTUALIZACIÓN.</p> <p>Conoce los conceptos habituales de su disciplina científica/profesional.</p> <p>Conoce y utiliza el lenguaje propio de su disciplina, textual, gráfico, etc...</p> <p>A partir de un texto especializado de su disciplina puede extraer</p>	<p>CONCEPTUALIZACIÓN.</p>	<p>EXTENSIÓN DE INTERESES.</p> <p>Recaba información con frecuencia acerca de otros campos disciplinares de la educación, más allá de su propia disciplina.</p> <p>Le interesan los asuntos generales de la</p>

A D O S P R O C E S O S I M P	<p>claramente los conceptos expresados por el autor.</p>	<p>Utiliza mecanismos y criterios adecuados para la selección y uso de la información (sabe cómo localizar y acceder a fuentes apropiadas de información).</p>	<p>educación que puedan aplicarse a su propio ámbito disciplinar.</p> <p>Está permanentemente dispuesto a contrastarse dialécticamente con otros pensamientos.</p> <p>Procura una visión multidisciplinar.</p> <p>Estudia con frecuencia lo que otras personas hacen en sus disciplinas.</p>
	<p>RAZONAMIENTO.</p> <p>Sabe simplificar y clarificar conceptos complejos.</p>	<p>Evalúa la calidad, relevancia y veracidad de la información, así como sus fuentes.</p> <p>Organiza efectivamente el conocimiento y la información acerca de los recursos de mejora y actualización profesional.</p>	<p>COMPROMISO.</p> <p>Muestra un elevado sentido de compromiso con su propia mejora profesional, como expresión de la actitud que mantiene hacia su función de educador/a.</p>
	<p>Analiza de manera crítica los componentes propios que sirven para sustentar el razonamiento que presenta el autor en cualquier tipo de texto de su especialidad.</p> <p>Diferencia claramente entre propuestas actualizadas y obsoletas.</p> <p>Diferencia en el texto entre opiniones y hechos demostrados.</p>	<p>Está actualizado en los desarrollos intelectuales y científicos de su ámbito profesional.</p> <p>Codifica, elabora y organiza la información utilizando estrategias y técnicas apropiadas (subrayado, esquema, cuadros sinópticos, mapas, etc.).</p>	<p>Mantiene con frecuencia intercambios con colegas.</p> <p>Trabaja frecuentemente en iniciativas educativas innovadoras.</p>
	<p>RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.</p> <p>En cualquier tipo de texto o informe, analiza con precisión cuál es la información necesaria para resolver un problema.</p> <p>A través de los textos, razona desde una dimensión multidisciplinar para</p>	<p>RAZONAMIENTO.</p> <p>Se formula hipótesis respecto a los problemas profesionales cotidianos, los recursos que conoce y la aplicación de los mismos para un uso eficaz.</p> <p>Sus actividades de mejora están bien relacionadas con sus problemáticas profesionales.</p> <p>Dirige la selección de sus esfuerzos de mejora e innovación hacia problemáticas que le surgen en su</p>	<p>AUTOCONCIENCIA.</p> <p>Es autocrítico respecto a sus competencias profesionales: conoce sus limitaciones y</p>

L I C A D O S	la resolución de problemas. Utiliza los textos específicos para profundizar en aspectos que le pueden ayudar a resolver problemas a los que se enfrentan.	actividad profesional habitual. Se organiza una estructura de recursos y actividades de mejora/innovación estable, adecuada a sus necesidades profesionales.	está dispuesto a mejorar. Muestra disposición a enfrentarse a sus propias debilidades y errores. Se cuestiona su propia estructura de pensamiento.
	PENSAMIENTO CRÍTICO. Es capaz de clasificar ideas y distinguir entre conceptos. Es crítico ante la información que se ofrece a nivel profesional. Valora la información importante del texto y usa ideas abstractas para interpretar esa información de forma efectiva. Diferencia entre textos que muestran inconsistencias y contradicciones, respecto a los que están bien argumentados.	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS. Identifica los problemas profesionales en su actividad y busca la solución más eficaz a través de la mejora e innovación. Existe una relación entre las informaciones específicas a las que accede y sus necesidades. Utiliza estrategias adecuadas para la resolución de problemas que se le plantean a nivel profesional.	Tiene confianza en sí mismo y en sus capacidades para resolver los problemas.
	METACOGNICIÓN Cuando presta atención a alguna información (lectura, gráficos,	PENSAMIENTO CRÍTICO. Emite de juicios y adopta un posicionamiento tras la evaluación de la solidez y fundamentación de ideas así como la fiabilidad de la procedencia de la información. Diferencia entre criterios de acceso a información aquéllos que son más adecuados para la selección	AUTORREGULACIÓN. Evalúa, controla y regula sus propias competencias. Verifica y valora su desempeño, controla la calidad de su tarea, corrige sus errores. Le satisface comprobar lo que le aportan las innovaciones y lo que repercuten en la mejora de su desempeño.

	<p>audiovisual...) focaliza adecuadamente su atención.</p> <p>Ante cualquier tipo de información, evalúa si es eficaz o no al leer (diferencia claramente entre lo que comprende y lo que no entiende).</p> <p>El conocimiento que tiene del mundo, de los otros y de sí mismo, lo maneja a través de las palabras, imágenes e ideas.</p> <p>Cuando tiene que recordar algo (por ejemplo, de un texto), sabe lo que tiene que hacer para recordarlo después.</p>	<p>de la información que es relevante para su mejora.</p> <p>Domina y posee habilidad para investigar la fiabilidad de las fuentes de información.</p> <hr/> <p>METACOGNICIÓN.</p> <p>Es consciente de sus capacidades y limitaciones y de cómo gestiona y controla eficazmente los procesos que se ponen en marcha en su labor profesional que le permiten seguir aprendiendo.</p> <p>Es capaz de pensar sobre su propia forma de razonar en la disciplina, analizando su naturaleza y evaluando su calidad.</p> <p>Integra la innovación y mejora en su labor profesional, de manera efectiva, como parte de su actividad.</p>	
--	--	---	--

3. *Especificación previa de un estándar de ejecución, para determinar los criterios de evaluación.* Con el fin de hacer operativos y explícitos los criterios de evaluación de la competencia y subcompetencia implicadas. Estos estándares de ejecución, servirán como referente en la interpretación de las puntuaciones que compendien el desempeño de la competencia evaluada.
4. *Sistematizar el proceso de recolección de evidencias con el estándar.* Que ayude a identificar las situaciones reales a evaluar en las que se observará el aprendizaje y aquellas tareas habituales que debe realizar el profesional como muestra de su competencia.
5. *Determinar el sistema de evaluación, instrumentos, recursos y técnicas de recogida de información: indicadores.* Precizando los instrumentos que se van a utilizar para evaluar cada dimensión y proceso implicado, considerando los criterios de evaluación y estándares, el proceso de recolección de evidencias, la tipología de indicadores y, en definitiva, las tareas a utilizar como unidades de medida del instrumento, pues se definen de manera conjunta. En la tabla 6, se propone la especificación de los mismos para este propósito⁴.

En esta línea, la colaboración entre investigadores de diferentes ámbitos será esencial para construir un instrumento útil y generalizable para la evaluación y diagnóstico de esta competencia.

⁴ La propuesta que se muestra en la tabla 6 no es indicativa de que se vayan a utilizar estos instrumentos o técnicas, simplemente se proponen como posibles técnicas que se pueden seleccionar para tal fin.

Tabla 6. Sistema de evaluación (fuente: elaboración propia).

	Subcompetencias			
		Conocimiento y uso de Recursos	Comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar	Actitudes hacia la mejora permanente
<i>Técnicas evaluativas</i>	OBSERVACIÓN	<u>Directa:</u> Registros observacionales. Simulaciones de problemas reales. <u>Indirecta:</u> Análisis de trabajos.	Trabajo con textos especializados: <u>Directa:</u> Lectura Mapas/esquemas. Muestras de trabajos <u>Indirecta:</u> Comentarios texto.	<u>Directa:</u> Registros observacionales. <u>Participativa:</u> Trabajo en equipo/intercambio colegas
<i>Instrumentos de medida</i>	PARCIALMENTE ESTANDARIZADOS	Cuestionarios e inventarios. Entrevistas	Cuestionarios/ test Entrevistas	Cuestionarios. Entrevistas
	Pruebas de referencia normativa			Rasgos psicológicos Escala de actitudes
	Pruebas de referencia criterial	Prueba de conocimiento	Prueba referida al estándar	
<i>Indicadores/Variables</i>		Contextuales Input Proceso Producto		
<i>Sistema de evaluación</i>		Sumativo		

Segunda parte: ¿Qué instrumentos hay desarrollados para evaluar la competencia aprender a aprender?

En este apartado, se realiza una revisión de los instrumentos desarrollados para evaluar la competencia “aprender a aprender”.

El proyecto “*Lifelong Learning*” se creó dentro de la Red Europea de Responsables de Evaluación de los Sistemas Educativos con la finalidad de evaluar la competencia “aprender a aprender”. Este trabajo fue llevado a cabo por un grupo de expertos⁵ de la Comisión Europea que identificó la competencia “aprender a aprender” como clave a lo largo de la vida. El grupo de expertos examinó la experiencia europea existente en la evaluación de la competencia aprender a aprender, discutió la posibilidad de establecer un marco de evaluación común para la Unión Europea (UE) y acordó un proyecto piloto para evaluar la capacidad de aprendizaje de los miembros de la UE y poder proporcionar datos para un futuro indicador europeo de esta competencia (Hoskins y Fredriksson, 2008)

Con el fin de desarrollar un instrumento de medida de la competencia aprender a aprender, se consideraron cuatro instrumentos existentes. Estos cuatro instrumentos fueron: las pruebas de aprender a aprender elaboradas por la Universidad de Helsinki (Hautamaki et al., 2002); el ELLI (*The Effective Lifelong Learning Inventory*) Inventario de Aprendizaje Permanente Efectivo, desarrollado por la Universidad de Bristol (Deakin, Broadfoot y Claxton, 2008); la prueba de competencias transversales desarrollada por la Universidad de Amsterdam (Elshout-Mohr, Meijer, Oostdam y van Gelderen, 2004); y la prueba de metacognición desarrollada por la Universidad de Madrid (Moreno, 2002)

El CRELL (*Centre for Research on Education and Lifelong Learning*), decidió elaborar un test europeo para medir esta competencia en secundaria, considerando las bases establecidas en PISA (Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes) como insuficientes para valorar esta competencia. También propusieron un enfoque más

⁵ Este grupo de expertos fue creado por la Comisión Europea, con el apoyo del CRELL para desarrollar un instrumento para evaluar la competencia aprender a aprender.

amplio que considerara las dimensiones afectivas, cognitivas y metacognitivas. Para ello se apoyaron en experiencias previas existentes, citadas anteriormente, como es: el proyecto “*Life as Learning (LEARN)*”, llevado a cabo por la Universidad de Helsinki (Hautamaki et al., 2002); el ELLI (*The Effective Lifelong Learning Inventory*) Inventario de Aprendizaje Permanente Efectivo, desarrollado por la Universidad de Bristol (Deakin, Broadfoot y Claxton, 2008); la prueba de competencias transversales desarrollada por la Universidad de Amsterdam “*Tests for Cross-Curricular Skills*” (Elshout-Mohr, Meijer, Oostdam y van Gelderen, 2004); y la prueba de metacognición desarrollada por la Universidad de Madrid (Moreno, 2002).

A continuación se detallan estas pruebas:

- *Life as Learning (LEARN)*”, es un proyecto que consiste en una serie de estudios sobre la competencia aprender a aprender (Hautamaki et al., 2002). Este estudio lo inicia la Junta Nacional de Educación de Finlandia, responsable del desarrollo de instrumentos de evaluación, en 1995. La finalidad fue cooperar con un grupo de investigación que pretendía elaborar un instrumento para evaluar la competencia aprender a aprender en base a la definición previa del constructo⁶. En ella se consideraban tres elementos principales: las creencias relacionadas con el contexto, las relacionadas con uno mismo y las competencias de aprendizaje.
 - Creencias relacionadas con el contexto: se componen de estructuras sociales y el apoyo percibido para el aprendizaje y estudio.
 - Creencias relacionadas con uno mismo o autoconocimiento: estaban compuestas por la motivación hacia el aprendizaje, desarrollo académico en la escuela, el autocontrol, asignación / aceptación de tareas, autoevaluación y la orientación futura.

⁶ Definición Hautamaki (2002): “*la habilidad y la disposición para adaptarse a nuevas tareas, mediante la actividad del compromiso para pensar y una perspectiva de esperanza a través del mantenimiento de la autorregulación cognitiva y afectiva y de la actividad de aprender*” (p. 39).

- Competencias de aprendizaje: compuesto por el dominio del aprendizaje y del razonamiento, la gestión del aprendizaje y la autorregulación efectiva.

El instrumento creado fue aplicado en Finlandia y Suecia. Los problemas más importantes que destacan en dicho estudio están relacionados con la duración de la prueba y la motivación de los estudiantes a participar, por lo que solo se obtuvo una participación de un 60% respecto a lo esperado (Hoskins y Fredriksson, 2008).

- ELLI (*Effective lifelong learning inventory*) de la Universidad de Bristol. Inventario que evalúa las características básicas de los sujetos que aprenden a lo largo de la vida de forma efectiva, pretendiendo ser una teoría de aprendizaje, un instrumento de autoevaluación de la capacidad y disposición hacia el aprendizaje y aportando un conjunto de estrategias para desarrollar la capacidad de aprendizaje denominado "*Learning Power*" ("Poder para aprender") y que definen como una mezcla compleja de disposiciones, de experiencias, de relaciones sociales, de valores, de actitudes y de convicciones que se fusionan para configurar la naturaleza del compromiso de un individuo en el momento en que se presenta una oportunidad de aprendizaje. Este proyecto se justifica por la necesidad existente, debido a los cambios constantes y rápidos, de aprendices efectivos que se adapten a los cambios tecnológicos, organizacionales, de roles, etc. Este estudio se centra en siete dimensiones:

- *Cambio y aprendizaje*, es decir, cómo un sujeto aprende y cambia con el tiempo.
- *Curiosidad crítica*, orientación para ver lo oculto; *crear significados*, crear conexiones que me permitan ver qué aprendizaje es importante para mí.
- *Creatividad*, asumir riesgos, ser alegre, tener imaginación e intuición.

- *Interdependencia*, es decir, aprender con y de los demás, pero también poder hacerlo solo.
- *Conciencia estratégica*, ser consciente de mis pensamientos, sentimientos y acciones como aprendiz y ser capaz de gestionar los procesos de aprendizaje.
- *Resistencia*, la disposición de perseverar en el desarrollo de mi propio potencial de aprendizaje.

En combinación, estas dimensiones ilustran el poder del aprendizaje de un individuo. Esto es lo que les ofrece la información de cómo las personas aprenden y cómo pueden mejorar su capacidad de aprendizaje. Les permiten diferenciar, a grosso modo, dos tipos de aprendices: los alumnos eficaces, comprometidos y dinámicos; y los alumnos pasivos, dependientes y frágiles. Este instrumento está enfocado para estudiantes de educación primaria, secundaria y universitaria, consta de 72 ítems, que miden lo que el estudiante dice de sí mismo en un momento concreto (Deakin, et al., 2008).

- “*Tests for Cross-Curricular Skills*” (CCST): surge como resultado de las reformas de los planes de estudio del sistema educativo holandés. Se pidió a la Universidad de Amsterdam desarrollar un instrumento de evaluación para medir el dominio de las competencias transversales de los estudiantes en la educación secundaria (Meijer, 2007). Tras analizar las competencias en el currículo holandés y comparándolas con diferentes clasificaciones teóricas de las competencias generales, construyeron una prueba basada en estas habilidades (Elshout-Mohr et al., 2004; Meijer, 2007; Meijer, Elshout-Mohr y van Hout-Wolters, 2001):
 - La realización de observaciones.
 - Seleccionar y ordenar la información.
 - Resumir y extraer conclusiones.
 - Formación de opiniones.

- Reconocimiento de las creencias y valores en las opiniones y acciones de uno mismo y de los demás.
- Distinguir entre opiniones y hechos.
- Trabajar juntos en las tareas (cooperación).
- Exigir la calidad del propio trabajo (demandas de proceso y de producto)

Para juzgar la validez de esta prueba, se supuso que las competencias transversales eran habilidades educables. Se argumentó que las puntuaciones totales de la prueba correlacionaban con las puntuaciones en test de inteligencia (Meijer, 2007).

Se plantearon cuatro hipótesis en este estudio que fueron confirmadas en un estudio llevado a cabo con estudiantes de secundaria en las cohortes de 1993 y 1996 (Meijer, 2007):

- Las puntuaciones totales de la prueba CCST se correlacionaban más fuertemente con el logro académico en comparación a la inteligencia, ya que esta última se supone menos modificable.
- También se confirmó una moderada correlación entre el rendimiento y los factores socio-afectivos, como la necesidad de logro, la afiliación social en el tiempo libre y el esfuerzo hacia la tarea.
- Se comprobó la tercera hipótesis, en vista del carácter educable de las competencias transversales, se esperaba que la estructura y el contenido del plan de estudios mostrarán una asociación con el dominio de las competencias transversales, es decir, si se da mayor atención a las competencias transversales en el currículo, mayor será el rendimiento competencial.

- Por último, se esperaba una correspondencia entre las habilidades interdisciplinarias y la competencia aprender a aprender, ya que en esta competencia se suponen habilidades para aprender a lo largo de toda la vida y por lo tanto a las habilidades que son independientes de un tema en particular de aprendizaje.
- Dimensión metacognitiva: basada en una prueba llevada a cabo por Moreno (2002) de la Universidad de Madrid. En este estudio se llevó a cabo un análisis de los componentes básicos que debían estar presentes en un proceso de aprender a aprender autorregulado o metacognitivo. Para ello es necesario el análisis del aprender a aprender como metaaprendizaje, para lo que se considero:
 - Una actitud mental activa, un aprendizaje en el que prima la voluntad y deseo de aprender.
 - Capacidad para juzgar lo que se sabe, lo que ignora, lo que comprende o lo que no entiende en una situación concreta de aprendizaje. Esto implica una reflexión activa de los recursos mentales que le lleva a emprender acciones cuando encuentra dificultades en la tarea. Se trata de tener conciencia de los aspectos cognitivos y de las actitudes hacia la tarea, lo que se traduce en autoconcepto y autoestima académica.
 - Cuestionarse el objetivo y significado de las tareas de aprendizaje y valorar la dificultad de la tarea de acuerdo con sus recursos para decidir la organización del material, tiempo y esfuerzo que va a dedicar.
 - Estrategias de aprendizaje que posee el sujeto.
 - Control y regulación del proceso de aprendizaje.

No obstante, en este estudio se considera que aprender a aprender no puede aislarse del proceso general de aprendizaje, ni se trata de repetir mecánicamente una lista de pasos. Además consideran importante

considerar aspectos motivacionales, afectivos y sociales (Moreno, 2002).

Teniendo en cuenta estos cuatro estudios, el CRELL en cooperación con expertos de los estados miembros de la UE crearon un modelo basado en tres dimensiones de aprender a aprender: la dimensión cognitiva, la dimensión metacognitiva y la dimensión afectiva (ver tabla 7)

Tabla 7. Test sobre aprender a aprender en el marco europeo.
(European test learning to learn framework, Hoskins y Fredriksson, 2008). Traducción propia.

Dimensión afectiva Se compone de 3 sub-dimensiones
<ul style="list-style-type: none">- Motivación para el aprendizaje, aprendizaje de estrategias, orientación hacia el cambio.- El autoconcepto y la autoestima académica.- Entorno de aprendizaje.
Dimensión cognitiva Se compone de 4 sub-dimensiones
<ul style="list-style-type: none">- La identificación de una proposición.- Uso de reglas.- Las reglas de prueba y proposiciones.- El uso de herramientas mentales.
Metacognición Comprende 3 sub-dimensiones
<ul style="list-style-type: none">- La resolución de problemas (metacognitivos) tareas de supervisión.- Precisión metacognitiva.- Confianza metacognitiva

Esta versión de la prueba, fue pre-pilotada en ocho países europeos; Francia, Italia, Chipre, Eslovenia, Finlandia, Austria, España y Portugal, entre abril y junio de 2008. Se aplicó a 2310 estudiantes de 14 años de 49 escuelas europeas. Cada país elaboró su informe para después ser analizados en Helsinki. Los resultados mostraron una necesidad de desarrollar los aspectos cognitivos, metacognitivos y afectivos. También la necesidad de investigación teórica y conceptual para comprender la

competencia aprender a aprender, y cómo este concepto puede ser operativo para poderlo medir y evaluar (Hoskins y Fredriksson, 2008).

En cuanto a instrumentos que evalúan la competencia “aprender a aprender” en adultos se encontró un instrumento, que se describirá a continuación, aunque no se puede relacionar con el tipo de instrumento que se pretende realizar en el presente estudio, ya que su enfoque es diferente.

En referencia al instrumento encontrado, este fue elaborado por Newman (1992). El propósito de su estudio, fue desarrollar un instrumento de evaluación que se pudiese aplicar, para determinar el grado en el que los profesores perciben que tienen conocimientos y habilidades que pueden utilizar para ayudar a que sus estudiantes adultos aprendan a aprender.

Este propósito surge a raíz de los resultados de encuestas de los estudiantes del Centro de Educación de Adultos Anderson en Carolina del Sur, el cual tiene una tasa de deserción escolar alta. Los resultados indicaban que los estudiantes abandonaron los estudios debido a que encontraron aquello que estudiaron poco interesante y poco útil. El director del centro, sin embargo, creyó que una gran parte del problema se debió a dificultades de aprendizaje, o una falta de “aprender a aprender” junto con falta de conocimientos y habilidades por parte de estos estudiantes, y esta idea condujo a la elaboración de un instrumento de encuesta para identificar los puntos fuertes y débiles del centro en cuanto a su capacidad para modelar y enseñar a sus estudiantes adultos el arte y la ciencia del aprendizaje.

Los pasos en el proceso fueron los siguientes:

- Revisión de la literatura, que reveló la importancia de que los estudiantes aprendan a aprender.
- La creación de un instrumento de evaluación.
- Revisión del instrumento de evaluación por un panel de expertos.
- Prueba piloto con un grupo de profesores.
- Creación de la versión final del instrumento.

- Aplicación del instrumento a 16 miembros del profesorado del centro.
- Análisis de resultados.
- Los resultados se utilizaron para crear un programa de capacitación para satisfacer sus necesidades percibidas a medida que avanzan sobre la educación de los estudiantes adultos.

En el proceso, se revisaron más de 70 fuentes documentales, de las cuales fueron elegidas 46 referencias para su inclusión en este estudio. El material incluido, fue seleccionado no solo por su viabilidad, sino también por las numerosas recomendaciones de varios expertos. De los materiales seleccionados, se identificaron diferentes áreas (aprendizaje de las técnicas y métodos para motivar a los estudiantes adultos, los estilos de aprendizaje, el procesamiento del pensamiento, las características propias de los alumnos adultos, y la identidad del maestro) para su uso en la elaboración del instrumento/cuestionario (según lo sugerido por McMillan y Schumacker, 1989) y para ser valoradas por los educadores de adultos en las áreas temáticas de: memorización, lectura, realización de exámenes, estrategias de aprendizaje, aprendizaje autodirigido, motivación, condiciones de aprendizaje, normas de aprendizaje, investigación sobre el aprendizaje, alumnos más lentos, niveles de pensamiento, formas de explicar lo que se aprendió, resolución de problemas, etapas adultas de desarrollo, tipología de estudiantes adultos, principios de la educación de adultos y las características de los alumnos adultos, filosofías de la educación y los atributos de los maestros eficaces.

Dada la gran cantidad de áreas temáticas que se abordaron, se utilizaron categorías para agrupar los contenidos. Las áreas temáticas de la encuesta se convirtieron en elemento único, es decir una prueba cerrada con el fin de solicitar una respuesta directa a una declaración directa. Un ejemplo de este tipo de declaración sería el siguiente: “Tengo un conocimiento de trabajo de siete estilos de aprendizaje”.

Para el cuestionario (ver anexo 1), se utilizó una escala Likert de 5 puntos o categorías que iban de “muy de acuerdo”, “de acuerdo”, “indeciso”, “en desacuerdo” y “totalmente en desacuerdo”. La categoría de “indeciso” (lo que se podría asemejar a “no

sabe/no contesta”) se utilizó para evitar la discrecionalidad, obligando a los encuestados a expresar fuerza o debilidad cuando la declaración no se aplica, o los encuestados no tienen una opinión clara.

La estructura del instrumento, fue producido de acuerdo con las recomendaciones de expertos, tales como McMillan y Schumacker (1989), Pennington (1980), Busche '(1992), McArdle (1990), entre otros. Se recomienda un instrumento de encuesta corta (alrededor de 20 preguntas), simple (uso de palabras comunes y una sola idea para cada declaración, con el propósito de usar solo las preguntas pertinentes), y las preguntas adecuadas en el grupo categorías.

Dos grupos de expertos fueron escogidos desde dentro y desde fuera del Departamento de Educación de Adultos para examinar el primer instrumento y más tarde el segundo instrumento y final de la encuesta. Los expertos fueron elegidos por el autor de la encuesta en base a su experiencia en la educación, especialmente con los estudiantes adultos, y su conocimiento y experiencia con los instrumentos de encuesta.

Los dos comités de expertos seleccionados para revisar el diseño y el contenido del instrumento, a efectos de validez y fiabilidad, así como el aspecto, fueron el Director y Subdirector de Educación de Adultos del centro, el Inspector del Distrito Escolar, el Director y el Coordinador del Centro Nacional de Prevención de Deserción Escolar, y el coordinador e investigador asociado del grupo Greenwood en Nova University. Cada miembro del comité recibió una copia del proyecto original del instrumento de encuesta, y dos proyectos de revisiones posteriores incluyendo los cambios recomendados, con el fin de aprobarlo antes de elaborar el instrumento final. El jurado propuso recomendaciones, una era la de invertir el orden de la escala Likert, la segunda recomendación fue la de incluir ejemplos de respuesta o referencias, en los enunciados, un ejemplo sería: en lugar de “Yo tengo un conocimiento práctico de los siete estilos de aprendizaje”, incluir ejemplos de los estilos de aprendizaje, visuales, táctiles, auditivos y olfativos, etc., porque además de aportar mayor claridad, reduce los sentimientos de intimidación previa a aquellos profesores que no están familiarizados con la clasificación de las áreas temáticas. Por último, se recomendó incluir algún cambio en la formulación en dos de los ítems. Sin embargo, no se formularon recomendaciones para

cambiar ni el diseño ni el formato del instrumento de evaluación, ya que se consideró apropiado y aceptable.

Tras este paso, se llevó a cabo una prueba piloto del instrumento con un grupo de seis miembros del centro, con el fin de evaluar el instrumento antes de llevar a cabo la encuesta real. Detectaron una falta de claridad en algunos de los enunciados que conformaban la prueba, por lo que fueron revisados y reescritos, hasta que los miembros del grupo de la prueba piloto estuvieron de acuerdo en lo referente a la comprensión y claridad de la misma. Para ello se requirieron dos reescrituras y tres reuniones del grupo de expertos.

Como conclusión, el instrumento pretende determinar el grado en el que los profesores perciben que tienen conocimientos y habilidades que puedan utilizar para ayudar a sus estudiantes “aprender a aprender”. Por lo tanto este tipo de evaluación identifica los niveles de subdesarrollo de aptitud académica de los alumnos, en una deficiencia del “aprender a aprender”, relacionado con la formación, conocimientos y habilidades del profesor.

Newman (1992), considera el aprendizaje de habilidades de capacitación como un pre-requisito para los nuevos docentes que se incorporen en el centro de Educación de Adultos de Anderson. Por lo que los educadores deberían desarrollar el “aprender a aprender” para poder ayudar a los adultos a desarrollar esto mismo.

Tras la descripción del trabajo realizado por Newman en la elaboración de un instrumento que de algún modo está relacionado con “aprender a aprender”, se puede ver un enfoque diferente al del presente estudio. Es cierto que el año de elaboración es 1992, por lo que la diferencia de 22 años es evidente en el modo en que utilizan ciertos conceptos. Como se puede observar, no se habla de “competencia”, ni de “capacidad”, sino de habilidades y conocimientos, aunque si se analiza el contenido se puede decir que se está hablando de lo mismo. Sin embargo, sí que se percibe esa necesidad de desarrollar la competencia “aprender a aprender”, por lo que se requiere de una evaluación para ver qué debilidades se encuentran y poder intervenir para la mejora.

También se percibe cómo sienten esa necesidad de evaluar y de mejorar, al relacionarlo con el abandono de los estudios, ya que relacionan la falta de motivación e interés, con la falta de utilidad, con la dificultad para entender los contenidos, con una dificultad de aprendizaje, etc. Esto guarda una relación clara con el presente estudio, como se verá más adelante, pues cuando se habla de aprender a aprender, se están poniendo en marcha diferentes procesos cognitivos que ayudan a entender aquello que se nos presenta, pero además se necesitan otros componentes para desarrollar ese aprender a aprender cómo es la motivación que viene influenciada no solo intrínsecamente, sino también viene condicionada por los estímulos que recibimos del exterior, como es el sentido de utilidad de lo que estamos aprendiendo, el poder aplicarlo en la vida real, esto también influye en la motivación. Pero no solo se dan estos componentes, pues el asunto es algo más complejo. Como hemos visto Newman (1992) tiene en cuenta procesos cognitivos como el procesamiento del pensamiento/información, pero también los estilos de aprendizaje y los estilos docentes, ya que esto también aporta información acerca del objeto de estudio. Hoy en día hablaríamos de metacognición, pensamiento crítico, razonamiento, conceptualización, resolución de problemas, estrategias de aprendizaje, etc.

En definitiva, como se puede observar, la competencia “aprender a aprender”, tiene un carácter multidimensional, lo cual requiere de un cuidadoso estudio para poderla evaluar, ya que hay que tener en cuenta diversas dimensiones, por lo que este estudio se centrará en tres dimensiones concretas.

REVISIÓN CONCEPTUAL DE LAS DIMENSIONES
INTEGRADAS EN LA DEFINICIÓN DE LA
COMPETENCIA APRENDER A APRENDER

Revisión conceptual de las dimensiones integradas en la definición de la competencia Aprender a Aprender

Este estudio pretende elaborar un instrumento para evaluar esta competencia en las diferentes dimensiones: comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar; Conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional; y, actitudes hacia el desarrollo profesional (la propia mejora).

Capítulo 4

COMPRESIÓN DE LENGUAJES CIENTÍFICOS DEL ÁMBITO DICCIPLINAR

Capítulo 4. Comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar.

Como se ha visto anteriormente, en la definición que se plantea en este estudio de la competencia “aprender a aprender”, se consideraban tres dimensiones importantes en la competencia aprender a aprender aplicada a los profesionales de la educación: “Comprensión de lenguajes científicos propios del ámbito disciplinar”, “Conocimientos y uso de recursos para la mejora profesional” y “Actitudes hacia su desarrollo profesional”. Este capítulo se centrará en la primera. La dimensión “Comprensión de lenguajes científicos” es quizás la dimensión más compleja y de las dimensiones más importantes para el desarrollo de la competencia “Aprender a aprender”.

En este capítulo se analiza la importancia de la lectura como fuente de acceso al conocimiento, y cómo la comprensión lectora es la clave para acceder al mismo; para finalmente analizar las variables implicadas. También se revisará la relación de esta dimensión con sus correspondientes sub-dimensiones (identificación, conceptualización, razonamiento, resolución de problemas, pensamiento crítico y metacognición) y se intentará comprender más profundamente cada una de ellas.

4.1. ¿Por qué leer para aprender a aprender?

Según Mumford y Peterson (1995), el aprendizaje está íntimamente ligado a la adquisición y aplicación de los conocimientos, por lo tanto, las habilidades básicas de contenido pueden definirse en términos de capacidades que permiten a las personas obtener y transmitir información a otras personas.

Estos autores afirman que las dos formas más comunes de adquirir conocimientos es a través de la lectura y hablar con otros. Este nuevo conocimiento se transmite posteriormente a los demás a través de la escritura y el lenguaje. En consecuencia, la comprensión de la lectura, la escucha activa, la escritura y la expresión oral, deben considerarse como competencias básicas o habilidades que faciliten el aprendizaje posterior (Mumford y Peterson, 1995).

El aprendizaje en su forma más básica puede ser visto como la adquisición y aplicación del conocimiento. En un nivel más complejo, la forma en la que las personas trabajan con información durante el aprendizaje, también puede jugar un papel en la adquisición de conocimientos y en el rendimiento. Así pues, se puede comprobar en un estudio de Chi, Bassock, Lewis, Reimann y Glaser (1989), que contrasta las características de los alumnos más eficaces respecto a los que no lo son, cómo los alumnos eficaces trabajan activamente con la nueva información, en busca de principios organizativos y sus implicaciones. Otros estudios realizados por Schmeck (1988) y Schmeck y Grove (1979), también indican que los estudiantes que trabajan activamente con la información, elaborando personalmente principios y aplicaciones, son más propensos a mostrar avances en el conocimiento. Por lo tanto, este aprendizaje activo parece representar un proceso importante en la competencia “aprender a aprender”.

Hablar de estos estudios y del modo en que aprendemos se puede relacionar con los estilos de aprendizaje, cuyo concepto surge de las ideas de Kolb (1984a) y de su Teoría del Aprendizaje Experiencial. Los estilos de aprendizaje que Kolb reconoce en su teoría son el asimilador, el convergente, el acomodador y el divergente. Éstos se pueden definir como las diferencias en el modo en que un sujeto se enfrenta al aprendizaje a lo largo del tiempo y en diferentes contextos educativos (López-Aguado,

2011). Este estilo de aprendizaje no es estático, ni único, pues los sujetos pueden poseer más de un estilo de aprendizaje, además se reconoce la flexibilidad y la posibilidad de cambio y reajuste del estilo para conseguir un aprendizaje más eficaz de acuerdo con sus intereses y posibilidades. Éste se consolidará de un modo particular de acuerdo con las experiencias (González Clavero, 2011).

Según Kolb (1984a), existen dos dimensiones de aprendizaje, la percepción y el procesamiento. De acuerdo cómo las personas perciben, procesan lo que han percibido. Sin embargo, Kolb apunta dos tipos diferentes de percepción, la que se lleva a cabo por medio de la experiencia concreta y la que se hace a través de la conceptualización abstracta. Según su planteamiento, algunas personas procesan por medio de una experimentación activa y otras a través de la observación reflexiva. Esto condujo a Kolb a describir su modelo que explica los estilos de aprendizaje (ver figura 4).



Figura 4. Modelo de Kolb (1984).

De la experiencia concreta, la observación reflexiva, la conceptualización abstracta y la experimentación activa, surgen los cuatro estilos de aprendizaje. Según

Kolb (1984a), son necesarias la percepción y el procesamiento para que esto suceda. Los estudiantes adquieren el aprendizaje de modos diferentes según la forma en cómo perciben y procesan la información. A continuación se muestran las características de los cuatro estilos de aprendizaje (tabla 8).

Tabla 8. Características de los estilos de aprendizaje de Kolb (1984). (Citado en Bitrán et al., p. 1193)

Asimilador (abstracto-reflexivo)	Aprende sistematizando la información en teorías y reflexiona acerca de ellas sin interesarse en su aplicación práctica.
Acomodador (concreto-activo)	Aprende mejor haciendo.
Convergente (abstracto-activo)	Aprende al aplicar el conocimiento a problemas después de generar modelos hipotéticos.
Divergente (concreto-reflexivo)	Tiene facilidad para aprender de la experiencia una vez que la ha considerado desde múltiples perspectivas.

Además de considerar el aprendizaje activo y el experiencial, no se debe olvidar que la competencia “aprender a aprender” requiere de una autonomía en el aprendizaje. Ello implica que el individuo sea capaz de reconocer qué le exige la tarea de aprendizaje, a la vez que activa una serie de conocimientos, hábitos y habilidades necesarios para ese aprendizaje, utilizándolos intencionalmente (Cabrera, 2009, citado en González Clavero, 2011). La autonomía en el aprendizaje lleva consigo que el sujeto tenga un dominio de sus estilos de aprendizaje y exista autorregulación (González Clavero, 2011).

4.2. La comprensión lectora.

La comprensión lectora es considerada uno de los pilares fundamentales en la adquisición de conocimientos, el punto de partida es la lectura. La OCDE manifiesta que la lectura ha de ser considerada de forma prioritaria por todos sus países miembros como un indicador significativo del desarrollo humano de sus habitantes (Gutiérrez Valencia y Montes de Oca, 2004). Aprender a leer nos abre una puerta al conocimiento, ya que se convierte en una herramienta que nos acerca a la comprensión de lo que nos rodea, nos ayuda a asimilar conceptos y a relacionarlos (Suárez, Moreno y Godoy, 2010). Además la lectura es una herramienta necesaria tanto para ejercer cualquier profesión como para ejercer la ciudadanía.

Así, PISA (2009) distingue cuatro situaciones de lectura: para uso privado, para uso público, para propósitos laborales y para fines educativos. La primera es la que satisface los intereses específicos del sujeto, tanto en sentido práctico como intelectual. La lectura para uso público, tiene la finalidad de participar en las actividades de la sociedad en su conjunto. La lectura para fines laborales, aunque los participantes aún no son adultos del mundo profesional, se incluye ya que se asocia con el cumplimiento de una tarea inmediata y porque algunas capacidades lectoras pueden ayudarle para el mundo laboral. Por último, la lectura con fines educativos, es la propiamente dicha lectura para aprender, que se relaciona con la adquisición de información como parte de una tarea integral de aprendizaje.

Es importante en el acto de leer que exista un objetivo previo a la lectura, es decir, que el documento escrito que vayamos a leer pueda satisfacer nuestras necesidades, pues leemos con una finalidad concreta. Y también requiere un lector activo que procesa y explora el texto (Solé, 1987).

La lectura implica la puesta en marcha de diversos procesos cognitivos que se activan cuando necesitamos, por ejemplo, reconocer patrones gráficos o imaginar la situación referida en el texto. Pero también necesita de la motivación, pues si el procedimiento o la motivación no son adecuadas, difícilmente se conseguirá la comprensión del texto (Alonso Tapia, 2005).

Comprender un texto implica algo más, ya que cuando se realiza la lectura de un texto se podrá llegar a su comprensión activando en la mente una serie de operaciones o procesos mentales. No solo basta con activar procesos léxicos que suponen decodificar, reconocer y conocer el significado de las palabras, sino que se necesita activar procesos sintácticos y semánticos. Los procesos sintácticos implican relacionar palabras constituyendo unidades mayores como oraciones o frases con ciertas estructuras determinadas, mientras que los procesos semánticos implican comprender el significado de la oración, y el mensaje y contenido del texto conectándolo con los conocimientos previos. En otras palabras, comprender un texto supone “conocer el significado de cada palabra, comprender el significado de las oraciones e interpretar las ideas e intenciones que transmite el texto” (García García, 1993).

Según Sánchez Miguel (1995), comprender un texto implica adentrarse en su significado para conseguir extraer las ideas que encierra el mismo construyendo proposiciones, establecer conexiones entre ellas, diferenciar y/o jerarquizar las ideas e interrelacionarlas.

Así pues, comprender un texto estará relacionado con los conocimientos que el lector posea sobre la temática tratada en el texto, sobre el mundo en general, sobre la estructura del texto y en cierto modo con los procesos que utilice para coordinar su conocimiento previo con la información que le proporciona el texto y para adaptarse a lo que demanda la tarea (Mateos y Alonso, 1991). Por lo tanto, se puede conceptualizar la lectura como un proceso en el que el lector utiliza de forma intencional estrategias y habilidades cognitivas que le permiten interpretar la información que le proporciona el texto, en base a los conocimientos previos que posee sobre el tema tratado.

Leer y comprender textos puede suponer un reto para muchas personas, sobre todo cuando se trata de textos especializados. El lenguaje escrito es el medio a través del cual se crea y transmite el conocimiento disciplinar. Es importante en estos casos conocer los géneros discursivos a los que el lector se enfrenta, pues son los que dan forma a una disciplina concreta y a través de ellos se genera un conocimiento especializado que se difunde dentro de una comunidad específica (Parodi, 2010).

Una de las fuentes más importantes de aprendizaje disciplinar es la comprensión de múltiples documentos. Esto supone habilidades para identificar, valorar y manejar

diversas fuentes de información pudiendo llegar a crear e integrar de forma coherente significados sobre un tema (Goldman, et al., 2010; Rouet, 2012). Esto implica activar procesos cognitivos como el pensamiento crítico, el razonamiento, la resolución de problemas o la metacognición, procesos que consideramos dentro de esta dimensión que forma parte de la competencia “Aprender a aprender”.

Asimismo es necesario, cuando se trabaja con documentos de la propia disciplina, manejar diferentes fuentes, como son libros, artículos, reportes científicos, estadísticos, materiales audiovisuales, webs, etc., y poderlos comprender de forma integrada. Esto requiere inferir relaciones intertextuales a través de diferentes fuentes de información, pero también evaluar críticamente la relevancia y fiabilidad de la información (Rouet, 2012).

Kintsch, creador del modelo de construcción-integración (C-I), afirma que el proceso de comprensión lectora conlleva una representación mental del texto, es decir, creamos una red de proposiciones interrelacionadas entre sí. Estas proposiciones pueden provenir directamente del texto o bien de los conocimientos previos o las experiencias personales del lector (Kintsch, 2003). Según Pearson y Jonhston (1978), *“Comprender es construir puentes entre lo nuevo y lo conocido... la comprensión es activa, no pasiva [...] e implica hacer muchas inferencias”* (citado en Johnston, 1989, p. 22). Johnston entiende que comprendemos un texto cuando establecemos conexiones lógicas entre las ideas y se puede expresarlas de otra manera. De ahí la importancia de realizar inferencias, ya que éstas nos permiten dar sentido a diversas palabras, unir proposiciones y frases y completar la información en aquellas partes en la que está ausente (Johnston, 1989). Trabasso (1980), por su parte, señala que las inferencias realizan cuatro funciones principales: *“la resolución de la ambigüedad léxica, la resolución de inferencias pronominales y nominales, el establecimiento del contexto para la frase, y el establecimiento de un marco más amplio dentro del que interpretar”* (citado en Johnston, 1989, p. 23).

El trabajo con diferentes documentos es clave para el aprendizaje disciplinar, pues implica la búsqueda, selección y valoración de la información, que una vez leída y comprendida permite un aprendizaje profundo de los contenidos, ya que se puede crear una representación mental global de la información a la que se ha accedido. Pero la clave reside en la comprensión e integración de la información (Britt y Rouet, 2012).

Cuando se relaciona de forma activa la información de un texto integrándola con los conocimientos previos, se puede llegar a un aprendizaje profundo, reestructurado y ampliamos el conocimiento. Esto permite su aplicación a situaciones nuevas (Rouet, 2012).

En la figura 5, se puede ver el modelo MD-TRACE (*Multiple Documents – Task-based Relevance Assessment and Content Extraction*)⁷. Este modelo considera los recursos externos que participan en las actividades de lectura, así como los recursos cognitivos (internos) que estas actividades invocan. El modelo MD-TRACE de Rouet y Britt (2011), define cinco procesos principales: la construcción de un modelo de tarea, la evaluación de la necesidad de información, la selección, procesamiento e integración de información del documento, la construcción de un producto de la tarea y la evaluación de la calidad del producto. Estos procesos son útiles en la identificación de las muchas formas en que los procesos de relevancia tienen lugar durante la lectura funcional.

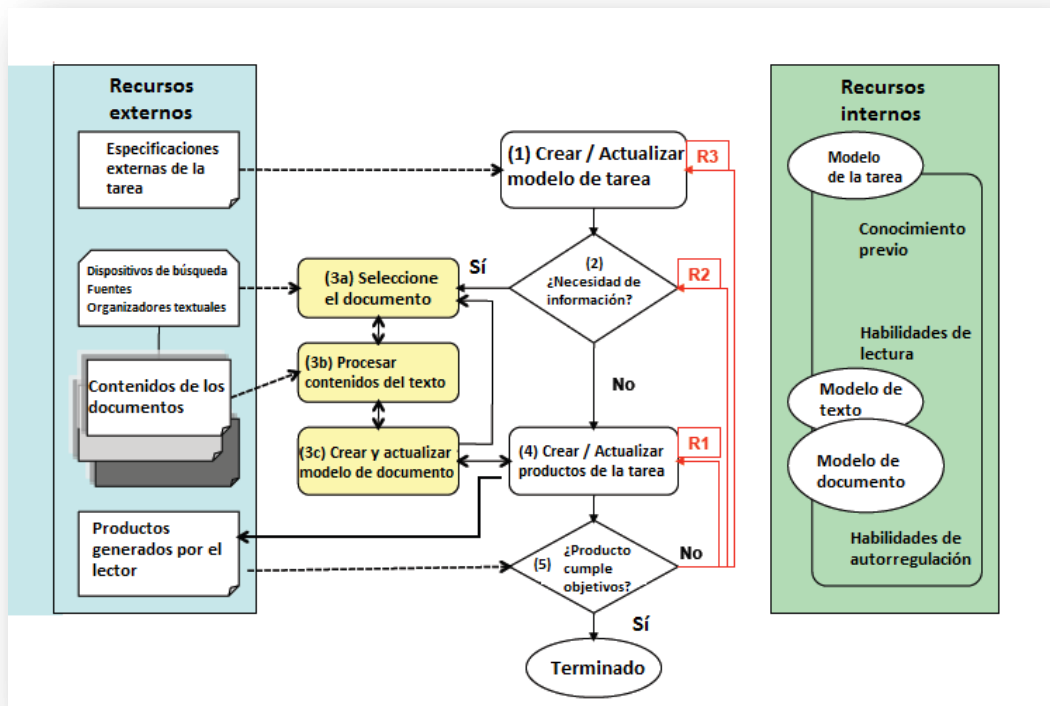


Figura 5. Traducción y adaptación del modelo MD-TRACE (Rouet y Britt, 2011)

⁷Traducción MD-TRACE: Múltiples Documentos – Tareas basadas en Relevancia, Evaluación y Extracción de Contenidos.

Según el modelo MD-TRACE, cuando un sujeto utiliza la información de un documento para resolver un problema o realizar una tarea, ha de acceder a dos tipos de recursos, los *recursos externos* y *recursos internos*. Los recursos externos son aquellos que permiten al sujeto acceder a la información que necesita para resolver la tarea, mientras que los recursos internos son el conocimiento previo y habilidades que posee el sujeto para resolver la tarea. Un ejemplo de ello, aplicado a profesionales de la educación, sería cuando un maestro necesita actualizar su conocimiento. Supongamos que desde la dirección del centro le piden que realice una propuesta de innovación relacionada con el trabajo por competencias. Esto es algo que nunca ha realizado. Según el modelo MD-TRACE, el análisis que el maestro hace de las demandas de la tarea, sería el paso 1, cuya finalidad es construir un modelo mental o representación de la misma. En el momento el maestro comprende qué se le demanda, se plantea qué información necesita para poder realizar la tarea (paso 2). Este modelo, permite al maestro decidir qué tipo de información o recursos necesita para llevar a cabo la tarea (paso 3). Ésta es la primera decisión que ha de tomar el maestro, lo que significa, realizar la tarea basándose en los conocimientos previos o decidir buscar en la información seleccionada aquello que necesita para realizar su tarea (paso 4). Cuando el maestro decide buscar, lo primero que hace es seleccionar la información (paso 4), para lo que necesita utilizar indicios o pistas textuales (ejemplo: el término competencia) que le ayuden a localizar información relevante y útil para su tarea (paso 5). Los pasos 1 al 4 se irán repitiendo hasta que el maestro esté satisfecho con la información que necesita para realizar su tarea.

Por otro lado, Lapp y Flood relacionan la Taxonomía de Objetivos Cognitivos de Bloom (1956) con la estructura jerárquica de los procesos mentales que se llevan a cabo en los diferentes niveles de comprensión lectora (Lapp y Flood, 1992). En la siguiente tabla se pueden ver las correspondencias que estos autores contemplan entre los niveles jerárquicos de objetivos cognitivos y los niveles de comprensión (ver tabla 9).

Tabla 9. Niveles cognitivos y de comprensión lectora según la taxonomía de Bloom (Lapp y Flood, 1992).

NIVELES COGNITIVOS	COMPRENSIÓN LECTORA
<p>1. Conocimiento Recuerdo</p>	<p>1. Texto explícito <i>(Comprensión literal)</i> Identificación de sonidos, letras, frases, sentencias, párrafos. Reconocimiento y recuerdo de detalles, idea principal, secuencias, comparaciones, relaciones causa-efecto, rasgos característicos, modelos.</p>
<p>2. Comprensión Comprender</p>	<p>Traslación de ideas o información establecida de manera explícita: clasificación, generalización, resumir, dar una idea general, subrayado.</p>
<p>3. Aplicación Abstraer</p>	<p>2. Texto implícito <i>Comprensión inferencial</i> Entender cómo las propias experiencias se relacionan con el texto. Inferir detalles, ideas principales, secuencias, comparaciones, relaciones causa-efecto, rasgos característicos.</p>
<p>4. Análisis Analizar</p>	<p>Predecir consecuencias.</p>
<p>5. Síntesis Producción</p>	<p>Interpretar lenguaje figurativo, imágenes, caracteres, motivos y respuestas. Sintetizar de forma convergente y divergente.</p>
<p>6. Evaluación Juzgar</p>	<p>3. Ampliación de conocimientos. <i>Comprensión crítica.</i> Realizar juicios evaluativos sobre realidad y fantasía, hechos y opiniones, adecuación y validez, oportunidad, valor, conveniencia y aceptabilidad. Valorando Apreciar eufemismos propagandísticos, falacia (mapas, gráficos), estereotipos, simplificaciones. Apreciación Respuesta emocional del contenido. Identificación de los personajes e incidentes. Reacciones ante el lenguaje del autor. Reacciones a los comentarios de las imágenes del autor.</p>

Como se ha podido observar, la *comprensión literal* requiere un proceso de identificación del significado explícito del texto, de la secuencia de palabras así como de sus relaciones gramaticales y sintácticas.

Respecto a la *comprensión inferencial*, el lector debe ir más allá reconociendo la información implícita. Requiere una actividad mental más amplia y precisa, capaz de deducir y construir significados que el autor ha querido comunicar en el texto.

Por último, en la *comprensión crítica* es necesario que el lector realice valoraciones y juicios sobre la lectura, pero sin establecer principios incuestionables sino desarrollando fundamentos que le permitan juzgar correctamente las ideas expresadas por el autor.

Si se siguen analizando modelos de comprensión lectora, se podrá observar que cualquiera de ellos sigue un proceso jerárquico. Es algo evidente, ya que para conseguir llegar a una comprensión del texto debemos activar diferentes procesos que de algún modo siguen un orden y que no puede darse uno sin el otro. Una vez se logra un dominio de todos ellos, una persona se puede enfrentar a un texto de forma eficaz. Pero, ¿es lo mismo leer un texto narrativo que un texto divulgativo?

La selección y lectura de documentos va a venir determinada por el propósito de la lectura, pues no es lo mismo leer con la intención de recrearse que con la intención de obtener información específica, aprender algo nuevo o entender algo que se desconoce. Por lo tanto, es importante saber *para qué se lee*, es decir la finalidad de la lectura, y *cómo se lee*, es decir la autorregulación de la actividad cognitiva que nos permite lograr dicho objetivo. Así pues, se puede decir que comprender un texto es una actividad que debe guiar y controlar el propio lector, algo que implica poner en marcha diferentes procesos cognitivos que se revisará en este trabajo.

4.3. La importancia de la comprensión de lenguajes propios del ámbito disciplinar en el mundo laboral.

Se iniciará este apartado con esta cita “*los profesionales o profesores que están demasiado ocupados para leer no son profesionales*” (Good, 1989, p. 35, citado en Zeuli, 1994).

En el ámbito educativo, la lectura sobre investigación está estrechamente relacionada con los profesores y futuros profesores de educación. Los maestros leen documentos de investigación en su formación universitaria, y en su vida profesional es una forma de que sigan aprendiendo sobre temas relacionados con la educación (Zeuli, 1994).

Es cierto que la lectura sobre textos científicos va ligada al desarrollo profesional, pero esto no siempre ocurre, ya que parte de los conocimientos de los maestros se basan en la propia experiencia. Esto conlleva falta de formación y de actualización, y miedo a los cambios, algo que está ocurriendo en las aulas con la entrada de las tecnologías y el exceso de información. Esto es algo evidente, ya que nos encontramos ante una escuela anclada a la escuela de hace treinta años, pero que tiene unas nuevas necesidades, lo cual requiere un nuevo perfil docente que se adapte a esos cambios y que siga aprendiendo. Tal y como afirma Imbernón (2006), hay que “*realizar una verdadera deconstrucción de lo que ha sido la profesión para diseñarla de nuevo*” (p.6), pues el cambio “es constante y vertiginoso”, por lo que apuesta por una mayor colaboración y participación con otros profesionales y seguir formándose. Por su parte, González Sanmamed (2009) apoya esta idea, afirma que hay que desaprender para redefinir la formación del profesorado, ya que la enseñanza se ha convertido en una tarea compleja y por ello es necesaria la mejora en la formación para adaptarse a las necesidades de esta nueva sociedad.

La lectura, es una de las fuentes más importantes para acceder a nuevos conocimientos. Pero no solo accedemos a la información a través de la lectura, sino que la información se puede presentar de otras formas como es la oral o la visual.

Como se decía anteriormente, el lenguaje presenta diferentes formas, una de las variaciones más relevantes es el *registro*. El registro es “*un conjunto de diferencias*

provocadas por la relación entre el texto y el contexto situacional” (Reyes, 1998, p. 47). Así pues, los registros son las formas en las que se nos presenta un texto (formal, didáctico, etc.). Otra de las variaciones es el género, que es “*un conjunto de recursos lingüísticos asociados a funciones sociales del texto*” (Reyes, 1998, p. 47), como pueden ser las noticias periodísticas, artículos de investigación, discursos, etc.

Tanto el género como el registro hacen que los textos sean diferentes según el ámbito disciplinar en el que nos situemos. Por ejemplo, en el área de salud no es lo mismo leer un informe sobre un estudio epidemiológico, que un prospecto sobre un medicamento relacionado; en educación no es lo mismo leer una noticia en prensa sobre el último informe PISA, que leer el propio informe PISA.

Por lo tanto, la comprensión de lenguajes propios del ámbito disciplinar requiere un aprendizaje y una enseñanza distintivos, en cuanto a contenidos conceptuales y tipos textuales singulares de cada disciplina (Reyes, 1998). No es suficiente con manejar un amplio vocabulario para comprender un texto, además es necesario conocer las tipologías de textos de la especialidad ya que cada disciplina comparte un conjunto de reglas, formas, interpretaciones, principios y acuerdos básicos que le confieren un carácter peculiar.

La mayoría de las veces, estos aprendizajes comienzan en nuestra formación profesional o en nuestra carrera universitaria, pero realmente se forjan en la práctica laboral, cuando necesitamos acceder a información que cubra nuestras necesidades o demandas laborales para solucionar un problema o seguir formándose.

Dentro del ámbito educativo se pueden encontrar diferentes tipos de textos o informaciones. Uno de los más usuales son los *Textos expositivos*. Éstos describen, explican y organizan nuestro conocimiento sobre el mundo (informes, monografías, artículos, tesis, etc.). Estos textos se caracterizan porque predomina la información sobre la interacción, la información lógica sobre la situacional, el estilo objetivo sobre el expresivo y un escaso o nulo componente narrativo (Reyes, 1998).

Los textos científicos especializados, tienen en común un vocabulario que los caracteriza. Existe un lenguaje, idioma, o léxico específico en cada disciplina. Así pues, en un texto científico se puede encontrar neologismos (palabras nuevas), palabras en desuso en el lenguaje convencional, o palabras comunes con un significado especial y

único (Reyes, 1998). Por otro lado, los trabajos científicos de divulgación, utilizan un lenguaje menos técnico, no por ello impreciso. Esto se debe a las audiencias a las que van destinados. Este tipo de textos exigen una mayor claridad en su expresión, lo cual supone definir los términos que se usan.

Otro tipo de información que se puede encontrar en las diferentes disciplinas, es la información gráfica o visual. Es un tipo de información difícil de interpretar si no se tienen los conocimientos necesarios. Así pues, resultará difícil interpretar los resultados de un electrocardiograma si no se conoce el significado del mismo; o no se sabrá explicar un gráfico estadístico si no tienen los conocimientos suficientes que le permitan hacer las interpretaciones de los datos de forma correcta.

Esta forma de entender las diferentes informaciones viene determinada por la formación propia de cada disciplina, tanto inicial como continua, y por la experiencia laboral. Es necesario por tanto, una formación específica que facilite el acceso al conocimiento disciplinar.

Los usos lingüísticos y comunicativos propios de cada disciplina quedan, por tanto, enmarcados en un área social organizada (enseñanza superior) que, aparte de los fundamentos metodológicos, las bases epistemológicas y las prácticas sociales de cada una de ellas, ofrece un medio común donde transmitir y adquirir elementos comunicativos y usos del lenguaje propios de expertos de esa disciplina (Ezeiza Ramos, 2012).

La realidad es que para conseguir una comprensión eficaz de textos propios de una disciplina concreta, es necesario acceder a ese conocimiento especializado, conocer sus formas, su vocabulario, sus reglas, etc. En definitiva, requiere una especialización.

4.4. Procesos implicados en la comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar.

En este punto, se necesita conocer qué procesos se activan para conseguir comprender los lenguajes científicos propios del ámbito disciplinar dentro de la competencia aprender a aprender.

Tal y como se identificaba anteriormente, la dimensión de la comprensión de lenguajes específicos implica seis procesos: identificación, conceptualización, razonamiento, resolución de problemas, pensamiento crítico y metacognición.

Estos procesos se dividen en dos bloques: un *primer bloque*, en el que se sitúan los procesos cognitivos: identificación, conceptualización, razonamiento, resolución de problemas y pensamiento crítico. Estos procesos cognitivos son necesarios para seleccionar la información que necesitamos, clasificarla, sintetizarla, interpretarla y utilizarla; y un *segundo bloque*, en el que encontramos un proceso cognitivo de orden superior, la metacognición. Este proceso es el que nos confiere la capacidad de saber qué conocimiento tenemos, qué conocimiento necesitamos o ser conscientes de cómo realizamos los procesos anteriores, es decir el conocimiento sobre el conocimiento.

A continuación se muestra una representación visual de estos procesos (ver figura 6), ya que consideramos que no se puede dar la conceptualización sin la identificación, y éstas dos sin el razonamiento. Estos tres procesos son necesarios para la resolución de problemas, a su vez todos ellos requieren de un pensamiento crítico y por último, ninguno de estos procesos se podría utilizar de un modo eficaz sin la metacognición.

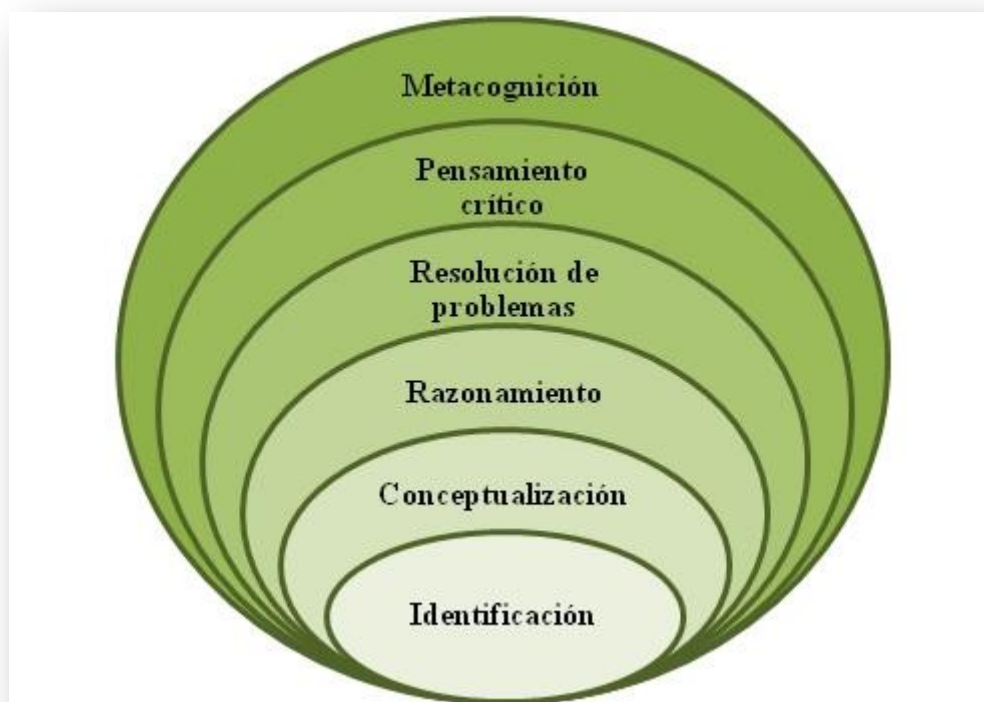


Figura 6. Procesos implicados en la dimensión de la "Comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar"

A continuación, en cada uno de los apartados, se aportarán definiciones de los diferentes procesos que ayuden a comprender mejor cada uno de ellos y el por qué se consideran en esta dimensión.

4.4.1. Identificación

La *identificación* según la Real Academia Española (RAE, 2013), es la acción y efecto de identificar. Identificar lo entiende como “reconocer si una persona o cosa es la misma que se supone o se busca”. También aporta sinónimos como reconocer, fichar, establecer, referir, determinar, detallar, reseñar, registrar o describir.

Esta aclaración sirve para argumentar el por qué se considera este proceso dentro de esta dimensión de comprensión de lecturas específicas. Es evidente que cuando se lee

un texto especializado, se debe seleccionar aquel que aporta la información que se necesita, tanto en el momento de seleccionar un documento y no otro, como en la selección de la información que aporta el documento seleccionado. Para ello se debe ser capaz de realizar un proceso de identificación de la información que se necesita en todos los niveles.

¿Qué relación tiene la identificación con la comprensión del texto? Si no se comprende un texto, difícilmente se podrá seleccionar correctamente la información que se necesita o la idea principal, palabras clave, etc.

Para ello se seleccionan tres indicadores para evaluar si se aplica este criterio: el primero es si distingue entre los diferentes textos especializados el que le aporta la información científica más ajustada a sus necesidades; otro es si identifica en el texto los conceptos y/o ideas clave, diferenciándolas de las accesorias; y por último si identifica en el texto la información necesaria para cumplir los objetivos que pretende el autor.

Así pues, se puede decir que un profesional activa este proceso si identifica o diferencia en un texto/s, las ideas y palabras clave, así como la información necesaria y más ajustada a sus necesidades, sean de formación o de uso para abordar un problema específico de su profesión.

4.4.2. Conceptualización

Según la RAE (2013), se entiende la *conceptualización* como la acción de conceptualizar, y ésta a su vez como “forjar conceptos acerca de algo”.

La conceptualización es considerada una visión imprecisa y reducida del conocimiento que tenemos del “mundo”, y que por un motivo concreto queremos representar. Esta representación es nuestro conocimiento del mundo, donde cada concepto se expresa a través de relaciones verbales con otros conceptos y con ejemplos de nuestra realidad, y con relaciones jerárquicas múltiples. Así pues, conceptualizar se puede considerar la creación de ideas abstractas a partir de la experiencia: nuestra comprensión del mundo (Hernández Forte, 2008).

De aquí la importancia de conocer vocabulario propio de la disciplina, así como la necesidad de la experiencia y del conocimiento previo. Sin este proceso no se puede llegar a una comprensión de la información presentada. Es por ello que en este proceso se incluyen tres criterios para comprobar si el profesional es capaz de realizarlo. Los tres indicadores son: si conoce los conceptos habituales de su disciplina científica/profesional; si conoce y utiliza el lenguaje propio de su disciplina, textual, gráfico, etc...; y por último, si a partir de un texto especializado de su disciplina puede extraer claramente los conceptos expresados por el autor.

Se diría que un profesional conceptualiza cuando conoce y utiliza los conceptos y lenguaje propios de su profesión (en este caso: profesor/a de...).

4.4.3. Razonamiento

Se puede definir *razonamiento* como la acción de discurrir, ordenando ideas en la mente para llegar a una conclusión, tal y como lo especifica la RAE (2013). Razonar es pensar de forma ordenada con la finalidad de llegar a una conclusión, partiendo de un punto de inicio claramente especificado, denominado premisas del razonamiento, las cuales suelen estar formuladas lingüísticamente (UNED, 2013).

Según Saiz (2002), “*el razonamiento consiste en derivar unas cosas de otras, inferir una idea o extraer una conclusión de otras; ésta es una de nuestras capacidades intelectuales más importantes, por no decir la que más.*” (p. 21).

Razonar es llegar lógicamente, inductiva o deductivamente, a conclusiones a partir de otras premisas. Supone crear un propósito, identificar y estudiar las proposiciones, extraer lógicamente una conclusión, y realizar un análisis de la relación entre los propósitos y la conclusión (Santiuste et al., 2001).

Así pues, se puede decir que el razonamiento es un proceso necesario en la lectura, ya que nos ayuda a crear una interpretación del mensaje escrito (Rosenblatt, 1978). También se puede entender como una organización de operaciones simbólicas, y como una composición de las acciones cognitivas puestas en marcha por dichas operaciones (Lipman, 2001). Sin embargo, el razonamiento no se puede observar

directamente, por lo que se debería elaborar un proceso de interpretación para comprender las operaciones realizadas por el sujeto cuando razona. No obstante, se puede observar los resultados de las operaciones, los cuales nos pueden indicar si ha existido un razonamiento.

En la década de los sesenta filósofos como Ennis o Toulmin deciden estudiar todas las formas de razonamiento posibles. Estos autores iban más allá del razonamiento deductivo, ya que éste no era útil para dar cuenta de modos de razonamiento cotidiano, la mayoría de los cuáles son de tipo inductivo, motivo por el cual se desarrolla el campo de la “lógica informal”, para analizar todas las formas de razonamiento, no solo la deductiva, intentando resolver así las limitaciones que la lógica impone al estudio del razonamiento, empezándose a hablar del “razonamiento informal” (Saiz y Nieto, 2002).

Este razonamiento informal, también tiene otras expresiones como es el razonamiento *práctico* o *cotidiano*. Se puede decir que este tipo de razonamiento es el que abarca todas las formas de razonamiento que tienen lugar en contextos cotidianos, personales y profesionales, e incorpora la *argumentación* como mecanismo esencial para realizar inferencias. En el razonamiento informal lo que importan son los argumentos y su solidez. La capacidad de reflexión se apoya en la argumentación, la cual conforma la base de gran parte de nuestras creencias y decisiones, y es utilizado en todas las áreas del conocimiento (Limón Lluque, 1998; Saíz, 2002).

Moshman (1995), por su lado, afirma que se pueden producir grandes cambios cognitivos debidos a la ampliación de la argumentación, la cual invita a la reflexionar, pero además conlleva la creación de una racionalidad útil para la reflexión.

El razonamiento informal crea los cimientos de lo que después será el campo del pensamiento crítico. Su desarrollo se ha diferenciado al menos en tres corrientes: en la corriente filosófica, en la que los filósofos desarrollan la lógica hacia la argumentación, como habilidad principal del pensamiento; la corriente educativa, en la que los profesionales de la educación, como Perkins o Resnick, refuerzan un perfil eminentemente aplicado, de esta corriente al ámbito educativo, insistiendo en el desarrollo de metodologías que mejoren las habilidades cognitivas; por último, la corriente de la psicología, en la que los psicólogos han contribuido con definiciones de las diferentes habilidades del pensamiento, considerándolas las mejores estrategias para

la resolución de problemas. Un ejemplo de ello son Baron o Halpern, que describieron e investigaron las capacidades fundamentales del pensamiento. Halpern, propone como habilidades básicas las de razonar, comprobar hipótesis, resolver problemas o decidir (Saiz y Nieto, 2002).

Las habilidades de razonamiento están presentes en prácticamente toda la actividad intelectual que realicemos. Solucionar un problema supone analizar y comprender una situación, supone tomar una decisión, todos estos procesos exigen razonar o inferir de algún modo. Estos modos de razonamiento pueden ser deductivos o inductivos.

El razonamiento nos acerca al conocimiento, ya que nos proporciona nuevos conocimientos al relacionar ese conocimiento con lo que ya sabemos. Gracias a estas relaciones se puede inferir información que hasta ese momento no existía. Como apunta Saiz (2002), inferir es el núcleo fundamental de la reflexión. Bruner (1957) (citado en Escudero, 2010), relacionaba la mente humana con una “máquina de inferencias” refiriéndose a la habilidad para conectar el conocimiento previo con la nueva información.

Se puede decir que las inferencias son imprescindibles, pues se requiere ir más allá de la información explícita para extraer conclusiones, lo cual considera un proceso de orden superior en el pensamiento. En todos los casos de actividad reflexiva una persona debe llegar a conclusiones de algo ausente, lo cual supone realizar inferencias, que dependerán de la experiencia del sujeto (Dewey, 1989; Moshman, 2011; Newman, 1991).

Para comprender un texto se debe crear una representación mental coherente de lo que se lee, se debe dar un sentido lógico que ayude a interpretarlo. Si esta coherencia no se produce, difícilmente se podrá comprender lo que se lee. Además, hay que añadir que muchas veces se leen textos que contienen mucha información implícita, textos ambiguos, imprecisos, que dan por sabida información que se omite. La actividad mental que se produce en estos casos es enorme, ya que se debe procesar la información explícita en el texto y la información que se omite y que se ha de rescatar de lo que ya se sabe. Esta actividad mental que hace que se conecte la información explícita con la implícita se produce gracias a las inferencias. Por lo tanto, se puede decir que las

inferencias son las que permiten establecer la coherencia necesaria de esta representación mental, facilitan la activación de la información. Las inferencias ayudan a predecir, a entender la realidad y a comprender mensajes abstractos (Escudero y León, 2007).

Sin embargo, hay que tener en cuenta que el tipo de texto puede influir en la forma de realizar inferencias. Los textos científicos se caracterizan por conceptualizar ideas, por una organización detallada de forma explícita, por un lenguaje y vocabulario específico, y por utilizar un vocabulario técnico propio de la disciplina (Escudero y León, 2007; León y Slisko, 2000). Se han realizado investigaciones acerca de las inferencias que explican, elaboran o predicen acciones en un contexto científico (Britton y Black, 1985; Graesser y Bertus, 1998; Millis y Graesser, 1994; van den Broek, Virtue, Gaddy, Tzeng y Sung, 2002; citado en Escudero y León, 2007). A veces resulta difícil comprender un texto por falta de conocimiento previo sobre el tema, y otras veces es debido a una falta de coherencia. Esto hace que los textos científicos requieran diferentes tipos de conocimiento para generar una explicación, tales como el conocimiento conceptual y abstracto, lógico, y procedimental o estratégico. (León y Slisko, 2000).

Para razonar de forma efectiva se necesita desarrollar la habilidad de encadenar de forma lógica los pensamientos o ideas, esto puede realizarse a través de razonamiento. Así pues, se puede decir que cuando se lleva a cabo el proceso de razonamiento, se entra en el terreno de la lógica, razón por la que la evaluación de los razonamientos se realiza a través de criterios que dan cuenta de los “correctos” o “incorrectos” que resultan en función de la estructura (Copi, 1979; citado en Marciales Vivas, 2003).

Según Paul y Elder (2003), todo razonamiento tiene un propósito; es un intento de resolver un problema o explicar algo; se fundamenta en supuestos, datos, información y/o evidencias; se hace desde una perspectiva; se expresa mediante conceptos e ideas; contiene inferencias a través de las cuales se llega a conclusiones; y tiene una finalidad o implicaciones y consecuencias.

En este estudio se consideran cuatro indicadores para comprobar que se realiza un razonamiento cuando se lee. Éstos son: si sabe simplificar y clarificar conceptos

complejos; si analiza de manera crítica los componentes propios que sirven para sustentar el razonamiento que presenta el autor en cualquier tipo de texto de su especialidad; si diferencia claramente entre propuestas actualizadas y obsoletas; y si diferencia en el texto entre opiniones y hechos demostrados.

Por lo tanto, un profesional mostrará su razonamiento si analiza, simplifica y clarifica los conceptos y argumentos que se le presentan, diferenciando claramente entre propuestas obsoletas y actualizadas, así como entre opiniones y hechos demostrados.

4.4.4. Resolución de problemas.

Un problema se puede definir como un conjunto de hechos o circunstancias que dificultan la consecución de algún fin (RAE, 2013). La *resolución de problemas* es una actividad cognitiva que se dirige hacia un objetivo, es decir, es la capacidad para encontrar respuesta a una pregunta o dificultad. Según Woodworth y Schlosberg (1971), surge un problema cuando el sujeto tiene una finalidad pero no encuentra un camino claro o bien aprendido para ese fin.

Las habilidades para resolver problemas en la vida cotidiana es algo necesario en el ser humano: pero esto no depende solo del conocimiento que tengamos para resolver el problema, sino también de las estrategias que utilicemos, de la actitud y motivación que tengamos para resolverlo y de nuestra metacognición como proceso regulador de nuestro comportamiento (Solaz-Portolés, Rodríguez, Gómez, y Sanjosé, 2010).

Existen diferentes teorías que explican el modo de resolver problemas, tanto en personas como en animales como son: la “Teoría del aprendizaje” representada en los trabajos de Pavlov, Watson y Thorndike, que se basan en procesos de ensayo-error (citado en Papalia y Olds, 2004).

En el caso de los estudios de Thorndike (1966), éste colocó gatos en “cajas laberinto”, los cuales aprendieron a tirar de la cuerda aplicando este proceso de ensayo-error, y no por un razonamiento, lo que produjo un aprendizaje debido más a la recompensa o refuerzo que al razonamiento que le podía hacer entender por qué había podido salir de allí.

Otra teoría es la de la “Gestalt”, un ejemplo de esta teoría es el trabajo de Kihler (1957), con chimpancés en la que la resolución de problemas viene por el razonamiento, pues observa que el animal explora de forma interna y mental el problema antes de realizar una respuesta. Duncker (1945), afirma que el mayor obstáculo para resolver problemas es la “fijeza funcional”, es decir el seguir utilizando métodos antiguos que nos han funcionado en otras situaciones, lo cual nos impide pensar en nuevas posibilidades, ya que lo que nos funcionó en el pasado puede no hacerlo en la actualidad.

Otro enfoque es el del “Procesamiento de la información”. Es un término que se aplica a diferentes corrientes teóricas que estudian la secuencia y ejecución de los hechos cognitivos. Según este enfoque, la resolución de problemas es una actividad compleja que implica procesos como el registro y análisis de la información, recuperar de nuestra memoria aquellos conocimientos que guardan relación con esa información y utilizar ambos tipos de conocimientos con una intención determinada (Delclaux y Seoane, 1982). El estudio del procesamiento de la información se centra en los procesos cognitivos influenciado por los avances en las tecnologías de la información y la comunicación. De hecho, los científicos han intentado descubrir el modo en que las personas resuelven problemas para programar los ordenadores (*simulación por computadora*), de forma que utilicen procesos similares, lo que llamamos *inteligencia artificial* (Papalia y Olds, 2004). Newell, Simon y Shaw (1958), estudian la resolución de problemas a través de analogías con los ordenadores, intentando así definir cada uno de los procesos que se desarrollan a nivel cognitivo (citado en Newell y Simon, 1972). Desde esta perspectiva los estímulos (información) que recibimos del exterior son leídos por el ordenador que genera una salida mostrando el resultado en la pantalla. Así explican un sistema integrado por cuatro componentes: entrada, procesamiento, almacenamiento y salida. Los estímulos producen procesos internos denominados procesos cognitivos y la secuencia de estos es lo que constituye el procesamiento de la información. Dentro de este enfoque existen otras teorías como la de Miller que muestran como el sistema de procesamiento humano es limitado al establecer un máximo de elementos que pueden ser procesados al mismo tiempo (Miller, 1956). Gagné, por su parte, considera que la mente humana es un sistema de procesamiento lógico de información que recibe información del exterior, de modo que la acumula, la

ordena, la procesa y la recupera, considerando al sujeto de aprendizaje como un sujeto activo con una estructura interna organizada de forma coherente (Gagné, 1979).

Diferentes estudios destacan la importancia de la metacognición en la resolución de problemas, como es el estudio de Artz y Armour-Thomas (1992), los cuales afirman que para resolver un problema de forma eficaz es necesario que se produzcan interacciones entre las habilidades cognitivas y metacognitivas. Otros estudios comprobaron a través de diferentes experimentos que las personas que poseen estrategias metacognitivas resuelven mejor los problemas (Longo, Anderson y Witch, 2002; Lorenzo, 2005; Özsoy y Ataman, 2009).

Además de la metacognición, la resolución de problemas requiere de otros procesos cognitivos, entre ellos el razonamiento. Un trabajo de Solaz-Portolés y Sanjosé (2008b), de diferentes investigaciones realizadas sobre la resolución de problemas, muestra que ésta depende de: nivel de razonamiento formal del sujeto, capacidad mental, ser independientes de campo (independientes de campo obtienen mejores resultados) y de su estilo cognitivo móvil o fijo (móvil más creativo/fijo más razonamiento).

Conjuntamente, para resolver problemas diferentes, es necesario saber transferir aprendizajes, es decir conectar el conocimiento previo con el nuevo, o lo que es lo mismo, inferir, tal y como vimos en el punto anterior cuando hablábamos del razonamiento. Por lo tanto, conectamos con los conocimientos, que aunque no es lo único preciso para resolver un problema, sí es una condición necesaria.

El conocimiento necesario para resolver problemas complejos, como los que nos encontramos en la práctica diaria cualquier profesional de la educación, requiere un dominio disciplinar. En el caso concreto de la dimensión de la comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar, se puede encontrar con un problema en el aula o en nuestra investigación que no se puede resolver en ese momento. Para ello necesitamos acceder a información que nos ayude a obtener esos conocimientos necesarios para solucionar nuestro problema. Tanto en la información que ya poseemos como en la nueva información, encontramos muchos principios, paradigmas, ejemplos, generalizaciones, detalles técnicos, heurística, etc. (Stevens y Palacio-Cayetano, 2003). Esto hace que además necesitemos del pensamiento crítico para saber diferenciar qué

información es la que nos puede ayudar a resolver el problema, ya que éste nos ayudará a reflexionar acerca de la realidad en la que se sitúa nuestro problema, es decir, tener en cuenta variables que pueden influir de algún modo en la resolución o no del problema.

Dos estudios de Solaz-Portolés y Sanjosé (2006), estudian la influencia de ciertas variables y los procesos cognitivos en la resolución de problemas. Un *primer estudio*, realizado en 85 estudiantes que cursaban la asignatura de Física y Química de 1º de Bachillerato, analiza el conocimiento previo, las estrategias de estudio y conocimiento conceptual (conceptos y estructuras proposicionales en la memoria a largo plazo) en la resolución de problemas. Los resultados obtenidos indicaron una influencia significativa de las tres variables en la resolución de problemas, resultando el conocimiento conceptual como la variable que más contribuye a la resolución de problemas (Solaz-Portolés y Sanjosé, 2006).

En el *segundo estudio*, se pretende poner a prueba la teoría de modelos mentales de Johnson-Laird (1983) (teoría en la que se clasifica a los sujetos según su conocimiento previo) (citado en Solaz-Portolés y Sanjosé, 2008a). En este estudio participaron 85 alumnos de 1º de Bachillerato, igual que en el estudio anterior, que cursaban la asignatura de Física y Química. A los alumnos se les administró una prueba en la que tenían que resolver problemas. Los resultados del estudio confirman una relación inversa entre el número de modelos mentales implicados en el problema y el porcentaje de alumnos que lo resuelve correctamente, tal y como predice la teoría, es decir, cuantos más modelos mentales sea necesario ejecutar, más difícil resulta resolver el problema. Sin embargo los resultados también sugerían que a medida que aumenta la dificultad de un problema, la influencia del conocimiento previo en su resolución es más notable, es decir, a mayor conocimiento previo mayor probabilidad de resolver de forma eficaz los problemas difíciles. No obstante, los resultados indicaron que la variable conocimiento previo únicamente produce diferencias significativas entre sujetos con diferente conocimiento previo cuando los problemas no son ni muy fáciles ni muy difíciles. Por lo que concluyen que los sujetos con mayor conocimiento previo, no siempre resuelven mejor los problemas (Solaz-Portolés y Sanjosé, 2008a).

Por lo tanto, como se ha visto, no solo los conocimientos previos son determinantes para la resolución de un problema, sino también las estrategias que se lleven a cabo, las cuales en el mundo profesional vienen dadas, no solo por los

conocimientos adquiridos durante nuestra vida académica y formativa sino también por la propia experiencia.

Desde la perspectiva cognitiva, estos componentes se pueden agrupar en: *conocimiento declarativo*, es un tipo de conocimiento fijo sobre hechos, conceptos y principios que se pueden aplicar; *conocimiento procedimental*, es aquel que nos proporciona las acciones o procedimientos apropiados dentro de nuestra disciplina, es decir saber cómo actuar, y depende del conocimiento declarativo; *conocimiento situacional*, que nos permite reconocer situaciones propias de nuestro ámbito disciplinar; y el *conocimiento estratégico*, conectado con la metacognición que nos ayuda a organizar los procesos que se llevan a cabo con la resolución del problema y nos guía en las decisiones a tomar para alcanzar la solución (Ferguson-Hessler y De Jong, 1990).

Para la resolución de problemas, consideramos los siguientes indicadores: el primero es si en cualquier tipo de texto o informe, analiza con precisión cuál es la información necesaria para resolver un problema; otro es si a través de los textos, razona desde una dimensión multidisciplinar para la resolución de problemas; y si utiliza los textos específicos para profundizar en aspectos que le pueden ayudar a resolver problemas a los que se enfrentan.

Por lo tanto, se puede resumir en que un profesional que posee la habilidad para resolver problemas, analiza y utiliza la información de forma precisa para resolver problemas desde una dimensión multidisciplinar.

4.4.5. Pensamiento crítico.

Se comenzará este apartado definiendo qué es el *pensamiento crítico*. Etimológicamente “pensamiento” viene del latín *pensare*, ya que pensamiento indica el resultado de pensar. Pensar es definido según la RAE (2013) como la acción de reflexionar y/o examinar algo cuidadosamente para llegar a una opinión o decisión. Por otro lado, el concepto “crítico” viene del latín *criticus*. La RAE lo define perteneciente a la crítica y como el examen y juicio acerca de alguien o algo. Así pues, se puede decir

que el pensamiento crítico es una reflexión que nos lleva a emitir juicios y tomar decisiones.

Si retrocedemos a la antigua Grecia, se puede ver que los primeros filósofos se acercaron a la realidad alejándose de la visión mítica del universo, lo que supuso una cosmovisión más racionalista. Existen pensadores presocráticos que al igual que los filósofos clásicos Sócrates, Platón y Aristóteles, llevaron las fronteras del mundo a un nivel superior (Muñoz, 2012).

En la actualidad, el pensamiento crítico se relaciona con enfoques constructivistas y busca el desarrollo de procesos y estrategias de pensamiento fundamentadas en el análisis, la reflexión, el razonamiento y la valoración (Delmastro y Balada, 2012). Así pues, vemos como Dewey (1989), refiriéndose al pensamiento crítico como pensamiento reflexivo, argumenta que éste nos ayuda a liberarnos de la actividad rutinaria e impulsiva, ya que nos hace capaces de dirigir nuestras acciones, pudiendo prever y planificar las mismas pues al visualizar las consecuencias desde diferentes perspectivas nos capacita *para “saber qué hay de puramente apetitivo, ciego e impulsivo en la acción inteligente”* (p.33). Lo que quiere decir Dewey es que a diferencia de los animales que actúan bajo estímulos, el ser humano tiene la capacidad de pensar por qué ocurren las cosas y a través de las experiencias se va llenando de ese conocimiento, por lo que es más fácil prever o relacionar acontecimientos. Para este autor el pensamiento surge ante un dilema, una situación en la que se dan diferentes alternativas y se requiere una solución, por lo que la naturaleza del problema es la que va a determinar la finalidad del pensamiento y ésta es la que controla el proceso de pensar. Por ejemplo, cuando se nos plantea un problema, éste nos supone un estado de duda o de dificultad a la que se debe encontrar una solución. Se precisa de un razonamiento para poderla resolver, por lo que debemos pensar para poder accionar este proceso, ya que es a través de él como se debe llegar un razonamiento que nos ayude a solucionar el problema. Pero si se trata de manejar información o tomar decisiones en la que se contempla más de una opción, alternativa o solución, es necesario accionar nuestro pensamiento crítico que nos ayude a valorar cuál es la opción más adecuada.

Otras definiciones como la de Kurfiss (1988) indican que, el pensamiento crítico es un proceso en el que exploramos una situación, fenómeno, pregunta o problema para

elaborar una hipótesis o llegar a una conclusión que considere toda la información disponible y que se justifique de manera convincente.

Dick (1991), realizó una investigación a lo largo de 40 años que se tradujo en una taxonomía de pensamiento crítico (ver tabla 10). De acuerdo con esta taxonomía, el pensamiento crítico consiste en la identificación y análisis de los argumentos, de considerar las influencias externas en el argumento, del razonamiento científico analítico y del razonamiento lógico.

Tabla 10. Taxonomía empírica del pensamiento crítico (Dick, 1991, p. 84)

Identificación de los argumentos
Temas, conclusiones, razones, organización
Análisis de los argumentos
Supuestos, imprecisiones, omisiones
Considerando las influencias externas
Valores, autoridad, lenguaje emocional
Razonamiento científico analítico
Causalidad, razonamiento estadístico, representatividad
Razonamiento y lógica
Analogía, deducción, inducción

Para Zechmeister y Johnson (1992), el pensamiento crítico es un proceso dinámico, desencadenante de la acción, que exige una preparación y disposición activa ante los problemas y cuestiones que surgen en el ámbito cotidiano y que requieren una reflexión. Es decir, cuando aparece un problema se necesitan dos características complementarias para pensar de forma crítica, por un lado las actitudes apropiadas, como la flexibilidad mental y la honestidad intelectual, y por otro lado, las habilidades de razonamiento y de investigación lógica. La puesta en marcha de estas actitudes y habilidades facilita el pensamiento crítico.

Ennis (1985) define el pensamiento crítico como “*un pensamiento razonado y reflexivo orientado a una decisión de qué creer o hacer*” (p. 45). Como se puede observar, Ennis al igual que Zechmeister y Johnson (1992), no se limita únicamente a las capacidades, sino que incluye también las actitudes (disposiciones). En síntesis, el pensamiento crítico, está compuesto por las capacidades, que hace referencia a los aspectos más cognitivos, “el saber qué hacer” y las disposiciones/actitudes, que son el componente motivacional/afectivo. Ennis (1987) (citado en Boisvert, 1999), presenta una lista detallada de doce capacidades con las que propone indicadores y catorce actitudes (ver tabla 11).

Tabla 11. Capacidades y actitudes propias del pensamiento crítico según Ennis (1987). (Adaptación de Boisvert, 1999).

<i>Capacidades propias del pensamiento crítico</i>
<ol style="list-style-type: none">1. Concentración en un asunto.2. Análisis de los argumentos.3. Formulación y resolución de proposiciones de aclaración o demostración.4. Evaluación de la credibilidad de una fuente.5. Observación y valoración de informes de observación.6. Elaboración y valoración de deducciones.7. Elaboración y valoración de inducciones.8. Formulación y valoración de juicios de valor.9. Definición de términos y evaluación de definiciones.10. Reconocimiento de suposiciones.11. Cumplimiento de las etapas del proceso de decisión de una acción.12. Interacción con los demás (p.e.: Presentar argumentos a otras personas de forma oral o escrita)
<i>Actitudes características del pensamiento crítico</i>
<ol style="list-style-type: none">1. Procurar una enunciación clara del problema o de la postura.2. Tender a buscar las razones de los fenómenos.3. Mostrar un esfuerzo constante por estar bien informado.4. Emplear fuentes verosímiles y mencionarlas.5. Considerar la situación en su conjunto.6. Mantener la atención en el tema principal.7. Procurar conservar el ánimo inicial.

8. Examinar las diversas perspectivas disponibles.
9. Manifestar una mente abierta.
10. Mostrar una tendencia a adoptar una postura (y a modificarla) cuando los hechos lo justifiquen o existan razones suficientes para hacerlo.
11. Buscar precisiones en la medida en que el tema lo permita.
12. Adoptar una forma ordenada de actuar al tratar con varios actores que formen parte de un conjunto complejo.
13. Procurar la aplicación de las capacidades del pensamiento crítico.
14. Considerar los sentimientos de los demás, así como de su grado de conocimientos y madurez intelectual.

Más tarde, en 1993, propone una lista abreviada de 10 elementos interrelacionados que caracterizan el pensamiento crítico, más enfocada para el diseño de programas escolares o cursos particulares, pudiendo utilizarse para el establecimiento de objetivos para desarrollar el pensamiento crítico.

Según Furedy y Furedy (1985) (citado en Muñoz, 2012), cuando hablamos de pensamiento crítico nos referimos a aquellas habilidades para identificar consecuencias, reconocer relaciones relevantes, realizar inferencias, evaluar evidencias y proposiciones sólidas, y deducir conclusiones. También comprende un juicio regulatorio que lleva a realizar interpretaciones, análisis, evaluaciones e inferencias permitiendo la explicación de evidencias, conceptos, metodologías, y contextos, de aquellas consideraciones en las que se ha basado el juicio (Spicer y Hanks, 1995; citado en Muñoz Muñoz, 2012).

Lipman considera que el desarrollo del pensamiento crítico se empieza a abordar cuando nos enfrentamos a los campos de la información y la comunicación, de la lectura, de la investigación, de la escucha y el habla, de la escritura, y del razonamiento, y se ha de desarrollar cualquier habilidad que proporcione un dominio de este tipo de procesos intelectuales (Lipman, 2001).

Son muchas las definiciones que se han realizado del pensamiento crítico, aunque aquí solo hemos recogido algunas. No obstante se puede llegar a una conclusión clara, que el pensamiento crítico es un pensamiento reflexivo que ha de considerar las estrategias, el contexto y la motivación, pues como ya hemos visto no solo se trata de

habilidad sino también de actitud, sin dejar de lado el contexto ya que el pensamiento es sensible a este (Lipman, 2001).

Es por ello que se considera importante que un profesional de la educación, cuando se le presenta una información sea capaz de: clasificar ideas y distinguir entre conceptos; sea crítico ante la información que se ofrece a nivel profesional; valore la información importante del texto y utilice ideas abstractas para interpretar esa información efectivamente; y diferencie entre textos que muestran inconsistencias y contradicciones, respecto a los que están bien argumentados. Estos son los indicadores que se consideran para evaluar el pensamiento crítico dentro de esta dimensión.

Se puede decir que una persona que muestra el pensamiento crítico cuando se enfrenta a información nueva, es una persona crítica ante esa información, valorando la que es relevante y reconociendo la que muestra inconsistencias y contradicciones, pudiendo así utilizarla de forma efectiva.

4.4.6. Metacognición.

Todos los procesos cognitivos anteriormente desarrollados y que forman parte de nuestro objeto de estudio, dentro de la comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar, se relacionan con la metacognición de una u otra manera, ya que éste es un proceso cognitivo de orden superior que implica el conocimiento sobre el propio conocimiento.

Etimológicamente el término *metacognición* proviene del elemento compositivo “meta” (más allá) y el concepto “cognición” proveniente del latín *cognitio*, que es la acción y efecto de conocer. Por su parte, la Real Academia Española no contempla este término.

Como se verá a continuación, son muchas las definiciones que se hacen de este proceso y todas ellas coinciden en que éste es el conocimiento y regulación de los propios conocimientos y procesos mentales.

“La metacognición hace referencia al propio conocimiento de los propios procesos y productos cognitivos o cualquier cosa relacionada con ello, por ejemplo, las propiedades relevantes de aprendizaje de información o datos”(Flavell, 1976, p. 232). Estas primeras reflexiones de Flavell como vemos son globales y representan el “conocimiento sobre el conocimiento”.

Se puede considerar a Flavell como el padre de la metacognición. Este autor comenzó a utilizar este término consistentemente aplicándolo en un principio a la memoria, aunque pronto se relacionó con áreas específicas, como la lectura, la comprensión, la atención o la interacción social (Baker y Brown, 1981; Markman, 1977; Miller, 1982, citado en Mayor, Suengas y González, 1993).

Para Flavell (1979), la metacognición consiste tanto en el conocimiento metacognitivo como en las experiencias metacognitivas y la regulación, refiriéndose al conocimiento metacognitivo como al conocimiento adquirido a través de los procesos cognitivos y el conocimiento que se puede utilizar para controlar los procesos cognitivos. Este autor divide el conocimiento metacognitivo en tres categorías: el conocimiento de las variables propias de la persona, es decir, las capacidades cognitivas que posee una persona, por ejemplo saber en qué área se es más competente; las variables de tarea, es decir, informaciones sobre las exigencias y características de la tarea, por ejemplo si es una tarea que se suele realizar con frecuencia o no, si es motivadora, etc.; y las variables relacionadas con las estrategias, a su pertinencia según los objetivos de la tarea, como conocer aquellas estrategias que son más efectivas para la tarea que se va a realizar. Flavell fue ampliando éste concepto incluyendo no solo el conocimiento, sino también la motivación y el afecto como parte de la metacognición, sugiriendo que puede ser inconsciente la mayoría de veces (Flavell, 1979; Flavell, 1987). En contra de esta afirmación, Brown, Bransford, Ferrara y Campione (1983) la definen como un acto intencional y “frío”.

Los trabajos de Flavell acerca del aprendizaje confirmaron que los seres humanos tienen la habilidad de reflexionar y analizar aquellos procesos que requieren para aprender, resolver problemas y comprender, o lo que es lo mismo de sus propios procesos cognitivos, controlándolos y regulándolos. Estos trabajos sirvieron como referencia de estudio acerca de la metacognición para otros autores, como es el caso de Schraw y Dennison (1994), que afirman que la metacognición consiste en el

conocimiento y habilidades de regulación que se utilizan para controlar la propia cognición.

Flower (1981), define la metacognición como la “*conciencia del individuo de sus puntos fuertes y débiles y su autorregulación*”, afirmando que tanto el conocimiento como la regulación son complementarios (citado en Bausela, 2000). En esta línea, Baker y Brown (1984), distinguen entre el conocimiento de uno mismo y de la finalidad del aprendizaje, y el conocimiento de los procesos mentales necesarios, así como la autorregulación de las mismas, resaltando la relación existente entre estos aspectos. Gomber (1990), la define como un proceso que incluye los conocimientos introspectivos y conscientes que un individuo particular tiene de sus propios estados y procesos cognitivos; las capacidades que el individuo posee de autocontrol y planificación de sus propios procesos cognitivos con el fin de lograr una meta u objetivo específico.

Respecto a los procesos de autorregulación, hay autores que diferencian entre la toma de informaciones o la activación de conocimientos (procesos de *monitoring*) y las acciones cognitivas involucradas en el progreso de la acción, es decir, la autorregulación (Hacker, 1998; Mazzoni, 1999). Según Bandura (1991), la autorregulación es un elemento importante en su teoría sociocognitiva, ya que de este proceso depende la autodirección del sujeto debido a la anticipación y la reflexión. Zimmerman (1998), añade que es un conjunto de estrategias que permiten al individuo transformar el curso de acción. Estos métodos pueden regular los afectos o conocimientos de las personas (autorregulación interna), sus conductas (regulación comportamental) o el entorno (regulación del contexto).

Mayer (1998), afirma que el tener un conocimiento metacognitivo, junto con la habilidad y la voluntad, es uno de los factores esenciales para la resolución de problemas. Sternberg por su parte, incluye la capacidad metacognitiva como uno de los cinco componentes clave de la inteligencia. También sugiere que la capacidad metacognitiva puede ser enseñada y aprendida (Sternberg, 1999). Este autor coincide con Resnick, quien afirmó que la investigación en psicología sugiere importantes habilidades metacognitivas generales que se aplican a través de diversas situaciones como hacer el “*seguimiento de la propia comprensión cuando realizamos una acción de*

aprendizaje, la organización de la atención y los recursos disponibles y la revisión del propio progreso” (Resnick, 1987, p. 17).

Tal y como se ha dicho al principio de este apartado, la metacognición es un proceso superior y como tal se convierte en un elemento importante en la formación del pensamiento. Yussen (1985), la definió como un conjunto de conocimientos y modos de comprensión respecto de la cognición misma, y la considera una actividad mental mediante la cual los demás estados o procesos mentales se convierten en objetos de reflexión.

Para conocer mejor la relación que tiene con el pensamiento crítico, hay que destacar la aportación de Noël (1997), que distingue tres aspectos en la metacognición. El primero hace referencia al proceso mental como tal, y más particularmente a la conciencia que tiene el sujeto de sus actividades cognitivas. El segundo aspecto está relacionado con el juicio que emite el sujeto y que expresa o no sobre su actividad metacognitiva (juicio metacognitivo). El tercero considera la decisión del sujeto que le lleva a modificar o no sus actividades cognitivas (decisión metacognitiva). Según Noël, no tienen por qué darse los tres aspectos, la metacognición puede limitarse al primer aspecto, es decir se puede ser consciente pero sin emitir ningún juicio, o se puede limitar al segundo emitiendo un juicio sin tomar ninguna decisión, o incluso llegar al tercero, a tomar una decisión metacognitiva.

Como se ha visto, son muchas las aportaciones de los diferentes autores, pero se puede sintetizar toda esta información, diciendo que la metacognición es un aprendizaje autorregulado que se divide en tres elementos: el *conocimiento metacognitivo*, es decir, el conocimiento declarativo, procedimental y condicional sobre la cognición, las estrategias cognitivas y variables relacionadas con las tareas que influyen en la cognición; *juicio y monitoreo metacognitivo*, en el que se incluyen los juicios de dificultad o facilidad de aprendizaje, valoración del aprendizaje realizado, sensación de conocimiento, juicios de confianza en nuestras producciones y respuestas; *autorregulación y control*, que nos permite adaptar nuestra conducta a la situación, por lo que supone una planificación, selección de estrategias, asignación de recursos y control.

Se considera pues, la metacognición un elemento muy importante en un profesional de la educación. En la dimensión de “comprensión de lenguajes científicos de ámbito disciplinar”, es clave para que la persona sea consciente de sus conocimientos, de su comprensión, de los recursos de los que dispone para enfrentarse a la tarea de forma eficaz, de si es consciente de las estrategias que ha de utilizar para corregir sus carencias. Además las habilidades autorreguladoras le pueden ayudar para clarificar los propósitos de la información/documentos, identificar la información o aspectos más importantes, centrar la atención en aquello que es relevante, controlar el proceso para comprobar si la comprensión está teniendo lugar, preguntarse a sí mismo para comprobar si se está logrando el objetivo y actuar de manera correctora cuando se detectan fallos en la comprensión (Carrell, 1987).

Como indicadores en este proceso se consideran los siguientes: si cuando presta atención a alguna información (lectura, gráficos, audiovisual...) focaliza adecuadamente su atención; si ante cualquier tipo de información, evalúa si es eficaz o no al leer (diferencia claramente entre lo que comprende y lo que no entiende); si el conocimiento que tiene del mundo, de los otros y de sí mismo, lo maneja a través de las palabras, imágenes e ideas; y si cuando tiene que recordar algo (por ejemplo, de un texto), sabe lo que tiene que hacer para recordarlo después.

En síntesis, un profesional ha desarrollado la metacognición cuando sabe lo que tiene que hacer para centrar la atención, recordar, leer y expresar algo eficazmente.

4.5. Revisión de instrumentos.

En este apartado, se hará una revisión de qué instrumentos se han elaborado para medir esta dimensión o al menos parte de ella.

A partir de una revisión exhaustiva, como tal, no se ha encontrado ningún instrumento que evalúe la dimensión de comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar, aunque sí se han encontrado instrumentos para evaluar partes de ella.

Existen diferentes instrumentos para evaluar la comprensión lectora, en alumnos de enseñanza obligatoria (primaria y ESO), como son las pruebas PISA o las que se pueden observar en la tabla siguiente (tabla 12).

Tabla 12. Pruebas para medir la comprensión lectora (Extraído de Ripoll, 2013).

Instrumento	Autor/es
Test de Evaluación de los Procesos Lectores PROLEC	Cuetos, Rodríguez y Ruano, 1996
PROLEC-SE	Ramos y Cuetos, 1999
Test de Procesos de Comprensión TPC	Martínez, Vidal-Abarca, Sellés y Gilabert, 2008
Prueba de Competencia Lectora para Educación Secundaria CompLEC y su versión online E-CompLEC	Llorens, Gil, Vidal-Abarca, Martínez, Mañá y Gilabert, 2011
Prueba de Evaluación de la Comprensión Lectora ECLE	Galve, Ramos, Dioses y Abregú, 2010
Test Leer para Comprender TLC	Abusamra, Ferreres, Raiter, Beni y Cornoldi, 2010
Test Electrónico de Procesos de Comprensión	Martínez, Vidal-Abarca, Gilabert y Gil, 2009
Pruebas de comprensión lectora y producción de textos CL-PT 5º a 8º básico	Medina y Gajardo 2009
Pruebas de Screening	Ferreres, Abusamra, Casajús, Cartoceti, Squillace y Sampedro, 2009
Batería de Evaluación de los Procesos Lectores Revisada PROLEC-R	Cuetos, Rodríguez, Ruano y Arribas, 2007
Test de Estrategias de Comprensión	Vidal-Abarca, Gilabert, Martínez y Sellés, 2007
Pruebas para la Evaluación de la Comprensión Lectora ACL	Catalá, Catalá M., Molina y Monclús, 2007, 3ª ed.
Prueba de Comprensión Lectora e Intervención para Primaria CLIP V5	Pascual y Goikoetxea, 2005

Para evaluar la comprensión lectora en estudiantes universitarios, se ha encontrado el Test de comprensión de lectura de Violeta Tapia (1982) (citado en Ripoll, 2013), que se creó como objeto de su Tesis para evaluar la comprensión lectora de alumnos de universidad. Pero es evidente que no existen instrumentos que evalúen la comprensión de textos científicos, sino que se encuentran instrumentos que evalúan de forma más general la comprensión lectora.

En cuanto a las dimensiones de identificación, conceptualización, razonamiento, resolución de problemas, pensamiento crítico y metacognición, se encuentran estudios acerca de la evaluación de alguno de ellos, como el estudio de Núñez, Solano, González-Pienda y Rosário (2006), que evalúan los procesos de autorregulación mediante el autoinforme. Existen algunos instrumentos tipo autoinforme, los más utilizados son el LASSI *Learning and Study Strategies Inventory* (Weinstein, Palmer y Schulte, 1987); o el MSLQ *Motivated Strategies for Learning Questionnaire* (Pintrich, Smith, García y McKeachie, 1991), ambos evalúan los componentes estratégicos y motivacionales del aprendizaje.

En el estudio descrito anteriormente (Núñez et al., 2006), se utilizó el instrumento ARATEX, *Escala de Evaluación de la Autorregulación del Aprendizaje a partir de Textos* (Solano et al., 2005), instrumento para medir la autorregulación del aprendizaje que efectúan los universitarios cuando tratan de comprender un texto con la finalidad de aprender.

Este instrumento consta de 23 ítems que se valoran en una escala de medida de cinco alternativas que miden la frecuencia con que se realiza o no la actividad que describe el ítem. Los ítems hacen referencia a las estrategias y actividades que deben llevarse a cabo para realizar con éxito la actividad de estudio, de un modo autorregulado y comprensivo, de un texto, es decir estrategias implicadas en la comprensión. La estructura factorial de la escala es de cinco dimensiones interrelacionadas entre sí. Estas dimensiones se basan en las estrategias de regulación de las dimensiones cognitiva, motivacional, evaluativa, de gestión de recursos o de apoyo y de contexto (Núñez et al., 2006). Algún ejemplo de estos ítems son los siguientes:

- *Ítem 4. Cuando termino el texto, compruebo si lo he comprendido bien.*

- *Ítem 10. Mientras voy leyendo, me doy cuenta de si me surge algún problema para comprender el texto y me cuestiono sobre qué puedo hacer para solucionarlo.*
- *Ítem 18. A medida que voy leyendo, intento relacionar las distintas ideas que voy extrayendo del texto.*

(Extraído de Solano et al., p. 652)

Otro instrumento hallado, de aplicación en adultos, es un Inventario de Conciencia Metacognitiva de Estrategias de Lectura, llamado MARSÍ (*Metacognitive Awareness of Reading Strategies Inventory*) creado por Mokhtari y Reichard (2002).

Este instrumento fue creado para evaluar las estrategias metacognitivas de lectores adolescentes y adultos, para así percibir qué estrategias utilizan mientras leen material académico o escolar. El instrumento se compone de tres subescalas de estrategias: Estrategias Globales de Lectura, compuesto por trece ítems que analizan de forma global el texto; Estrategias de Resolución de Problemas, con ocho ítems orientados a la resolución de problemas cuando el texto es difícil de leer; y Estrategias de Apoyo o Soporte, con nueve ítems que en un principio involucran el uso de materiales de referencia externos, tomar notas u otras estrategias que puedan servir de apoyo (Mokhtari y Reichard, 2003).

Existe otro instrumento para evaluar la metacognición y funciones ejecutivas en tareas de lectura, que es la Escala de Conciencia Lectora (ESCOLA) (Puente, Jiménez y Alvarado, 2009; citado en Jiménez, Alvarado, Fernández, y Puente, 2010). Este instrumento aporta información sobre cómo el estudiante planifica la lectura, cómo supervisa lo que está comprendiendo, y cómo evalúa el resultado obtenido. Tiene una estructura matricial (3 x 3), en la que se combinan tres procesos metacognitivos (planificación, supervisión y evaluación) y tres variables (tarea, sujeto y texto), aunque existe una cuarta variable, presente en todos los ítems, que refleja el comportamiento estratégico. Utiliza un formato de elección múltiple de tres alternativas (bajo, medio, alto). Este instrumento está diseñado para escolares de seis a trece años (Jiménez, Alvarado, Fernández, y Puente, 2010).

También existen instrumentos para evaluar el pensamiento crítico, como es la prueba de pensamiento crítico de *Cornell*, de elección múltiple (Ennis, Millman y

Tomko, 1985; citado en Millman y Tomko, 1985) que cuenta con dos versiones. La de nivel X se aplica a alumnos de nueve a dieciocho años y consta de setenta y seis elementos repartidos en seis secciones: inducción, deducción, observación, credibilidad de una fuente, semántica e identificación de suposiciones. La prueba de nivel Z que se aplica a alumnos sobresalientes de doce a dieciocho años, así como a adultos. Consta de cincuenta y dos elementos y se divide en siete secciones: deducción, semántica, credibilidad de una fuente, evaluación de conclusiones (inducción), planificación experimental, reconocimiento de definiciones e identificación de suposiciones (Millman y Tomko, 1985).

Otra prueba de evaluación del pensamiento crítico es la de *Watson-Glaser*. Esta prueba creada por Watson y Glaser (1980), se presenta en dos formas, la primera requiere que se resuelva en un tiempo concreto, y la segunda no tiene límite de tiempo. Esta prueba se aplica a estudiantes y a adultos. Consta de 80 ítems repartidos en cinco dimensiones: inferencias, identificación de suposiciones, deducción, interpretación (conclusión más allá de una duda razonable) y evaluación de argumentos.

Esta prueba, aunque considera diferentes dimensiones del pensamiento crítico, no evalúa la credibilidad de una fuente, los aspectos semánticos ni las actitudes.

Además de las pruebas estandarizadas, se encuentran otro tipo de evaluaciones de este proceso a través de observaciones, entrevistas, cuestionarios, etc.

En el proceso de razonamiento se encuentran pruebas como la *Prueba de Amplitud Lectora PAL*, que es una adaptación española, realizada por Elosúa, Gutiérrez, García, Luque y Gárate (1996), de la clásica prueba "*Reading Span Test*" de Daneman y Carpenter (1980). Esta prueba mide la Memoria Operativa implicada en la comprensión lectora y con este fin, requiere distribuir los recursos para el procesamiento (la lectura de un conjunto de frases no relacionadas) y el almacenamiento (el recuerdo de la última palabra de cada frase).

En la actualidad, a través de la web también se encuentran test psicotécnicos estandarizados de razonamiento y que se pueden realizar online. Como son los test de razonamiento⁸. En ellos se pueden encontrar ejercicios tipo: "*Una madre tiene 40 años*

⁸ Ubicado en la dirección web: <http://es.testsworld.net/category/tests-de-razonamiento>

y su hijo 10. ¿Cuántos años han de transcurrir para que la edad de la madre sea el triple de la edad del hijo?'', con cuatro alternativas de respuesta de las cuales solo una es correcta, tras seleccionar se comprueba la respuesta y se puede ir avanzando hasta completar las 25 preguntas del test, que una vez finalizado nos abre una ventana con la valoración del mismo⁹.

⁹ Otro ejemplo de ello, enfocado a empresas se halla en la web: http://www.centraltest.es/ct_es/test-de-razonamiento-rrhh.php.

Capítulo 5

CONOCIMIENTO Y USO DE RECURSOS PARA LA MEJORA PROFESIONAL

Capítulo 5. Conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional.

La gestión del conocimiento está relacionada con las actitudes, ya que éstas facilitan la creación y el intercambio del conocimiento (O'Sullivan, 2002). En los profesionales se torna relevante el hecho de que interactúen de forma efectiva con la información, lo que se denomina alfabetización o competencia informacional, que aunque se utiliza de modo más genérico, está vinculado con las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Según la *American Association of School Libraries* (AASL) (1998), la define como “la habilidad de reconocer una necesidad de información y la capacidad de identificar, localizar, evaluar, organizar, comunicar y utilizar la información de forma efectiva, tanto para la resolución de problemas como para el aprendizaje a lo largo de la vida” (citado en Ortoll, 2003, p.3)

Actualmente vivimos en la llamada “sociedad de la información”, donde las tecnologías tienen un papel importante, ya que han transformado el acceso a la información. Ahora es muy fácil crear, divulgar y acceder a información a través de la red y esto facilita la labor de muchas personas que ven este medio como un gran mercado donde exponer su negocio o su imagen. A la vez es un medio que permite seguir formándose sin necesidad de un espacio físico ni un horario cerrado, algo que para las personas que trabajan y deben seguir formándose, les facilita el acceso a la información, cursos, etc., que necesita para desarrollarse. De hecho, las universidades realizan esfuerzos por incorporar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en sus procesos de formación (Muñoz Carril y González Sanmamed, 2011).

En esta línea, un estudio realizado por Suárez, Almerich, Gargallo y Aliaga (2010) sobre competencias TIC del profesorado, concluye que las competencias tecnológicas del profesorado, tanto en la formación inicial como en la que se pueda dar a lo largo de su trayectoria profesional, ha de tener dos componentes, uno tecnológico y otro pedagógico y en esta base, se deberían estructurar los planes de estudio, para así garantizar la presencia de ambos. No obstante, añaden que este planteamiento ha de ser flexible y adaptado a las necesidades del profesorado.

Pero además de estos componentes que apuntan Suárez et al. (2010), es importante resaltar un componente no menos importante, que es el pensamiento crítico, ya que en esta sociedad de la información “no todo vale”, pues no toda la información procede de fuentes fiables y contrastables, y aunque lo fuera, se ha de saber seleccionar la que se adapta a nuestras necesidades. Internet es un gran mercado de información que requiere un usuario capaz de valorarla críticamente para así poder seleccionar aquella que le puede ayudar a cubrir sus necesidades. Esta es una de las funciones que se debe dar en las universidades en la formación del profesorado, ya que la Universidad ha de comprometerse en “la creación, desarrollo, transmisión e interpretación crítica de los fenómenos científicos, técnicos y culturales; la capacitación para el ejercicio de actividades profesionales que demandan la aplicación de conocimientos, competencias y métodos tanto científico-técnicos como artísticos” (Sangrà y González Sanmamed, 2004, pp. 73-74).

Según Martínez Abad (2013), las competencias informacionales, son consideradas como un constructo compuesto por cuatro dimensiones teóricas, definidas tal y como se muestra en la tabla 13. En todos los casos que se describen, las dimensiones se dan en función de las necesidades específicas de la situación en la que se encuentra el sujeto.

Tabla 13. Dimensiones teóricas de las competencias informacionales. (Martínez Abad, 2013, p. 35)

Dimensión	Definición
Búsqueda de información.	Capacidad de la persona para buscar la información que necesita
Evaluación de la información.	Capacidad de la persona para analizar y seleccionar la información localizada de manera eficiente.
Procesamiento de la información.	Capacidad para organizar y procesar la información de manera apropiada.
Comunicación y difusión de la información.	Capacidad para utilizar y comunicar la información de modo eficaz, ética y legalmente y con el fin de colaborar en una construcción común del conocimiento.

No obstante, internet no es el único medio para acceder a recursos, aunque sea el más utilizado. Un profesional que forma parte de un colectivo, sobre todo si está vinculado a un colegio o institución profesional, suele tener una oferta formativa específica de su profesión que se ofrece a través de cursos, charlas, congresos, etc. Además, en la mayoría de las especialidades, existen publicaciones periódicas acerca de dicha especialidad en la que se publican investigaciones, estudios y avances de ese ámbito.

En el sector de la educación, existen colegios profesionales en el caso de los orientadores, profesores de secundaria o universidad que pertenecen a especialidades concretas, como por ejemplo los pedagogos, psicólogos, abogados, médicos, etc. En concreto los maestros, al menos en la Comunidad Valenciana, disponen de centros de formación denominados CEFIRE (Centros de Formación, Innovación y Recursos Educativos). También se puede pertenecer a algún grupo de investigación, innovación, asociación, etc.

Asimismo, existen multitud de revistas profesionales a las que poder suscribirse y que aportan información acerca de los últimos estudios e investigaciones educativas, como pueden ser “Aula de infantil”, “Bordón”, “Comunicar”, “Cuadernos de Pedagogía”, “Educación, desarrollo y diversidad”, “Eduotec”, “Innovación educativa”, “Redie”, “Relieve”, “Revista Española de Pedagogía”, “Revista de Psicología y Educación”, etc. Sin embargo, no todas ellas tienen la misma orientación (de divulgación o investigación), ni aportan el mismo tipo de informaciones. En el caso de las revistas electrónicas, éstas se han incrementado en los últimos 20 años, algo que se hace evidente gracias a la difusión que proporciona Internet, lo cual genera un mayor impacto en este tipo de publicaciones que se hacen más accesibles (Aliaga, 2014).

Por último, en la red, se pueden encontrar recursos muy interesantes, ya que existen multitud de repositorios y páginas web donde diferentes profesionales o instituciones comparten recursos e información. Algún ejemplo de ello lo tenemos en la Universidad de Valencia, que cuenta con multitud de recursos online elaborados por equipos de investigación, docentes o alumnos que se encuentran en repositorios como “Roderic” o en páginas web como es el caso del grupo “Innovamide”¹⁰, que cuenta con

¹⁰ <http://www.uv.es/innovamide/>

una variedad de recursos de apoyo para el docente y el alumnado. También se puede encontrar una gran variedad de recursos en la “Junta de Andalucía”¹¹, en el “Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado” (INTEF)¹², o de propias editoriales como “Santillana”¹³, entre otros.

Según apuntan Almerich et al. (2005), es necesario conocer el tipo de competencias técnicas que posee el docente, teniendo en cuenta aquellos factores, tanto personales como contextuales que pueden influir en la adquisición del conocimiento de recursos tecnológicos por parte de éste, pudiendo así conocer las necesidades formativas que requiere para poder establecer las acciones formativas pertinentes.

Así pues, lo que se considera importante en esta dimensión, es que un profesional de la educación, sepa acceder a los recursos más apropiados para sus necesidades. Para ello se evaluarán los procesos implicados en esta dimensión de “conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional” que son: identificación, conceptualización, razonamiento, resolución de problemas, pensamiento crítico y metacognición.

5.1. Procesos implicados en la dimensión “conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional”.

En el capítulo anterior se describen los procesos implicados en la dimensión “comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar”, que son los mismos que se contemplan en esta dimensión, es decir, identificación, conceptualización, razonamiento, resolución de problemas, pensamiento crítico y metacognición. Es por ello que no se volverán a definir como tal, de un modo general, pero sí en su contexto, es decir dentro de la dimensión de “conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional”.

¹¹ <http://www.juntadeandalucia.es/educacion/webportal/web/educacion-permanente/recursos/recursos-didacticos>

¹² <http://www.ite.educacion.es/>

¹³ <http://www.santillana.es/recursos-educativos/>

5.1.1. Identificación

En esta dimensión, el proceso de *identificación*, se convierte en un proceso relevante en cuanto al conocimiento de recursos, ya que la identificación es importante para reconocer los recursos más apropiados para su profesión. Pero además implica también el uso de los mismos, ya que el mejor modo de comprobar si un recurso es válido o no es haciendo uso de él, pues eso ayuda a identificar la utilidad del mismo.

Según Coromoto (2011), “*el mejor profesional no es el que acumula un vasto historial académico, sino el que sabe dar la mejor respuesta a las propias demandas que conlleva el ejercicio de su profesión*”. Por este motivo, cobra importancia el saber identificar aquello que necesitamos en cada momento.

En este estudio se utilizan los siguientes indicadores: si conoce y utiliza los recursos bibliográficos de actualización en su especialidad; si conoce y utiliza la oferta formativa (pública y/o privada) para su actualización profesional; si conoce y utiliza con frecuencia recursos de internet relacionados con su especialidad (foros, web especializadas, etc.); si pertenece a redes de colaboración para la mejora profesional (asociaciones, grupos de innovación, etc.); si conoce los congresos, jornadas, reuniones científico-profesionales, etc., más habituales de su especialidad; y si conoce y utiliza normas y recursos de ayuda para poder mantener una actividad de mejora compatible con su desarrollo profesional.

Por lo tanto, se puede decir que se da este proceso de identificación cuando un profesional conoce y utiliza bibliografía actualizada, recursos de internet especializados, recursos de ayuda, oferta formativa, congresos, jornadas, encuentros, etc. o pertenece a redes de colaboración que le permiten estar actualizado.

5.1.2. Conceptualización.

Tal y como se argumentaba en proceso *conceptualización* en el capítulo anterior, ésta es considerada una visión imprecisa y reducida del conocimiento que tenemos del “mundo”, y que por un motivo concreto queremos representar, a través de relaciones verbales con otros conceptos y con ejemplos de nuestra realidad, y con relaciones jerárquicas múltiples.

En este contexto de acceso a la información, se puede decir que lo importante no es saber mucho, sino organizar el conocimiento, utilizar estrategias y comprender de forma significativa para poder desarrollar al máximo las potencialidades cognitivas y metacognitivas, centradas en el dominio de la información desde la perspectiva psicológica, referida a los acontecimientos internos que no se pueden observar pero que configuran los procesos mentales, y desde la perspectiva documental, que hace referencia a los conceptos, procedimientos y valores que permiten recuperar y organizar grandes cantidades de información. Por lo tanto, para lograr un rendimiento óptimo se necesita tanto el conocimiento propio de la disciplina, como la capacidad para recuperar, manipular y transferir dicho conocimiento (Benito, 2000).

Así pues, es importante en este proceso saber cómo el profesional de la educación utiliza la información y cómo la organiza. Para ello, se utilizarán los siguientes indicadores: si utiliza mecanismos y criterios adecuados para la selección y uso de la información, es decir si sabe cómo localizar y acceder a fuentes apropiadas de información; si evalúa la calidad, relevancia y veracidad de la información, así como sus fuentes; si organiza efectivamente el conocimiento y la información acerca de los recursos de mejora y actualización profesional; si está actualizado en los desarrollos intelectuales y científicos de su ámbito profesional; y si codifica, elabora y organiza la información utilizando estrategias y técnicas apropiadas (subrayado, esquema, cuadros sinópticos, mapas, etc.).

5.1.3. Razonamiento.

Tal y como se explica en el capítulo anterior, *razonamiento* es la acción de discurrir, ordenando ideas en la mente para llegar a una conclusión, partiendo de un punto de inicio claramente especificado.

En el caso de la dimensión “conocimiento y uso de los recursos para la mejora profesional”, es importante que un profesional de la educación razone acerca de los recursos encontrados, para la selección y organización de aquellos que le pueden ser útiles en su tarea profesional y que cubran sus necesidades. Debe revisar y organizar la información para gestionarla de forma eficaz, así si clasifica la información podrá acceder a ella de un modo organizado, seleccionando aquella que necesite (Hernández Forte, 2008).

Los indicadores utilizados para medir este proceso son: si se formula hipótesis respecto a los problemas profesionales cotidianos, los recursos que conoce y la aplicación de los mismos para un uso eficaz; si sus actividades de mejora están bien relacionadas con sus problemáticas profesionales; si dirige la selección de sus esfuerzos de mejora e innovación hacia problemáticas que le surgen en su actividad profesional habitual; y si se organiza una estructura de recursos y actividades de mejora/innovación estable, adecuada a sus necesidades profesionales.

En definitiva, un profesional que utiliza el razonamiento en esta dimensión, debe ser capaz de cuestionarse sus necesidades y reflexionar acerca de los recursos (que ha organizado previamente) que mejor se adaptan a éstas.

5.1.4. Resolución de problemas.

La *resolución de problemas*, como se ha visto en el capítulo anterior, es una actividad cognitiva que se dirige hacia un objetivo, es decir, es la capacidad para encontrar respuesta a una pregunta o dificultad.

En esta dimensión de “conocimiento y uso de los recursos para la mejora profesional”, el profesional ha de ser capaz de identificar los problemas que se plantean en su tarea o actividad diaria y acceder a aquellos recursos, que ha razonado y organizado previamente, que le permitan solucionar el problema utilizando las estrategias más adecuadas. Un ejemplo podría ser el referido a una maestra que al inicio de curso detecta un grupo bastante heterogéneo en cuando al ritmo de aprendizaje y necesita buscar una solución para poder atender a todos los alumnos según sus necesidades. Puede realizar una búsqueda de recursos que le ayuden, por un lado, a mejorar el aprendizaje de los que llevan más retraso a través de actividades más motivadoras e innovadoras, y por otro lado, actividades más avanzadas para que puedan realizar los niños que van más adelantados mientras los demás intentan ponerse en el mismo nivel. Ahí la maestra podría, por ejemplo, realizar búsquedas sistemáticas en la Red para identificar actividades y estrategias didácticas, y así poder atender a cada niño según sus necesidades. Podría basarse en experiencias que han llevado a cabo otros colegas y que han sido efectivas, considerando el contexto y realizando la

correspondiente adaptación si fuera necesario. Este es un modo de acceder a información específica, ya que cada vez son menos los profesionales que trabajan de forma aislada, pues frecuentemente se comparte el conocimiento, algo que ayuda a tener una visión más amplia del problema y más alternativas de solución (Vizcarro y Juárez, 2006).

En este estudio, la solución de problemas se mide por tres indicadores: si identifica los problemas profesionales en su actividad y busca la solución más eficaz a través de la mejora e innovación; si existe una relación entre las informaciones específicas a las que accede y sus necesidades; y si utiliza estrategias adecuadas para la resolución de problemas que se le plantean a nivel profesional.

Un profesional que muestra este proceso, es aquel que sabe detectar los problemas que se le presentan en su tarea, buscando la solución más eficaz, utilizando información y estrategias acorde a sus necesidades

5.1.5. Pensamiento crítico.

Ser crítico ante la información es algo importante en un profesional, ya que esto puede actuar como un filtro ante la información que puede ser útil y la que no. Pero además, es importante ser crítico con uno mismo, pues la información que se recibe del exterior puede provocar un cuestionamiento acerca de las creencias que se poseen, lo cual hace que se reequilibre nuestro pensamiento para llegar a una posición más sensata y justificada sobre la cuestión que se esté tratando. Según Facione (2007), el pensamiento crítico se caracteriza por (ver tabla 14):

Tabla 14. Características del pensamiento crítico según Facione (2007, pp. 8-9).

Pensamiento crítico
<ul style="list-style-type: none">• Curiosidad respecto a una amplia gama de asuntos.• Preocupación por estar y mantenerse bien informado.• Estado de alerta frente a oportunidades para utilizar el pensamiento crítico.• Confianza en los procesos de investigación razonados.

- Auto confianza en las propias habilidades para razonar.
- Mente abierta respecto a visiones divergentes del mundo.
- Flexibilidad al considerar alternativas y opiniones.
- Comprensión de las opiniones de otras personas.
- Imparcialidad en la valoración del razonamiento.
- Honestidad al enfrentar las propias predisposiciones, prejuicios, estereotipos o tendencias egocéntricas.
- Prudencia al postergar, realizar o alterar juicios.
- Voluntad para reconsiderar y revisar visiones en las que la reflexión honesta insinúa que el cambio está justificado.

Pero además, para accionar el *pensamiento crítico* ante una nueva información, es necesario interpretar, analizar, evaluar, explicar la información, se requiere, tal y como se ha visto en el capítulo anterior, realizar inferencias y activar la metacognición. Se trata, por lo tanto de un proceso importante en esta dimensión, ya que es el responsable de la selección de fuentes de información fiables.

Los indicadores del pensamiento crítico para este estudio son: si emite juicios y adopta un posicionamiento tras la evaluación de la solidez y fundamentación de ideas así como la fiabilidad de la procedencia de la información; si diferencia entre los criterios de acceso a la información, aquéllos que son más adecuados para la selección de la información que es relevante para su mejora; y si domina y posee habilidad para investigar la fiabilidad de las fuentes de información.

En resumen, un profesional que ha desarrollado el pensamiento crítico en esta dimensión de “conocimiento y uso de los recursos para la mejora profesional”, es aquel que sabe distinguir la información que es relevante y la que no, por medio de juicios y valoraciones de la misma, que aporten evidencias de fiabilidad de esas fuentes que le pueden ayudar a mejorar.

5.1.6. Metacognición.

En este proceso la metacognición tiene un papel muy importante, ya que permite al profesional ser consciente de todo lo descrito anteriormente, es decir, darse cuenta de lo que necesita mejorar, cómo acceder a los recursos o conocimientos que le permitan mejorar, y ser consciente de los procesos que activa para conseguir esa mejora.

Un profesional que quiere seguir aprendiendo y formándose, ha de tener un buen nivel metacognitivo, ya que necesita reconocer que una buena información y/o formación es fundamental, ya que le garantiza el logro. Ha de saber cuándo, cómo y dónde encontrar esa información, ya que reconoce lo que necesita y qué debe hacer para conseguirlo. Según Kluwe (1987), consiste en plantearse preguntas como: ¿Qué voy a hacer? ¿Cómo lo voy a hacer? ¿Qué estoy haciendo? ¿Cómo lo estoy haciendo? ¿Qué tal bien o mal lo estoy haciendo? Dicho de otro modo, sabe utilizar las estrategias adecuadas, sabe cómo estructurar la búsqueda, cómo organizar la información y cómo utilizarla de forma eficaz, y además realiza una evaluación del proceso para identificar posibles fallos y si se ha cumplido el objetivo propuesto.

En esta dimensión, el proceso metacognitivo se observa a través de tres indicadores: si es consciente de sus capacidades y limitaciones y de cómo gestiona y controla eficazmente los procesos que se ponen en marcha en su labor profesional que le permiten seguir aprendiendo; si es capaz de pensar sobre su propia forma de razonar en la disciplina, analizando su naturaleza y evaluando su calidad; y si integra la innovación y mejora en su labor profesional, como parte de su actividad.

En definitiva, un profesional de la educación ha de ser consciente de los procesos que se ponen en marcha en su actividad profesional, evaluando la calidad de su labor, procurando la mejora y la innovación.

Capítulo 6

ACTITUDES HACIA EL DESARROLLO PROFESIONAL COMO PROPIA MEJORA

Capítulo 6. Actitudes hacia el desarrollo profesional como propia mejora.

Tal y como se comentaba con anterioridad, la competencia aprender a aprender contiene tanto dimensiones cognitivas como no cognitivas. Este es el caso de la dimensión que ahora se tratará, la de actitudes hacia el desarrollo profesional.

Conocer y actuar son elementos necesarios en el aprendizaje, pero lo más importante no es solo saber mucho o buscar formas de hacer, hay que tener una actitud positiva hacia el proceso de enseñanza aprendizaje. Esta actitud entiende el conocimiento como instrumento que nos ayuda a ampliar nuestro pensamiento, aquel que nos conecta con la realidad, con aquello que necesitamos, cómo conseguirlo, qué dificultades encontraremos y cómo lo solucionaremos. Por lo que la actitud implica una nueva forma de aprender y de enseñar.

Según Nieto y Sierra (1997), actitud se entiende como aquello que permite conocer la firmeza de lo que las personas dicen, piensan o hacen, pudiendo a través de determinadas conductas predecir otras futuras (citado en Fernández, Hinojo y Aznar, 2002). Es la predisposición del sujeto a reaccionar favorablemente o no ante una situación, según la representación social que se ha construido de esa situación (Escudero, 1985; Moscovici, 1985).

Rodríguez, en una revisión que realizó de este concepto, define la actitud como una organización duradera de conocimientos y creencias, con una carga afectiva favorable o desfavorable de un objeto definido, que predispone a una acción coherente con los conocimientos y afectos relativos a dicho objeto (Rodríguez Pérez, 1991).

Las actitudes tienen un *componente cognitivo*, ya que para que ésta exista, es necesaria una representación cognitiva del objeto, formada por las percepciones y creencias hacia el objeto, así como la información que tenemos del mismo. Pero también tienen componentes no cognitivos como son el afectivo y el conductual. El *componente afectivo* se manifiesta en el sentimiento favorable o no hacia un objeto social, siendo el componente más característico de las actitudes, diferenciándose de las creencias u opiniones (componente cognitivo). Y el *componente conductual*, es la forma

en la que reaccionamos, siendo este un componente activo de la actitud (Rodríguez Pérez, 1991).

Por lo tanto, un profesional de la educación que tiene que seguir aprendiendo y formándose a lo largo de la vida, necesita una actitud con un componente cognitivo manifestado a través de su autoconciencia y autorregulación, que le lleven a una disposición para enfrentarse a las demandas de su profesión, mostrando flexibilidad para adaptarse a la nueva realidad. También necesita el componente afectivo, pues es el que le dota de la disposición hacia la formación permanente, que se manifestará por medio de un interés hacia nuevas formas y alternativas que le ayuden a desarrollar su labor. Y por último, se requiere el componente conductual, ya que este componente es el que se manifiesta en la acción, es decir, en la realización de esas acciones que le llevan a cumplir su objetivo, que es seguir formándose y aprendiendo.

Sin embargo, la actitud hacia el desarrollo profesional no es algo que se centra solo en los contenidos, es decir, en la acción, creencias o disposición que se muestra hacia los nuevos conocimientos, sino que requiere algo más. Estamos hablando de la identidad profesional, es decir, aquello que distingue a un profesional de una disciplina concreta y le confiere una función específica.

La identidad profesional es un componente importante en el modo en el que los profesionales, en este caso de la educación, conforman, construyen y representan la propia naturaleza de su trabajo.

Según Vaillant (2007),

La identidad docente refiere a cómo los docentes viven subjetivamente su trabajo y a cuáles con los factores de satisfacción e insatisfacción. También guarda relación con la diversidad de sus identidades profesionales y con la percepción del oficio por los docentes mismos y por la sociedad. La identidad docente es tanto la experiencia personal como el papel que le es reconocido en una sociedad (p. 3).

Por eso, de acuerdo con Vaillant, la identidad de los profesionales de la educación tendría una parte común a todos los docentes, y una parte específica, en parte individual, referida a la historia y características sociales del docente, y en parte

colectiva relacionada con las diferencias de los contextos laborales. No es lo mismo un docente de Educación Primaria, que un docente de Educación Secundaria o Universidad. Tienen en común que todos ejercen como docentes, pero los conocimientos que se requieren para ejercer su docencia no son los mismos. Esto es algo que se refleja en la identidad.

Otro rasgo que refleja la identidad profesional, se ve reflejado en la pertenencia al colectivo de su especialidad. Así vemos que existen colegios, como por ejemplo, el de Pedagogos, Psicopedagogos o Psicólogos, que en el caso de los orientadores escolares, profesores de secundaria o de universidad que tengan esta especialidad, sería un colectivo que le dota de identidad. Pero esto no ocurre con todas las especialidades ni con Magisterio, ya que no tienen un colegio que los represente. La ventaja de pertenecer a estos colegios, es que además de dotarles de esta identidad, les proporciona información y formación permanentemente, lo cual les permite el desarrollo profesional dentro de una identidad propia.

En el caso del colectivo de maestros, que como se comentaba antes no tienen representación colegiada, tienen otros recursos con los que ellos se pueden sentir identificados, como pueden ser los CEFIRE (Centros de Formación, Innovación y Recursos Educativos).

Y otro elemento que conforma la identidad profesional es la autopercepción que se tiene de uno mismo como profesional y la percepción que tenemos de cómo nos ven los demás como profesional. Estos son dos factores que no hay que pasar por alto, ya que también son determinantes de la identidad.

Estos rasgos o elementos se ven claramente en las aportaciones de Larraín (2001) (citado en De Tezanos, 2012, p.7), según el cual la identidad gira en torno a:

- Pertenencia a un colectivo, *“los individuos se definen a sí mismos, o se identifican con ciertas cualidades, en términos de ciertas categorías sociales compartidas. [...] Todas las identidades están enraizadas en contextos colectivos culturalmente determinados”* (Larraín, 2001, pp. 25-26).
- El elemento material, *“las cosas materiales hacen pertenecer o dan el sentido de pertenencia en una comunidad deseada. En esta medida ellas contribuyen a*

modelar las identidades personales al simbolizar una identidad colectiva o cultural a la cual se quiere acceder” (Larraín, 2001, pp. 27-28).

▪ La percepción, *“la construcción del sí mismo necesariamente supone la existencia de “otros” en un doble sentido. Los otros son aquellos cuyas opiniones acerca de nosotros internalizamos.”* Y continua diciendo *“Pero también son aquellos con respecto a los cuales el sí mismo se diferencia y adquiere un carácter específico. [...] El sujeto se define en términos de cómo lo ven los otros”* (Larraín, 2001, p. 28). Y en esta percepción de cómo nos ven los otros, está la diferencia, por ello *“la identidad se construye a través de la diferencia y no fuera de ella”* (Hall, 2011, p. 4).

Por ello, el docente en el siglo XXI, tal y como se ha comentado a lo largo de este trabajo, implica un profesional investigador, innovador y tecnológico, lo que es lo mismo, actualizado, ya que la docencia no es una profesión que se adquiere de forma definitiva. Y la formación continua, no consiste únicamente en asistir alguna vez a algún cursillo. Un profesional de la educación debe seguir estudiando, leyendo, escribiendo, en definitiva, actualizándose, lo cual implica una actitud positiva hacia la renovación permanente, autónoma e inherente a la propia personalidad. Todo esto sin olvidar la parte social, es decir, sin olvidarnos de ese sector social al que pertenecemos y que nos confiere identidad personal y grupal, que nos aporta una visión más amplia respecto a nuestra función profesional.

La actitud, además es algo que el docente manifiesta, algo que ven los demás, que se contagia, y por eso mismo, los docentes deben ser un ejemplo de actitud positiva hacia el aprendizaje para sus alumnos (Carmona y Martínez, 2011), no se puede tener una actitud cerrada y quedarse obsoleto, pues se estaría transmitiendo a los alumnos un mensaje negativo, lo cual podría afectar al aprendizaje. La Conferencia Mundial de Educación para Todos celebrada en Jomtien (1990), invitaba a un cambio de actitudes en los estudiantes y en los educadores, afirmando que para que se mejore el aprendizaje de los estudiantes, se requiere garantizar a los educadores las condiciones y oportunidades de aprendizaje, que ha de ser relevante, permanente, pertinente, actualizado y de calidad, añadiendo que éstos no pueden dar lo que no tienen, ni enseñar lo que no saben, ni influir en los valores y actitudes que no poseen o no comparten,

concluyendo que deben estar bien preparados y con una actitud de aprendices permanentes a lo largo de su vida profesional (UNESCO, 1990).

6.1. Procesos implicados en la dimensión “actitudes hacia el desarrollo profesional”.

Tal y como se puede apreciar en el capítulo dos, la tabla 3 muestra los procesos implicados en la dimensión “actitudes hacia el desarrollo profesional”. Éstos son los siguientes: actitudes hacia la formación permanente, extensión de intereses, compromiso, autoconciencia y autorregulación. A continuación se hará una revisión y definición de dichos procesos.

6.1.1. Actitudes hacia la formación permanente.

Tal y como se comentaba anteriormente, la formación permanente es algo que se exige a los profesionales, no solo de la educación, sino en general. Precisamente son los cambios sociales los que provocan este nuevo enfoque. En el caso de los profesionales de la educación, no basta con formarse como docente, sino que es necesaria la actualización permanente para poder innovar y crear nuevas formas de enseñanza-aprendizaje más acordes a la sociedad actual. Esto no es algo único de la profesión docente, ya que en otros ámbitos se da igualmente, la entrada de las tecnologías en la sociedad y la globalización han generado cambios que se reflejan en las empresas, instituciones y sectores sociales, provocando un cambio de roles y creando nuevas necesidades que influyen de un modo u otro en el profesional que ha de seguir formándose para poder actualizar su conocimiento acorde a las nuevas necesidades. Estos cambios no son posibles sin una actitud positiva hacia el cambio.

¿Por qué se habla de una actitud positiva? Sencillamente, el cambio da miedo. Un profesional que lleva años realizando una misma función, que controla y domina, se muestra reacio a cambiar algo que ya conoce y que realiza con facilidad, por algo desconocido que supone un nuevo reto de aprendizaje y dominio. Esto implica por supuesto que se oferten acciones formativas adaptadas y apropiadas para los diferentes niveles y necesidades. Pero estas acciones formativas no lo son todo, las actitudes tienen

un protagonismo importante en la formación continua ya que pueden influir en las conductas que se adoptan en la formación. Así pues, si la persona adopta una actitud positiva hacia la renovación de sus conocimientos, su situación puede verse favorecida. Esta es una de las cualidades que destacan Genovard y Gotzens (1990) que ha de tener un profesor eficaz (citado en Grau, Gómez y Perandones, 2009).

Siguiendo a estos autores, no es suficiente la formación permanente para producir cambios, ya que se hace necesaria la transformación de la mentalidad docente, pues no es solo cuestión de adaptarse, hay que creer en lo que se hace (Grau, Gómez y Perandones, 2009).

Es por ello, que en este estudio se consideren los siguientes criterios para evaluar si un profesional muestra estas actitudes positivas hacia la formación permanente. Estos son: considera necesaria la actualización profesional permanente; considera importante el conocimiento de métodos y procedimientos para la selección de información de forma crítica para su mejora profesional; se muestra abierto y flexible ante innovaciones en los modos de trabajo; y muestra interés por conocer nuevas formas y alternativas para afrontar el trabajo profesional.

Por lo tanto, un profesional manifestará este proceso de actitud positiva hacia la formación permanente si se muestra abierto a innovaciones, flexible ante los cambios formativos y profesionales y considera necesaria la actualización y el conocimiento de métodos y procedimientos desde una visión crítica, que le permita seguir mejorando profesionalmente.

6.1.2. Extensión de intereses.

Anteriormente se hablaba de identidad profesional y de cómo ésta influye en la actitud. Se hablaba de los colectivos profesionales, como pueda ser un colegio de abogados, psicólogos, médicos, etc., que hacen que un profesional de un sector o especialidad concreta se identifique con ella. Si bien es cierto que los colectivos aportan identidad profesional, no por ello hay que cerrarse solo y únicamente a ese colectivo.

Como se comentaba en el punto anterior, la globalización conlleva cambios que influyen en el mundo profesional (Imbernón, 2006). Uno de los cambios más claro, es la necesidad de interactuar con los otros, de conocer otras disciplinas para así entender mejor nuestras necesidades o limitaciones. Un profesional no puede quedarse estancado con lo que conoce, debe enfrentarse a nuevos conocimientos y esto implica no solo los propios de su disciplina, sino cualquier conocimiento que le ayude a comprender mejor sus necesidades, así como relacionarse con profesionales de otras disciplinas o áreas diferentes a la suya, que le puedan aportar nuevas ideas y con los que pueda intercambiar conocimientos.

Un enfoque multidisciplinar es necesario para abordar la realidad, pero además se debe poseer un pensamiento complejo para poder atender las demandas y resolver o dar respuesta a las mismas en el contexto en el que se desarrollan, por lo que también es necesario un enfoque transdisciplinar¹⁴ (Morin, 1996; Romero, 2009).

Por ejemplo, un librero que ha tenido toda la vida una librería tradicional que ha pasado de padres a hijos. Él ha heredado el negocio familiar y trabaja como lo hacía su padre. Con la entrada de las tecnologías, cada vez vende menos libros y ve que su negocio no funciona igual que hace unos años. Su actitud debería ser la de actualizarse él y su negocio a las nuevas necesidades del mercado. Para ello, necesitaría adquirir conocimientos sobre las tecnologías digitales (formatos, aplicaciones, software, etc.), también sobre gestión de empresa (para dirigir su negocio hacia un objetivo claro, que es mejorar su negocio y sus beneficios). Con estos nuevos conocimientos podría dar un nuevo enfoque a su negocio: ofertando e-books, aplicaciones y dispositivos para la lectura digital; haciéndose visible a través de la red, como pueda ser una página web; y gestionando de un modo eficaz su negocio.

Otro ejemplo claro se encuentra en la Neuropsicología, la cual se coordina con diferentes disciplinas, tanto del ámbito médico (Psiquiatría, Neurología, Pediatría, etc.), psicológico (Psicología infantil y clínica) y educativo (Pedagogía, Psicopedagogía, Logopedia, etc.).

¹⁴ Se entiende el enfoque transdisciplinar como aquel que abarca varias disciplinas de forma transversal, es decir, se integran, retroalimentan y complementan las diferentes disciplinas para dar solución a los problemas (Carvajal, 2010; Romero, 2009; UNESCO, 2006).

En el caso de los profesionales de la educación, es importante que amplíen sus conocimientos, que se informen acerca de otros ámbitos disciplinares, que se relacionen con otros profesionales y no solo del ámbito educativo, y que se cuestione sus planteamientos desde una perspectiva multidisciplinar. En la educación esto es importante, ya que cada vez más, se puede encontrar en las aulas una mayor diversidad que implica conocer otras culturas, la diversidad humana, los derechos y deberes, nuevos modelos de enseñanza aprendizaje, multitud de patologías y enfermedades que afectan al proceso educativo, etc.

Es por ello que se considera que un profesional de la educación ha de mostrar su extensión de intereses a través de estos indicadores: recaba información con frecuencia acerca de otros campos disciplinares de la educación, más allá de su propia disciplina; le interesan los asuntos generales de la educación que puedan aplicarse a su propio ámbito disciplinar; está permanentemente dispuesto a contrastarse dialécticamente con otros pensamientos; procura una visión multidisciplinar; y estudia con frecuencia lo que otras personas hacen en sus disciplinas.

6.1.3. Compromiso

Este proceso “*compromiso*”, se entiende como una actitud responsable hacia la profesión, lo que conlleva el deber de mejorar e innovar.

El compromiso es algo que suele adquirirse con una empresa, con una institución, o con una persona o personas, pero en este proceso se considera la actitud de compromiso como algo más que comprometerse con alguien externo a la persona, pues además de esto, se considera el compromiso como un acto consigo mismo. Esta es una actitud necesaria para conseguir la mejora.

En el ámbito educativo existe un cierto consenso ratificado, tanto por la investigación como por la evidencia común, en el que si no existe un compromiso por parte de los profesores poco pueden hacer las exigencias externas o los alicientes económicos (Bolívar, 2013).

Además el compromiso de los profesores, es considerado un componente necesario para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje y para lograr la calidad educativa (Maldonado-Radillo, Ramírez, García y Chairez, 2014).

Para ello, en esta dimensión de compromiso, se consideran tres indicadores: si muestra un elevado sentido de compromiso con su propia mejora profesional como expresión de la actitud que mantiene hacia su función de educador/a; si mantiene con frecuencia intercambios con colegas; y si trabaja frecuentemente en iniciativas educativas innovadoras.

Se consideran estos indicadores, ya que un profesional de la educación que muestra compromiso es una persona que es responsable de su propia mejora profesional, es innovador y no se aísla, compartiendo conocimientos y experiencias.

6.1.4. Autoconciencia

La *autoconciencia*, tal y como la define la RAE, es la consciencia de sí mismo. Es decir, es el proceso a través del cual nos evaluamos a nosotros mismos. Según la “teoría de la autoconciencia objetiva” de Duval y Wicklund, 1973, la autoconciencia es un estado en el que el individuo se toma a sí mismo como objeto de atención, es decir centra su atención en uno o varios aspectos, por ejemplo centrar la atención en el éxito profesional. Lo que ocurre, según los autores, es que la persona suele encontrar discrepancias consigo misma, ya que esta atención se produce entre su yo real y su yo ideal. Según la “teoría de la consistencia cognitiva” (Papalia y Olds, 2004), *“la incoherencia entre dos estados de conciencia hace que las personas se sientan incómodas. En consecuencia, cambian o bien sus pensamientos o bien sus acciones con tal de ser coherentes”* (p. 631).

En este estudio, la actitud que el profesional muestre hacia sus discrepancias o incoherencias en sus estados de conciencia, son valorados, ya que es importante que un profesional tenga conciencia no solo de lo que hace bien, sino también de lo que hace mal, ya que eso es lo que le aporta información acerca de lo que necesita aprender y puede así mejorar.

Por lo tanto, los indicadores que se utilizan para evaluar la dimensión de autoconciencia son los siguientes: si es autocrítico respecto a sus competencias profesionales, es decir, si conoce sus limitaciones y está dispuesto a mejorar; si muestra disposición a enfrentarse a sus propias debilidades y errores; si se cuestiona su propia estructura de pensamiento; y si tiene confianza en sí mismo y en sus capacidades para resolver los problemas.

En definitiva, un profesional que ha desarrollado la autoconciencia debe ser crítico consigo mismo, valorando así sus fortalezas y debilidades, pudiendo mejorar aquello que le impide seguir desarrollando su labor de un modo eficaz.

6.1.5. Autorregulación.

La *autorregulación* es la regulación de uno mismo, el control de la acción, es decir, es aquello que se hace de manera consciente para conseguir un propósito. Para Schunk (1997), la autorregulación son los sentimientos, pensamientos y actos creados por uno mismo que se orientan a la consecución de una meta.

Según Zimmerman (1989), la autorregulación en el aprendizaje hace referencia al *“grado en que un alumno tiene un papel activo en el proceso de su propio aprendizaje, tanto a nivel metacognitivo, motivacional y conductual”* (citado en Juárez y Cordova, 2012, p. 203). Este papel activo a nivel metacognitivo implica ser consciente de su aprendizaje, de sus necesidades, de los recursos que necesita para aprender; a nivel motivacional, ha de sentir ese deseo de aprender, de alcanzar el éxito y de no rendirse; y a nivel conductual, es necesario llevar a cabo acciones que le permitan conseguir todo lo que se ha propuesto, pues sin la acción no se puede materializar el pensamiento.

Así pues, desde el constructivismo, la autorregulación es un proceso de equilibrio a través del cual los esquemas que posee un sujeto son reorganizados y transformados en nuevos esquemas, ya que éstos son asumidos como flexibles, lo cual facilita la adaptación a las demandas del entorno (Salmerón y Gutierrez-Braojos, 2012).

Por ello, un profesional autorregulado es aquel que valora, controla y regula el desempeño profesional, corrigiendo los posibles fallos con una actitud positiva hacia la mejora.

Los indicadores en los que nos basamos para evaluar si un profesional posee un nivel aceptable de autorregulación son: si evalúa, controla y regula sus propias competencias; si verifica y valora su desempeño, controla la calidad de la tarea y corrige sus errores; y si le satisface comprobar lo que les aportan las innovaciones y lo que repercuten en la mejora de su desempeño.

METODOLOGÍA

2. METODOLOGÍA

2.1. Delimitación del problema de estudio

Como se ha señalado en el apartado de fundamentación teórica de este trabajo, un problema fundamental al abordar la evaluación de competencias es su definición teórica y operativa.

La definición de la competencia a evaluar condiciona el desarrollo final del instrumento de evaluación, y es la base para poder aproximarse a su validez.

La validez de una medida es el grado en que un instrumento mide lo que realmente pretende medir. Este principio desde las ciencias naturales es fácil de aplicar, sin embargo en el estudio del ser humano no resulta tan sencillo, debido a que mayormente se trabaja con variables que no son observables directamente.

Según los *Standards of Educational and Psychological Testing* (APA; AERA y NCMR, 1985): la validez es la consideración más importante en la evaluación de un test (en Messick, 1989).

Sería importante resaltar que no existe una medida directa del concepto de validez, aunque sí algunas indirectas. Este es el caso de la validez de constructo, la validez de contenido y la validez criterial. En cuanto a la validez de constructo, es importante tener en cuenta que cuanto mejor se define y comprende el constructo que se pretende medir, mejor se podrán construir y adecuar las pruebas. Sin embargo, la validez de contenido va a determinar el grado en que los ítems son una muestra representativa del contenido que pretendemos medir. Por último, la validez criterial es la correlación entre la prueba y un criterio externo que se entiende que es, a su vez, una medida fiable y válida de lo que pretendemos medir. Esta última, presenta dos posibilidades en función del momento en que se realiza: validez concurrente, en la que se miden al mismo tiempo el criterio y el test; y la validez predictiva, en la que el criterio se mide mucho tiempo antes o después que el test. Entonces hablamos de validez concurrente y/o predictiva.

Como se puede observar, la validez es un tema trascendental en el proceso de construcción de un instrumento, ya que se hace necesario comprobar el significado de

las puntuaciones obtenidas. La validez permite realizar inferencias e interpretaciones correctas de los resultados de la prueba y establecer relaciones con el constructo/variable o rasgo latente que se va a medir.

Siguiendo a Ruiz-Primo, Jornet y Backhoff (2006) hablar de validez de un instrumento, implica evaluar la certeza de las interpretaciones que se le dan a los resultados que proporciona dicho instrumento, a través de las explicaciones del significado de los resultados, es decir, clarificando sus implicaciones. Por lo tanto, *“El concepto de validez (...) se refiere al grado en que las inferencias hechas con base en los resultados de una prueba son justificadas, significativas y útiles”* (p. 13). Asimismo, para que el proceso de validación sea completo, es necesario poner atención en cómo las diferentes evidencias se relacionan y complementan para asegurar la validez de las interpretaciones y usos de las pruebas o escalas. De aquí la importancia de ajustar el instrumento de evaluación al propósito de estudio.

Messick (1989), aunque defiende un concepto unitario de validez, concepción que adopta la comunidad científica tal y como recogen los últimos estándares publicados (AERA, APA y NCME, 1999), señala que distintos tipos de inferencias con los instrumentos de medición requieren diferentes tipos de evidencia. Según Messick (1995), las diferentes estrategias de validación se pueden agrupar en cinco tipos de evidencias (ver tabla 15):

Tabla 15. Tipos de evidencias basadas en Messick (1995). (Fuente: elaboración propia).

EVIDENCIAS BASADAS EN:		
Evidencias internas (ítems)	El contenido de un instrumento de medición	<p>Relevancia: debe proporcionarse la relación entre la variable empleada y la teoría.</p> <p>Representatividad: relación entre el énfasis de las variables en el instrumento y el énfasis de elementos correlativos en el marco conceptual.</p> <p>Calidad técnica del contenido de la prueba: evidencia a través del proceso de análisis de ítem y de prueba.</p>
	El proceso de respuesta	<p>Argumentos que evidencien las consistencias entre las respuestas al instrumento (evidencia empírica) y los procesos asumidos por los evaluados en las tareas propuestas.</p>
	La estructura interna	<p>Relación entre los ítems del instrumento con los componentes de la prueba para determinar si todos ellos conforman el constructo establecido en el marco conceptual.</p>
Evidencias externas (instrumento)	Otras variables	<p>Incluye evidencia convergente y discriminante a partir de comparaciones multimétodo-multirrasgo. Examinar el grado en el cual las propiedades de los puntajes y las inferencias se generalizan a grupos poblacionales.</p>
	Las consecuencias de la medición	<p>Valora las implicaciones de las interpretaciones de los puntajes como una base para la acción futura.</p>

Según Moss (1992), estudiar la validez implica definir de forma explícita un marco conceptual que permita derivar hipótesis comprobables mediante múltiples líneas de investigación que aporten evidencia acerca de las hipótesis planteadas (citado en Ruiz-Primo et al. 2006). También es importante en el proceso de validación, tener en cuenta factores que atenten contra la validez de la interpretación. Es decir, una prueba ha de considerar por un lado, dimensiones importantes del constructo que se mide, y por otro, ha de tener en cuenta aquellos aspectos que, aún no estando relacionados de forma directa con el constructo medido, influyen en los resultados. Estos dos factores se han de considerar ya que pueden atentar contra la validez del constructo.

La validación de constructo y contenido, como es sabido, pueden abordarse desde dos perspectivas complementarias y secuenciales: a) la validación lógica, a partir de jueces, y b) la empírica a partir de análisis estadísticos (dimensionales, contrastes de hipótesis, etc.) realizados sobre datos reales a partir de su aplicación sobre el colectivo a que se dirige el instrumento. Este estudio abarcará ambas perspectivas.

2.2. Objetivos de la investigación.

El *objetivo general* de este estudio es diseñar -y aportar unas evidencias iniciales de validez- un instrumento para evaluar la competencia “aprender a aprender” en profesionales de la educación, partiendo de la definición que se hace de dicha competencia en un estudio previo.

Como primera evidencia de validez se pretende recabar la información aportada por un comité de expertos que analicen la definición teórica del constructo de la competencia “aprender a aprender”.

De este modo, como *objetivos específicos*, se pretende en este trabajo:

1. Realizar una revisión teórica, incluyendo revisión bibliográfica y documental y pruebas relacionadas para conocer el estado de la cuestión (estudios previos, aclaración de conceptos, etc.) de la competencia aprender a aprender.

2. Establecer situaciones, tareas y criterios de evaluación para el diseño del instrumento en cada una de las dimensiones y procesos, es decir, tareas, etc., que evidencien el constructo evaluado.
3. Diseño de ítems, escalas y/o pruebas para la elaboración del instrumento, realizando análisis de jueces.
4. Ensayo piloto del instrumento con un grupo representativo perteneciente al colectivo de especialistas de la educación para así poder realizar la depuración del instrumento, en base a los criterios de selección de ítems y de bondad métrica de las escalas.

2.3. Diseño del cuestionario

El diseño del cuestionario se ha realizado teniendo en cuenta cada una de las dimensiones y procesos implicados. A continuación se describe cómo se realiza la evaluación en cada una de las dimensiones para poder realizar el cuestionario.

2.3.1. Evaluación de la dimensión: *Comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar.*

En el capítulo 3 se mostraban (ver tabla 5), los criterios de evaluación para cada una de las dimensiones. En concreto, se presentan en la tabla 16 los criterios de evaluación de la dimensión de comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar.

Tabla 16. Criterios de evaluación de la dimensión "comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar" en todos los procesos.

COMPRESIÓN DE LENGUAJES CIENTÍFICOS DEL ÁMBITO DISCIPLINAR.
<p style="text-align: center;">IDENTIFICACIÓN.</p> <ul style="list-style-type: none">- Distingue entre los diferentes textos especializados el que le aporta la información científica más ajustada a sus necesidades.- Identifica en el texto los conceptos y/o ideas clave, diferenciándolas de las accesorias.- Identifica en el texto la información necesaria para cumplir los objetivos que pretende el autor.

<p style="text-align: center;">CONCEPTUALIZACIÓN.</p> <ul style="list-style-type: none">- Conoce los conceptos habituales de su disciplina científica/profesional.- Conoce y utiliza el lenguaje propio de su disciplina, textual, gráfico, etc...- A partir de un texto especializado de su disciplina puede extraer claramente los conceptos expresados por el autor
<p style="text-align: center;">RAZONAMIENTO.</p> <ul style="list-style-type: none">- Sabe simplificar y clarificar conceptos complejos.- Analiza de manera crítica los componentes propios que sirven para sustentar el razonamiento que presenta el autor en cualquier tipo de texto de su especialidad.- Diferencia claramente entre propuestas actualizadas y obsoletas.- Diferencia en el texto entre opiniones y hechos demostrados.
<p style="text-align: center;">RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.</p> <ul style="list-style-type: none">- En cualquier tipo de texto o informe, analiza con precisión cuál es la información necesaria para resolver un problema.- A través de los textos, razona desde una dimensión multidisciplinar para la resolución de problemas.- Utiliza los textos específicos para profundizar en aspectos que le pueden ayudar a resolver problemas a los que se enfrentan.
<p style="text-align: center;">PENSAMIENTO CRÍTICO.</p> <ul style="list-style-type: none">- Es capaz de clasificar ideas y distinguir entre conceptos.- Es crítico ante la información que se ofrece a nivel profesional.- Acumula y evalúa la información relevante del texto y usa ideas abstractas para interpretar esa información efectivamente.- Diferencia entre textos que muestran inconsistencias y contradicciones, respecto a los que están bien argumentados.
<p style="text-align: center;">METACOGNICIÓN</p> <ul style="list-style-type: none">- Cuando presta atención a alguna información (lectura, gráficos, audiovisual...) focaliza adecuadamente su atención.- Ante cualquier tipo de información, evalúa si es eficaz o no al leer (diferencia claramente entre lo que comprende y lo que no entiende)- El conocimiento que tiene del mundo, de los otros y de sí mismo, lo maneja a través de las palabras, imágenes e ideas.- Cuando tiene que recordar algo (por ejemplo, de un texto), sabe lo que tiene que hacer para recordarlo después.

Tal y como se muestra en la figura 6, la metacognición engloba los demás niveles ya que es un proceso de orden superior. Así se puede observar como unos niveles o proceso pueden englobar otros, por lo que un mismo ítem puede estar evaluando más de un proceso de forma indirecta¹⁵.

Para esta dimensión se utilizan textos y gráficos propios del ámbito educativo, los cuáles se deben leer u observar para poder responder a las preguntas formuladas.

Los textos y gráficos utilizados para realizar los ítems son variados, se han extraído de diferentes fuentes relacionadas con el ámbito educativo, como son: artículos de divulgación, artículos científicos, investigaciones e informes técnicos.

Esta dimensión está formada por un total de 8 ítems (ver anexo 2), desde el ítem 7 al 14. Entre ellos encontramos ítems de respuesta cerrada con dos o más alternativas, y de respuesta abierta breve. A continuación se puede ver cada ítem de qué tipo es y qué procesos mide (tabla 17):

¹⁵ La figura 6 se encuentra en la página 95 de este trabajo.

Tabla 17. Descripción de ítems de la dimensión de "comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar".

Ítem	Tipo de ítem	Procesos que mide
7	Lectura de un fragmento de un artículo de revista científica y dos preguntas de elección múltiple de cuatro alternativas.	Identificación Conceptualización Razonamiento
8	Lectura de un texto de divulgación y dos preguntas cerradas de dos alternativas.	Identificación Razonamiento
9	Lectura del resumen de siete documentos, con datos como título, año, número de páginas y tipo de documento (artículo científico, trabajo final de grado, tesis doctoral, recopilaciones de experiencias y recursos docentes, manual de apoyo, artículo de divulgación y programa educativo), de los cuales debe seleccionar aquellos que resuelven su problema y aquellos que no, explicando lo criterios de su elección.	Identificación Razonamiento Resolución de problemas
10	Lectura de un fragmento de una investigación en la que tras la lectura se ha de responder a una pregunta de cuatro alternativas, otra pregunta de dos alternativas y realizar una breve redacción acerca de la comprensión del texto.	Conceptualización Razonamiento Pensamiento crítico Metacognición
11	Tras una breve explicación se muestran unos gráficos, que hacen referencia a un modelo teórico, que tras su observación se pide que se realice una breve explicación.	Conceptualización Razonamiento Pensamiento crítico Metacognición
12	Se muestra un breve texto y una gráfica del informe PISA. A continuación se plantean preguntas cerradas, la primera es para conocer si entienden lo que se les pregunta y luego se muestra una pregunta con cinco afirmaciones, de las	Conceptualización Razonamiento

	cuales han de decir cuáles son correctas o incorrectas, y otra pregunta cuatro alternativas de la que deben seleccionar una.	Pensamiento crítico Metacognición
13	Se presenta un fragmento del informe PIRLS-TIMSS y una figura relacionada con el informe. A continuación se plantean preguntas cerradas, la primera es para conocer si entienden lo que se les pregunta y luego se muestra una pregunta con ocho afirmaciones, de las cuales han de decir cuáles son correctas o incorrectas, y otra pregunta cuatro alternativas de la que deben seleccionar una.	Conceptualización Razonamiento Pensamiento crítico Metacognición
14	Se presentan tres fragmentos de textos de artículos científicos. Se les pide que señalen cuáles de ellos están bien argumentados, si se trata de una propuesta actualizada y si se trata de una opinión o un hecho demostrado.	Identificación Pensamiento crítico

A continuación se muestra en la tabla 18, la información bibliográfica de los ítems descritos y que se han utilizado para evaluar la dimensión de “comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar”.

Tabla 18. Referencias de los autores de los textos utilizados para los ítems de la dimensión de "comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar"

Ítem	Autor del texto y año	Título	Fuente	Página
7	Martín Fraile, B. (2011)	Teorías educativas que subyacen en las prácticas docentes.	Revista Teoría de la Educación, 23, 1, 45-70	69
8	Rabadà i Vives, D. (2012)	Las causas del fracaso escolar.	El País	-

9	9.1. Fernández Batanero, J.M. (2004)	Inmigración y educación en el contexto español: un desafío educativo.	Revista Iberoamericana de Educación, 36, 11, 1-12	Resumen
	9.2. Vázquez López, F. (2012)	Mejora de la atención a los niños que se incorporan a las aulas de educación infantil sin conocimiento del idioma en la provincia de Soria.	Universidad Internacional de La Rioja. Facultad de Educación	Resumen
	9.3. Leiva Olivencia, J.J. (2007)	Educación y conflicto en escuelas Interculturales	Universidad de Málaga	Resumen
	9.4. Caruana Vaño, A. (coord.) (2002)	Orientación, tutoría y psicopedagogía.	CEFIRE de Elda	Resumen
	9.5. Girard, K., y Koch, S.J. (1997)	Resolución de conflictos en las escuelas. Manual para educadores.	Barcelona: Granica	Resumen
	9.6. Chaves, A. (2002)	Un estudio incide en fortalecer la autoestima del alumno para evitar conductas agresivas.	El País	Resumen
	9.7. Grupo de Profesionales de la Asociación Aragonesa de Psicopedagogía del Convenio DGA-AAPS (2006)	Programa: mediadores socioeducativos. Serie 9: 9.5. La solución de conflictos interculturales.	Educa Aragón	Resumen
10	Pradas y López (2010)	Acción docente y pensamiento del profesorado. Análisis de un caso desde la perspectiva de la “acción situada”.	V Congreso Internacional de Educación Física. Universidad de Barcelona.	4

11	García Cabrero, B., Loredó Enríquez, J., y Carranza Peña, G. (2008)	Análisis de la práctica educativa de los docentes: pensamiento, interacción y reflexión.	<i>Revista Electrónica de Investigación Educativa</i> , Número Especial, 1-15	9,10 y 11
12	Informe PISA (2009).	Informe para la Evaluación Internacional de Alumnos OCDE, informe español.	Ministerio de Educación y Ciencia, Secretaría General de Educación.	61
13	Informe PIRLS – TIMSS (2011)	Estudio Internacional de progreso en comprensión lectora, matemáticas y ciencias. IEA. Volumen I: Informe Español.	Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.	16-17
14	14.1. Lacasa, P., Cortés, S., y Martínez, R. (2011)	Los medios de comunicación entran en las aulas.	<i>Revista Infancias Imágenes</i> , 10, 1, 84-96	85
	14.2. Ferrer, J., y Ortega, J.L. (1983)	Resolución de problemas y uso de la calculadora.	<i>Revista Infancia y Aprendizaje</i> , 22, 103-108	103-104
	14.3. Pérez, A., y Gimeno, J. (1988).	Pensamiento y acción en el profesor: de los estudios sobre la planificación al pensamiento práctico.	<i>Revista Infancia y aprendizaje</i> , 43, 37-63	43-44

Nota. En esta tabla se pueden ver los autores de cada uno de los ítems, el título del documento utilizado, así como la fuente de la que proviene y la página de la que se ha tomado.

Los datos relativos al autor/es no aparecen en el cuestionario, únicamente aparece el título, tipo de documento y fecha en el ítem 9, pues se necesita esa información, ya que puede ser un criterio, para seleccionar los textos que mejor resuelven el problema. En el anexo 2 (cuestionario), se puede ver cómo se han confeccionado los ítems aquí descritos.

2.3.2. Evaluación de la dimensión: *Conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional.*

Como tal, no se encuentra ningún instrumento que evalúe el conocimiento que tienen los profesionales hacia el “conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional”, aunque sí es fácil encontrar estudios relacionados con la mejora profesional, por ejemplo, estudios en los que se evalúa la percepción de los profesionales hacia la formación permanente, como es el caso del informe realizado por la Junta de Andalucía (2009); otros realizados por Hervás Gómez y Martín Nogales (1997), en los que se evalúan las necesidades formativas del profesorado; estudios como el realizado por la Asociación de Autónomos de Aragón (2005), en el que se analiza la formación continua con el fin de detectar las dificultades de acceso a la misma de los trabajadores y así poder plantear líneas de actuación que mejoren la formación. Estos son algunos ejemplos de los estudios que se han encontrado relacionados con la mejora profesional.

No obstante, cabe resaltar que desde el año 2000 se han ido produciendo diversos estudios acerca de la profesión docente en Europa. La finalidad de mejora de esta profesión, hace que se revisen los planes de estudio para mejorar la formación inicial, pero esto no garantiza la adecuación y actualización del desarrollo docente, por lo que es necesaria la mejora de la formación permanente.

Un trabajo realizado por la Junta de Castilla y León (2011) sobre el modelo de competencias profesionales del profesorado de primaria y secundaria, destaca diez competencias que se resumen en la tabla 19, y que clasifican dentro del modelo europeo¹⁶, en el que se identifica el “*saber, saber ser, saber hacer qué, saber hacer cómo y saber estar*”.

¹⁶ Hace referencia a la tendencia de diferentes estudios y/o informes europeos que se han ido produciendo por diferentes organismos (UNESCO, Eurydice, OCDE), en lo que se considera que las competencias

Tabla 19. Las diez competencias profesionales del profesorado según la Junta de Castilla y León (2011).

Modelo europeo	Competencia
Saber	Competencia científica
Saber ser	Competencia intra e interpersonal
Saber hacer qué	Competencia didáctica
	Competencia organizativa y de gestión
	Competencia en gestión de la convivencia
Saber hacer cómo	Competencia en trabajo en equipo
	Competencia en innovación y mejora
	Competencia comunicativa y lingüística
	Competencia digital (TIC)
Saber estar	Competencia social-relacional

Dentro de estas competencias que define la Junta de Castilla y León (2011), se destaca la **competencia científica**, ya que en relación a este estudio, esta competencia “*implica habilidades y destrezas para la búsqueda, tratamiento, valoración, asimilación, integración y uso de la información y el conocimiento, así como la reflexión, investigación y creación del mismo*” (p. 12). También la **competencia organizativa** y de gestión del centro, ya que se refiere a “*la interpretación del contexto de trabajo y la consiguiente aplicación de planes y programas, a partir de los diferentes procesos y de la combinación de recursos*” (p. 21). Esto implica la capacidad de renovación y actualización permanente, así como la identificación de la necesidad de formación relacionada con la profesión. Otra competencia a destacar es **la competencia en innovación y mejora**, ya que “*cualquier innovación introduce novedades que provocan cambios e implican una búsqueda de mejora*” (p. 28). Esto supone: conocimientos sobre actualizaciones curriculares; capacidad de evaluación, de incorporación de cambios y de trabajo en equipo; habilidad de compromiso y autoaprendizaje, trabajo continuo y organizado; y la adaptación a los cambios. Y por último, cabe destacar la **competencia digital**, ya que implica “*ser una persona autónoma, eficaz, responsable, crítica y reflexiva al seleccionar, tratar y utilizar la*

incluyen saberes o conocimientos (saber); habilidades prácticas (saber hacer); valores, actitudes y compromiso personal (saber ser y saber estar).

información y sus fuentes” (p. 33). Al mismo tiempo *implica “tener una actitud crítica y reflexiva en la valoración de la información disponible, contrastándola cuando sea necesario, y respetando las normas de conducta”* (p. 33). El docente ha de tener la capacidad de búsqueda, evaluación, análisis, gestión, etc., de la información.

Teniendo en cuenta este marco competencial y los indicadores que se consideran que ha de tener un profesional de la educación para esta dimensión del “conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional” (ver tabla 20), se han elaborado ítems para evaluar dicha dimensión, como se verá a continuación.

Tabla 20. Criterios de evaluación de la dimensión "conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional" en todos los procesos.

CONOCIMIENTO Y USO DE RECURSOS PARA LA MEJORA PROFESIONAL.
IDENTIFICACIÓN.
<ul style="list-style-type: none"> - Conoce y utiliza los recursos bibliográficos de actualización en su especialidad. - Conoce y utiliza la oferta formativa (pública y/o privada) para su actualización profesional. - Conoce y utiliza con frecuencia recursos de internet relacionados con su especialidad (foros, web especializadas...). - Pertenece a redes de colaboración para la mejora profesional (asociaciones, grupos de innovación...). - Conoce los congresos, jornadas, reuniones científico-profesionales, etc... más habituales de su especialidad. - Conoce y utiliza normas y recursos de ayuda para poder mantener una actividad de mejora compatible con su desarrollo profesional.
CONCEPTUALIZACIÓN.
<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza mecanismos y criterios adecuados para la selección y uso de la información (sabe cómo localizar y acceder a fuentes apropiadas de información). - Evalúa la calidad, relevancia y veracidad de la información, así como sus fuentes. - Organiza efectivamente el conocimiento y la información acerca de los recursos de mejora y actualización profesional. - Está actualizado en los desarrollos intelectuales y científicos de su ámbito profesional. - Codifica, elabora y organiza la información utilizando estrategias y técnicas apropiadas (subrayado, esquema, cuadros sinópticos, mapas, etc.).

RAZONAMIENTO.

- Se formula hipótesis respecto a los problemas profesionales cotidianos, los recursos que conoce y la aplicación de los mismos para un uso eficaz.
- Sus actividades de mejora están bien relacionadas con sus problemáticas profesionales.
- Dirige la selección de sus esfuerzos de mejora e innovación hacia problemáticas que le surgen en su actividad profesional habitual.
- Se organiza una estructura de recursos y actividades de mejora/innovación estable, adecuada a sus necesidades profesionales.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

- Identifica los problemas profesionales en su actividad y busca la solución más eficaz a través de la mejora e innovación.
- Existe una relación entre las informaciones específicas a las que accede y sus necesidades.
- Utiliza estrategias adecuadas para la resolución de problemas que se le plantean a nivel profesional.

PENSAMIENTO CRÍTICO.

- Emite de juicios y adopta un posicionamiento tras la evaluación de la solidez y fundamentación de ideas así como la fiabilidad de la procedencia de la información.
- Diferencia entre criterios de acceso a información aquéllos que son más adecuados para la selección de la información que es relevante para su mejora.
- Domina y posee habilidad para investigar la fiabilidad de las fuentes de información.

METACOGNICIÓN.

- Es consciente de sus capacidades y limitaciones y de cómo gestiona y controla eficazmente los procesos que se ponen en marcha en su labor profesional que le permiten seguir aprendiendo.
- Es capaz de pensar sobre su propia forma de razonar en la disciplina, analizando su naturaleza y evaluando su calidad.
- Integra la innovación y mejora en su labor profesional, de manera efectiva, como parte de su actividad.

Para esta dimensión se utilizan preguntas cerradas y abiertas de respuesta breve. Las preguntas cerradas se formulan con la posibilidad de respuesta dicotómica en algún caso; de respuesta múltiple de varias alternativas en otros casos; y la mayoría de ellos están formulados con opción de respuesta en una escala Likert de 5 niveles de frecuencia.

Esta dimensión está formada por un total de 15 ítems (ver anexo 2), desde el ítem 15 al 29. A continuación se puede ver cada ítem de qué tipo es y qué procesos evalúa (ver tabla 21).

Tabla 21. Descripción de ítems de la dimensión de "conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional".

Ítem	Tipo de ítem	Procesos que mide
15	Ítem con opción de respuesta dicotómica, tras la cual se deja espacio para respuesta breve en la que se argumenta de modo específico según la respuesta anterior.	Identificación
16	Ítem con varias opciones de respuesta y con opción de "otros"	Identificación
17	Ítem en el que se muestran tres opciones de formación con tres opciones de respuesta acerca del conocimiento de las mismas, que se sitúan en una escala de 1 a 3, siendo 1 desconocimiento total y 3 conocimiento pleno. A continuación de cada afirmación se formula una pregunta haciendo referencia al uso de las mismas en la que se ha de realizar la valoración en una escala Likert de 5 niveles de frecuencia, siendo 1 nunca y 5 siempre.	Identificación
18	Es igual que el ítem 17, pero con una opción acerca de congresos, jornadas, etc. La formulación es idéntica a la anterior	Identificación
19	Se muestran alternativas de respuesta acerca de fuentes de acceso al conocimiento, en las que se valora cada una de las alternativas en una escala Likert de 5 niveles de frecuencia, siendo 1 nunca y 5 siempre.	Identificación
20	Se muestran alternativas de respuesta acerca de conocimiento y uso de recursos de internet, en las que se valora cada una de las alternativas en una escala Likert de 5 niveles de frecuencia, siendo 1 nunca y 5 siempre.	Identificación

21	Se muestran alternativas de respuesta acerca del acceso a información nueva, en las que se valora cada una de las alternativas en una escala Likert de 5 niveles de frecuencia, siendo 1 nunca y 5 siempre.	Conceptualización Pensamiento crítico
22	Se muestran alternativas de respuesta acerca de la selección de información en la web, en las que se valora cada una de las alternativas en una escala Likert de 5 niveles de frecuencia, siendo 1 nunca y 5 siempre.	Conceptualización
23	Este ítem evalúa la prioridad o importancia en la selección de la información, con varias alternativas que se valoran en una escala Likert de 5 niveles de frecuencia, siendo 1 nunca y 5 siempre.	Conceptualización Pensamiento crítico
24	En este ítem se extrae información acerca de la frecuencia con la que se utilizan diferentes técnicas de selección de la información, por medio de una escala Likert de 5 niveles de frecuencia, siendo 1 nunca y 5 siempre.	Conceptualización
25	Aquí se muestran alternativas de respuesta acerca de la organización de la información, en las que se valora cada una de las alternativas en una escala Likert de 5 niveles de frecuencia, siendo 1 nunca y 5 siempre.	Conceptualización
26	Se muestran alternativas de respuesta acerca de cómo resuelven problemas por medio de información nueva, en las que se valora cada una de las alternativas en una escala Likert de 5 niveles de frecuencia, siendo 1 nunca y 5 siempre.	Razonamiento Resolución de problemas
27	Aquí se muestran alternativas de respuesta acerca cómo afronta las limitaciones o dificultades en el trabajo, en las que se valora cada una de las alternativas en una escala Likert de 5 niveles de frecuencia, siendo 1 nunca y 5 siempre.	Metacognición
28	Aquí se muestran alternativas de respuesta acerca cómo resuelve los problemas, en las que se valora cada una de las alternativas en una escala Likert de 5 niveles de frecuencia, siendo 1 nunca y 5 siempre.	Resolución de problemas
29	Aquí se muestran alternativas de respuesta acerca cómo recuerda información (estrategias), en las que se valora cada una de las alternativas en una escala Likert de 5 niveles de frecuencia, siendo 1 nunca y 5 siempre.	Metacongnición

2.3.3. Evaluación de la dimensión: *Actitudes hacia el desarrollo profesional como propia mejora.*

Han sido muchos los estudios que se han llevado a cabo para conocer las actitudes de las personas en diferentes situaciones. Uno de los trabajos pioneros sobre actitudes, fue el realizado por Thurstone (1928), que desarrolló diversas escalas de medida de las actitudes. Otro de los autores que trabajo en esta línea fue Likert (1932), que diseñó el método para medir actitudes que más ha influido en este tipo de investigaciones. Likert desarrolló el principio de medición de actitudes preguntando a las personas sobre una serie de afirmaciones acerca de un tema, en cuanto al grado en que están de acuerdo con las mismas, y así identificar los componentes cognitivos y afectivos de las actitudes.

Por otro lado, son diversos los estudios realizados acerca de las actitudes de los trabajadores hacia la formación permanente, sobre todo estudios que algunas empresas elaboran con el fin de definir el perfil de sus trabajadores. En educación, la mayoría de los estudios realizados se centran en la actitud hacia la formación en tecnologías de la información y la comunicación, ya que las TIC tienen cada vez más presencia en los centros educativos, lo cual lleva a realizar estudios acerca de las actitudes de los docentes respecto a la formación en este área, como puedan ser los estudios de Fernández, Hinojo, y Aznar (2002); Gargallo, Suárez y Almerich (2006); o de Gracia y González (2007).

En el capítulo 5, se mostraba la tabla 13 (p. 123), en la que se recogían las diez competencias profesionales del profesorado según un estudio realizado por la Junta de Castilla y León (2011). El desarrollo de estas competencias, también implica un componente actitudinal. Respecto a la **competencia científica**, ésta “*requiere actitudes abiertas y favorables hacia el saber acumulado y hacia los nuevos avances de la sociedad del conocimiento a través de comportamientos activos e implicados*” (p. 12). Esto permite el reconocimiento de los errores y dificultades para poder avanzar, e implica estar en contacto con los avances a través de lecturas, conferencias, estudios, noticias, etc., y conocer y participar en experiencias de investigación, reflexión y creación de conocimientos propios del ámbito disciplinar. La **competencia intra e interpersonal**, supone las “*actitudes personales hacia uno mismo, hacia los demás y*

hacia la propia profesión” (p. 15). Esto implica una disposición positiva hacia el cambio y la innovación, una actitud optimista, una escucha activa, en definitiva, estar abierto al cambio. En cuanto a la **competencia de trabajo en equipo**, ésta implica *“actitudes de cooperación y colaboración (...) una actitud cooperativa y no individualista”* (p. 25). Para ello se debe superar la cultura individualista, es decir compartir el conocimiento, pues aquello que no se comparte se pierde, no evoluciona. También es importante aceptar las opiniones de los demás y saber dar un punto de vista de forma constructiva, y relacionarse con otros profesionales. La **competencia de innovación y mejora**, por su lado, requiere de una actitud flexible y creativa para adaptarse a los cambios, así como de responsabilidad, compromiso, participación, respeto, valoración de las aportaciones, y mejora de la propia competencia profesional. Y por último, la **competencia digital TIC**, que requiere una actitud de actualización permanente de conocimientos y habilidades.

Como se decía al inicio de este capítulo, las actitudes tienen un componente cognitivo, un componente afectivo y un componente conductual. Teniendo en cuenta la revisión realizada y considerando estos tres componentes, la dimensión considera los siguientes componentes (ver tabla 22):

Tabla 22. Componentes de la dimensión actitudes hacia el desarrollo profesional como propia mejora.

Componente	
<i>Afectivo</i>	Actitudes hacia la formación permanente
	Extensión de intereses
<i>Conductual</i>	Compromiso
<i>Cognitivo</i>	Autoconciencia
	Autorregulación

Teniendo en cuenta este marco competencial y los indicadores que se consideran que ha de tener un profesional de la educación para esta dimensión de *“actitudes hacia el desarrollo profesional como propia mejora”* (ver tabla 23), se han elaborado ítems para evaluar dicha dimensión, como se verá a continuación.

Tabla 23. Criterios de evaluación de la dimensión "actitudes hacia el desarrollo profesional como propia mejora" en todos los procesos.

ACTITUDES HACIA EL DESARROLLO PROFESIONAL (LA PROPIA MEJORA).
ACTITUDES HACIA LA FORMACIÓN PERMANENTE.
<ul style="list-style-type: none"> - Considera necesaria la actualización profesional permanente. - Considera importante el conocimiento de métodos y procedimientos para la selección de información de forma crítica para su mejora profesional. - Se muestran abiertos y flexibles ante innovaciones en los modos de trabajo. - Muestran interés por conocer nuevas formas y alternativas de afrontar el trabajo profesional.
EXTENSIÓN DE INTERESES.
<ul style="list-style-type: none"> - Recaba información con frecuencia acerca de otros campos disciplinares de la educación, más allá de su propia disciplina. - Le interesan los asuntos generales de la educación que puedan aplicarse a su propio ámbito disciplinar. - Está permanentemente dispuesto a contrastarse dialécticamente con otros pensamientos. - Procura una visión multidisciplinar. - Estudia con frecuencia lo que otras personas hacen en sus disciplinas.
COMPROMISO.
<ul style="list-style-type: none"> - Muestra un elevado sentido de compromiso con su propia mejora profesional, como expresión de la actitud que mantiene hacia su función de educador/a. - Mantiene con frecuencia intercambios con colegas. - Trabaja frecuentemente en iniciativas educativas innovadoras.
AUTOCONCIENCIA.
<ul style="list-style-type: none"> - Es autocrítico respecto a sus competencias profesionales: conoce sus limitaciones y está dispuesto a mejorar. - Muestra disposición a enfrentarse a sus propias debilidades y errores. - Se cuestiona su propia estructura de pensamiento. - Tiene confianza en sí mismo y en sus capacidades para resolver los problemas.
AUTORREGULACIÓN.
<ul style="list-style-type: none"> - Evalúa, controla y regula sus propias competencias. - Verifica y valora su desempeño, controla la calidad de su tarea, corrige sus errores. - Le satisface comprobar lo que le aportan las innovaciones y lo que repercuten en la mejora de su desempeño.

Esta dimensión está compuesta por 10 ítems. Para esta dimensión se utilizan 9 ítems de afirmaciones con opción de respuesta en una escala Likert de 5 niveles de frecuencia (ítems 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33 y 34), y un ítem de elección múltiple (ítem 16) (ver anexo 2).

A continuación se puede ver cada ítem de qué tipo es y qué procesos evalúa (ver tabla 24):

Tabla 24. Descripción de ítems de la dimensión de "actitudes hacia el desarrollo profesional como propia mejora".

Ítem	Tipo de ítem	Procesos que mide
16	Ítem con varias opciones de respuesta y con opción de "otros"	Extensión de intereses Compromiso
26	Se muestran alternativas de respuesta acerca de cómo resuelven problemas por medio de información nueva, en las que se valora cada una de las alternativas en una escala Likert de 5 niveles de frecuencia, siendo 1 nunca y 5 siempre.	Autoconciencia
27	Aquí se muestran alternativas de respuesta acerca cómo afronta las limitaciones o dificultades en el trabajo, en las que se valora cada una de las alternativas en una escala Likert de 5 niveles de frecuencia, siendo 1 nunca y 5 siempre.	Autorregulación
28	Aquí se muestran alternativas de respuesta acerca cómo resuelve los problemas, en las que se valora cada una de las alternativas en una escala Likert de 5 niveles de frecuencia, siendo 1 nunca y 5 siempre.	Autoconciencia
29	Aquí se muestran alternativas de respuesta acerca cómo recuerda información (estrategias), en las que se valora cada una de las alternativas en una escala Likert de 5 niveles de frecuencia, siendo 1 nunca y 5 siempre.	Autorregulación

30	Se muestra una afirmación acerca de la formación permanente y una escala Likert para la valoración con 5 niveles de acuerdo, siendo 1 nada de acuerdo y 5 completamente de acuerdo.	Actitud hacia la formación permanente
31	Ítem con 4 afirmaciones en las que se valora cada una con una escala Likert de 5 niveles de frecuencia, siendo 1 nunca y 5 siempre.	Actitud hacia la formación permanente
32	Ítem con 4 afirmaciones en las que se valora cada una con una escala Likert de 5 niveles de frecuencia, siendo 1 nunca y 5 siempre.	Extensión de intereses
33	Ítem con 4 afirmaciones en las que se valora cada una con una escala Likert de 5 niveles de frecuencia, siendo 1 nunca y 5 siempre.	Compromiso
34	Ítem con 4 afirmaciones en las que se valora cada una con una escala Likert de 5 niveles de frecuencia, siendo 1 nunca y 5 siempre.	Autorregulación

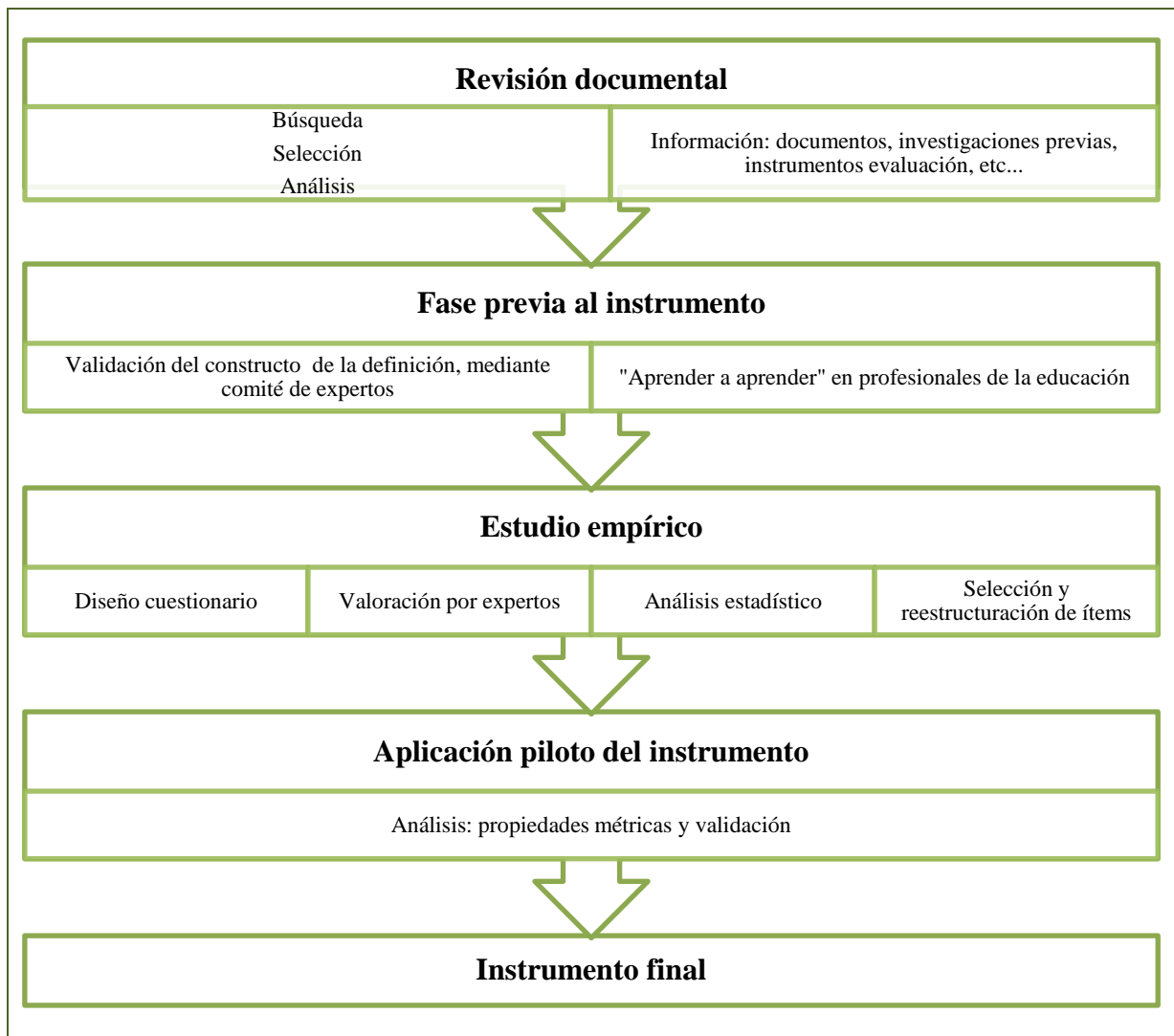
El diseño de los ítems de esta dimensión se muestra en el anexo 2 “Cuestionario para profesionales o futuros profesionales de la educación”.

2.4. Metodología de la investigación.

Se trata de un estudio cuantitativo. Este enfoque se ha establecido como marco de desarrollo de instrumentos de evaluación en los últimos años, al enfatizar la validación de constructo como elemento de bondad sustantivo para todo instrumento de evaluación. La atención prioritaria a la definición del constructo o rasgo latente, basándose en el consenso intersubjetivo para garantizar alejarse de planteamientos arbitrarios, ha supuesto el incremento de la atención en los estudios basados en jueces, como sustento imprescindible para el diseño de instrumentos de evaluación.

Con el fin de contextualizar mejor el planteamiento metodológico que se ha seguido, a continuación se describe el proceso llevado a cabo en este estudio (tabla 25).

Tabla 25. Proceso metodológico del estudio.



Como REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA se han desarrollado los siguientes pasos:

- a) Revisión documental para conocer el estado de la cuestión respecto a la competencia “aprender a aprender”, conceptos relacionados con dicha competencia y las dimensiones y procesos considerados en la definición realizada de la misma. Para ello se ha realizado una búsqueda de documentación en diferentes fuentes o bases de datos¹⁷. Se ha seleccionado la información más relevante y se ha llevado a cabo un análisis de la información con el fin de captar, evaluar, seleccionar y sintetizar la información que ha ayudado a tomar decisiones.
- b) Análisis documental acerca de instrumentos de evaluación disponibles a tal efecto: búsqueda documental acerca de investigaciones relacionadas con la evaluación de la competencia de “*aprender a aprender*”; análisis de información: diseño de evaluación, instrumento utilizado, muestreo, resultados, fiabilidad y validez.

Como ESTUDIO EMPÍRICO, se han desarrollado los siguientes acercamientos:

1º Juicio por expertos del cuestionario

- a) Partiendo de la definición del constructo se creó una rejilla con las tres dimensiones insertas en dicha definición y sus correspondientes sub-dimensiones¹⁸. Cada una de las sub-dimensiones se compone a su vez de diferentes indicadores, los cuales facilitan la evaluación de la dimensión correspondiente¹⁹. Con estos indicadores se creó un cuestionario (ver anexo 3), en el que se solicitaba a los expertos que evaluaran si cada uno de los ítems propuestos valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la

¹⁷ Para este propósito, además de buscadores usuales (como por ejemplo, Google y Google Académico), hemos consultado las siguientes bases de documentación: Catálogo Online de Bibliotecas de la Universitat de València: **OPAC**, Base de datos de Educación: **ERIC**, Catálogo de artículos de revistas sobre ciencias sociales y humanidades: **ISOC**, Catálogo de fuentes monográficas de bibliotecas y centros del CSIC: **CIRBIC-L**, Catálogo de fuentes de revistas de bibliotecas y centros del CSIC: **CIRBIC-R**, Red de Bases de Datos de Información Educativa del Ministerio de Educación y Ciencia: **REDINED**, Base de datos de la Agencia Española del **ISBN**, y Catálogo de Investigaciones Educativas del Ministerio de Educación y Ciencia: **CIDE**.

¹⁸ Se muestra en la tabla 4, página 57.

¹⁹ Ver tabla 5, p. 59 del presente trabajo.

que fue diseñado; y si los ítems tenían calidad técnica²⁰. Para ello, debían aportar sus valoraciones en la hoja de respuestas que se les entregó junto con el cuestionario (ver anexo 4).

La estructura y contenido del cuestionario es la siguiente:

- *Introducción*, en la que se explica en qué consiste el estudio, la finalidad del cuestionario, la definición que se hace de la competencia “*aprender a aprender*” y se explican los componentes de la misma para que se entienda mejor la estructura y contenido del cuestionario. A continuación se les solicita que valoren los ítems en relación a los dos criterios explicados anteriormente (valoración de cada ítem del proceso cognitivo y dimensión para la que se ha diseñado y calidad técnica del mismo) y el modo de evaluarlo (escala y hoja de respuestas)
- *Dimensión 1*: “Conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional”, compuesta por seis sub-dimensiones (identificación, conceptualización, razonamiento, resolución de problemas, pensamiento crítico y metacognición). En esta dimensión se les explica a los expertos qué se considera importante y se les aporta una definición de cada uno de los procesos para que se entienda mejor la propuesta. Esta dimensión se compuso de 15 ítems
- *Dimensión 2*: “Actitudes hacia su desarrollo profesional (la propia mejora)”, compuesta por cinco sub-dimensiones (actitudes hacia la formación permanente, extensión de intereses, compromiso, autoconciencia y autorregulación). Al igual que en la anterior, se les aportó una explicación y una definición de cada uno de los procesos. Compuesta por 7 ítems.
- *Dimensión 3*: “Comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar”, compuesta por seis sub-dimensiones (identificación, conceptualización, razonamiento, resolución de problemas, pensamiento crítico y metacognición). Esta dimensión sigue el patrón de las anteriores en cuanto a explicación y definición de los procesos, con un total de 9 ítems.

²⁰ Se hace referencia a la calidad técnica en cuanto a la adecuación de su formulación, claridad expositiva y selección de respuestas.

- b) El cuestionario se entregó a los expertos para que valoraran cada uno de los ítems en la plantilla correspondiente de valoración, procediendo unos días después a su recogida para realizar los análisis correspondientes.
- c) Tras la valoración de los expertos se procedió al análisis y revisión del cuestionario, considerando las aportaciones cualitativas que hicieron los expertos de los ítems valorados (ver anexo 5), además del análisis estadístico.
- d) Los análisis de datos realizados fueron:
 - a. *Análisis descriptivo de frecuencias*. Para hacer una valoración general de los dos criterios evaluados.
 - b. *Análisis de consistencia interjueces*. Se trató de analizar la consistencia de las valoraciones de los jueces, como garantía para establecer el grado de consenso inter-subjetivo y, en consecuencia, poder valorar la adecuación de las propuestas que se derivan de sus apreciaciones respecto a la valoración del proceso cognitivo en la dimensión competencia y la calidad técnica de los ítems. Este aspecto se ha abordado mediante el análisis de correlación intra-clase y el coeficiente Alfa de Cronbach.
 - c. *Coefficiente de concordancia W de Kendall*, con el fin de estudiar el grado de acuerdo de los jueces respecto a las diferentes dimensiones y procesos.

2º Revisión del instrumento para medir la competencia “aprender a aprender”

Teniendo en cuenta la valoración de los expertos, se procedió a la revisión de los ítems y a confeccionar el cuestionario definitivo que se iba a utilizar para la aplicación piloto del mismo (ver anexo 2).

La reestructuración que se realizó del cuestionario produjo cambios respecto a la formulación de los ítems y al orden de presentación de los mismos.

3º Aplicación piloto del instrumento

- a) El cuestionario (ver anexo 2), que se pasó a la muestra de estudio tenía la siguiente estructura:

- *Portada e introducción*, en la que se les informa que es un cuestionario que forma parte de un estudio (en este caso tesis doctoral), y se les da instrucciones para su realización.
 - *Ítems que miden variables socio-demográficas*, como es edad, sexo, ocupación, etc. (en total 6 ítems).
 - *Ítems de la dimensión “Comprensión de lenguajes científicos del ámbito profesional”*, basados en información textual y/o gráfica, que suponen interpretaciones, toma de decisiones según la información ofrecida o respuestas concretas a las preguntas realizadas, por lo que hay ítems tanto de respuesta cerrada como abierta (7 ítems, con diferentes sub-ítems).
 - *Ítems de la dimensión “Conocimiento y uso de la mejora profesional”*, de respuesta cerrada, semiabierta o escala Likert (15 ítems, con diferentes sub-ítems).
 - *Ítems de la dimensión “Actitudes hacia la formación permanente”*, compuesto por ítems escala Likert (5 ítems, con diferentes sub-ítems).
 - *Agradecimientos*.
- b) La aplicación del cuestionario se llevó a cabo tanto de forma presencial (formato papel) como online, por lo que se tuvo que insertar el cuestionario en la aplicación de encuestas online “Encuestafácil”, para poder facilitar el cuestionario a la muestra menos accesible a la modalidad presencial. El cuestionario se envió a quinientos sujetos en formato papel, y a varias universidades y colegios en formato electrónico. La tasa de respuesta fue de 308 sujetos (61.6%).
- c) Tras la aplicación del cuestionario se procedió a realizar los análisis de los datos obtenidos. El análisis se basó en un estudio de frecuencias; estudio de las propiedades métricas del instrumento mediante análisis de fiabilidad y la Teoría de Respuesta al Ítem; evidencias de validación a través de Cluster de K-medias por procesos de cada dimensión, y pruebas de independencia de la muestra mediante Chi-cuadrado.
- Respecto a las propiedades métricas del instrumento, se han tenido en cuenta dos perspectivas, por un lado la Teoría Clásica de los Test (TCT) y la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI).

- Desde el enfoque de la Teoría Clásica de Construcción de Test, se ha pretendido comprobar la consistencia interna del instrumento mediante Alfa de Cronbach.
- La Teoría de Respuesta al Ítem, Modelo Rasch. Se ha realizado una presentación basada en el trabajo realizado por González-Montesinos (2008). Los análisis de los datos se han realizado con el programa Winsteps (González Montesinos, 2008; Linacre 2014; Linacre 2006).

En el análisis de propiedades métricas del instrumento para evaluar la competencia “aprender a aprender” en profesionales de la educación, se determinan las características de las tres dimensiones y los ítems que la componen, con la utilización del modelo Rasch. Este modelo consiste en emplear la función logística con el fin de establecer una perspectiva probabilística para ítems, para cada categoría de progresión interna de los ítems, y para cada una de las personas que responden a esos ítems.

En el caso de este instrumento, se presentan tres dimensiones, las cuales a su vez presentan procesos cognitivos de menor a mayor relación con la misma, es decir los procesos iniciales se deben adquirir para poder alcanzar los superiores, por lo que el último proceso es el nivel más alto de la dimensión.

Este modelo postula que un ítem eficiente será contestado de forma correcta por aquellos sujetos que tengan la habilidad requerida por las demandas cognitivas de dicho ítem y al revés, un ítem eficiente no debe ser contestado correctamente por aquellos sujetos que no tengan la habilidad necesaria para responderlo (González Montesinos, 2008).

Así pues, se analizan los patrones de respuesta de cada persona a cada uno de los ítems, asignándoles una puntuación común con una unidad métrica específica denominada “Lógitos”.

Los lógitos referidos a ítems una vez formados, representan el grado de admisibilidad que tiene cada ítem para identificar a las personas con el contenido de los mismos.

Los lógitos referidos a personas, simbolizan el grado favorable o desfavorable que muestra cada persona respecto a cada ítem y escala (series de ítems) conjuntamente, es decir, la puntuación de nivel de rasgos.

Esto es posible si los ítems y la escala en su conjunto tienen propiedades métricas suficientes.

En el modelo Rasch, esta condición se establece para los ítems verificando los índices de ajuste externo e interno de cada uno de los ítems (González Montesinos, 2008).

El ajuste interno (INFIT), se explica como “una media cuadrática ponderada de residuales que es sensible a patrones de respuesta irregulares” (González Montesinos, 2008, p. 24). Es decir, que identifica cómo responde un sujeto de forma no esperada a ítems graduados cerca del nivel de habilidad de ese sujeto. El ajuste externo (OUTFIT) es “el promedio de los residuales estandarizados derivados tanto de sustentantes como de reactivos” (González Montesinos, 2008, p. 25). Se puede decir, que el ajuste externo es sensible a valores extremos y más sensibles a comportamientos no esperados en cuanto a respuestas a ítems que se sitúan distantes del nivel de habilidad del sujeto.

Respecto a los ajustes externo e interno, deben mantenerse en el intervalo de 0.80 a 1.20 cuando se trata de valoraciones o percepciones. Cuando el ajuste externo (OUTFIT) se sitúa en este intervalo, se puede decir que los ítems no están siendo valorados positivamente por aquellas personas que no tienen el nivel, o no han adquirido el proceso evaluado, para presentar valoraciones positivas. Sin embargo cuando el ajuste interno (INFIT) se sitúa en este intervalo, se puede decir que el contenido del ítem sí está siendo valorado positivamente por aquellas personas que si tienen el nivel necesario para manifestar valoraciones positivas.

Así pues, cuando los ítems cumplen las expectativas de ajuste externo e interno que establecen las funciones logísticas, se puede decir que los ítems individuales y la escala en su conjunto, están midiendo el rasgo de percepción positivo de las personas frente a los contenidos de los ítems.

Por otro lado, los ítems que no se encuentran en el intervalo de 0.80 a 1.20, muestran una falta de ajuste entre los datos y el modelo. En estos casos, se recomienda eliminar los ítems que muestran desajustes y someterlos a una revisión para afianzar una buena calidad métrica.

Aquellos ítems que mantienen un ajuste interno y externo dentro del intervalo dicho anteriormente, se puede decir que conforman una escala fiable. Esto indica que las puntuaciones pueden ser interpretadas en relación al constructo o rasgo que miden y para el que fueron diseñados.

- Respecto al análisis Cluster o análisis de Conglomerados es una técnica de clasificación post hoc, cuya finalidad es revelar concentraciones en los datos, bien sean casos o variables, para agruparlos de forma eficiente en clusters según su homogeneidad. Estas agrupaciones se forman de acuerdo con la distancia o proximidad de unos casos con otros, así define grupos distintos.

En este caso se ha seleccionado el análisis no jerárquico mediante el método k-medias, que se ha realizado con el paquete estadístico SPSS (versión 18). Se han considerado las agrupaciones de 2 a 5 grupos.

Se incluyen dos perspectivas de análisis:

- a) Identificación de perfiles a partir de los puntajes obtenidos según los procesos cognitivos en cada una de las dimensiones. En la solución que resulta más representativa se identifica la pertenencia de los sujetos a cada grupo. Posteriormente, mediante la prueba Chi-cuadrado se analiza si existe asociación entre los grupos que se componen en cada dimensión.
- b) Identificación de perfiles a partir del análisis de los puntajes totales de las tres dimensiones.

En todos los casos se caracterizan los perfiles obtenidos. En el correspondiente apartado se definen los criterios que se seguirán para la interpretación de los resultados.

2.4. Descripción del grupo de estudio.

En este apartado se muestran dos grupos, por un lado el grupo de expertos y por otro el grupo al que se aplicó el instrumento.

1º Grupo de expertos: compuesto por 9 expertos de los cuales 4 eran hombres y 5 mujeres, todos ellos profesionales del ámbito académico de la Universidad de Valencia (ver gráfica 1).



Gráfica 1. Grupo de expertos: Sexo.

2º Grupo de estudio piloto: compuesto por 308 sujetos, cuyas características son las siguientes:

- ✓ Sexo: 39 hombres y 269 mujeres (ver gráfica 2)

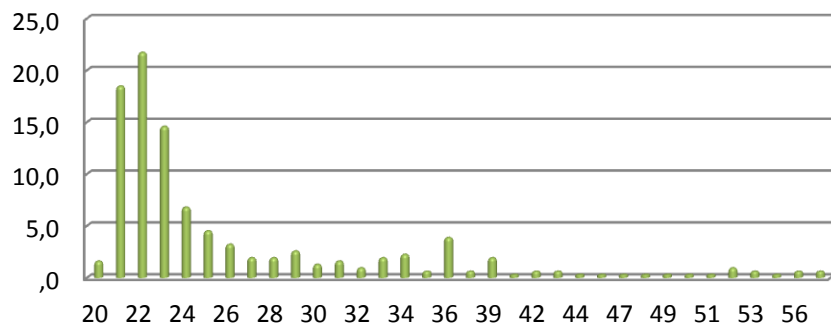


Gráfica 2. Sexo de la muestra del estudio piloto.

- ✓ Edad: comprendida entre 20 y 58 años (ver gráfica 3).
- ✓ Ciudad a la que pertenecen: el grupo está compuesto por sujetos de Valencia, Castellón, Elche, Sevilla y Madrid (ver gráfica 4), tanto de universidades como de centros escolares.
- ✓ Del grupo de estudio 99 sujetos trabajan, algunos combinando el trabajo con el estudio y 209 no tienen trabajo actualmente y su dedicación es únicamente de estudiante de Educación (ver gráfica 5).

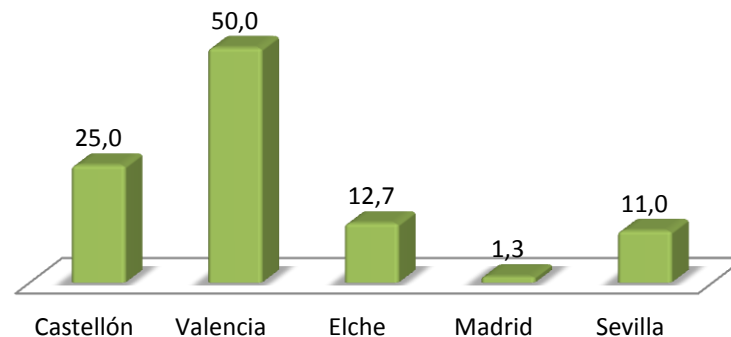
- ✓ Entre las ocupaciones que se encuentran en el grupo, se hallan la de estudiante, orientador/a, maestro/a, profesor/a de secundaria y profesor/a de universidad (ver gráfica 6).
- ✓ En cuanto al grupo de estudiantes, estos están repartidos en diferentes grados, licenciaturas y másteres relacionados con educación, todos ellos de último año (ver gráfica 7).
- ✓ Respecto a los docentes en activo, están repartidos en diferentes especialidades (ver gráfica 8), situándose entre 1 y 33 los años trabajando o de experiencia docente.
- ✓ La titularidad del centro en el caso de los docentes, se puede ver que está repartida entre pública y privada/concertada. Respecto a los estudiantes, la mayoría de la muestra pertenece a centros privados (ver gráfica 9).

Edad



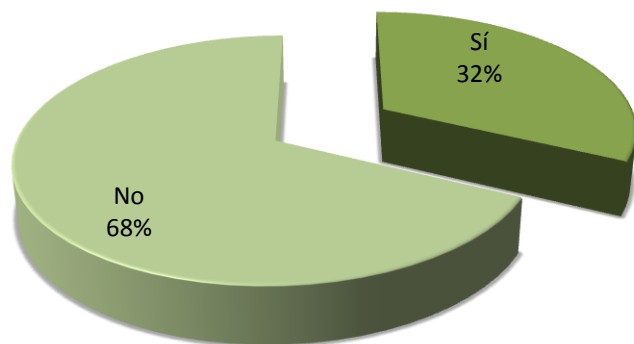
Gráfica 3. Edad de la muestra de estudio.

Ciudad a la que pertenece



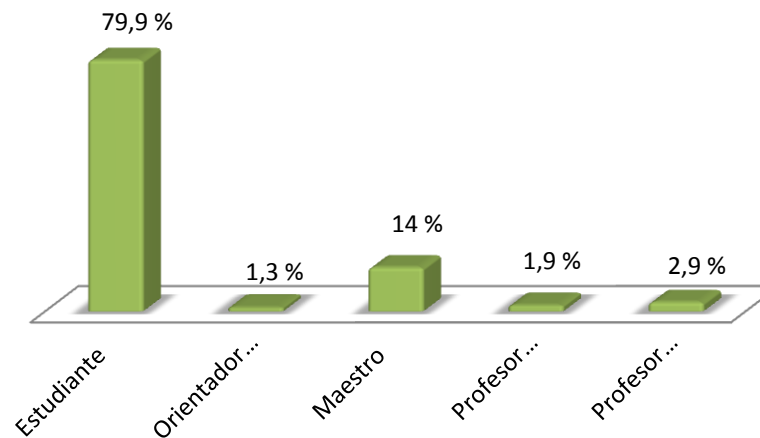
Gráfica 4. Ciudad de procedencia de la muestra.

¿Trabaja?



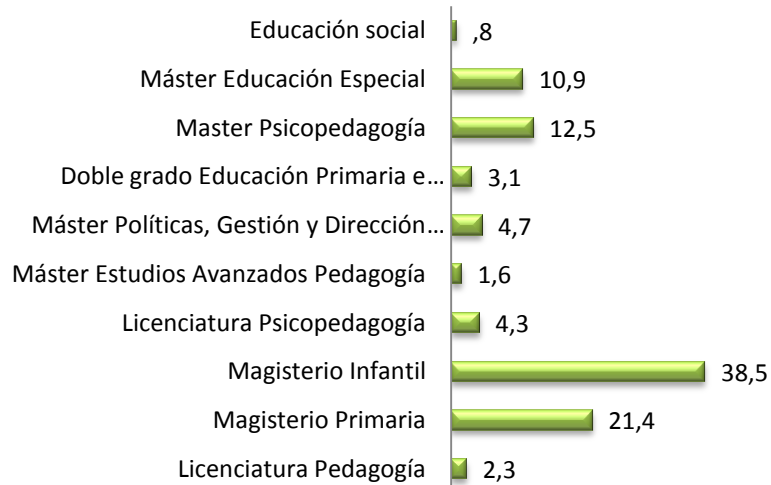
Gráfica 5. Porcentaje de la muestra que trabaja o no.

Ocupación/profesión



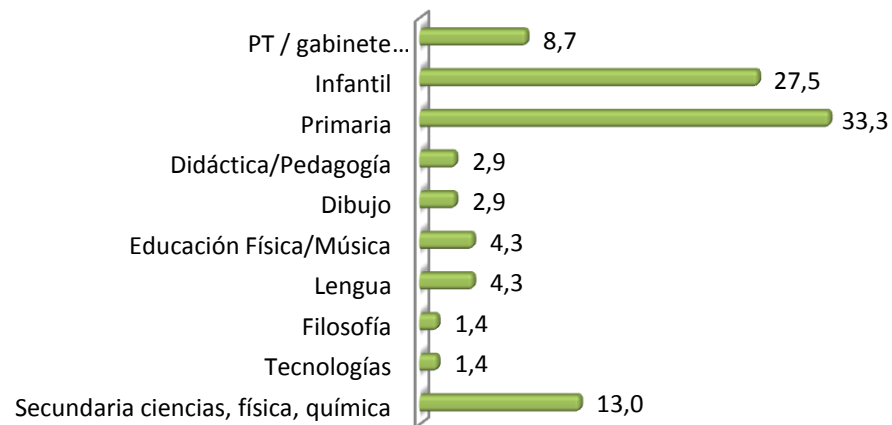
Gráfica 6. Tipo de ocupación o profesión de la muestra.

Titulación a la que pertenece



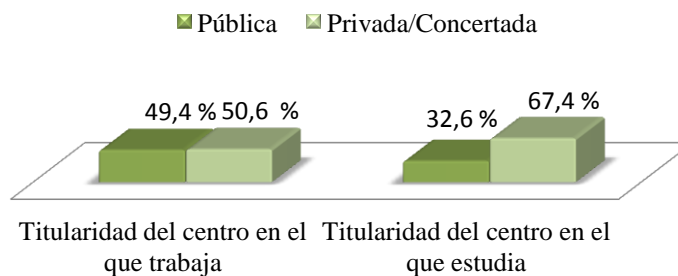
Gráfica 7. Titulación a la que pertenecen los estudiantes.

Especialidad docencia



Gráfica 8. Especialidad de la docencia.

Titularidad del centro



Gráfica 9. Titularidad del centro de procedencia.

RESULTADOS

RESULTADOS

En este apartado se realizará el análisis de los resultados obtenidos tanto en la valoración de jueces como en la aplicación piloto del instrumento. Para ello, se han seguido los criterios de interpretación que se detallan en cada apartado.

El primer apartado hace referencia a la valoración que hacen los expertos del instrumento, en él se realizan análisis descriptivos y de fiabilidad. El segundo apartado hace referencia a la aplicación piloto del instrumento, en la que se realizan análisis de frecuencias; respecto a las propiedades métricas, análisis de fiabilidad y Teoría de Respuesta al Ítem; en cuanto a evidencias de validación, Cluster de K-medias por procesos de cada dimensión y por último, se realizan pruebas de ajuste e independencia de la muestra mediante Chi-cuadrado.

3.1. VALORACIÓN DE EXPERTOS.

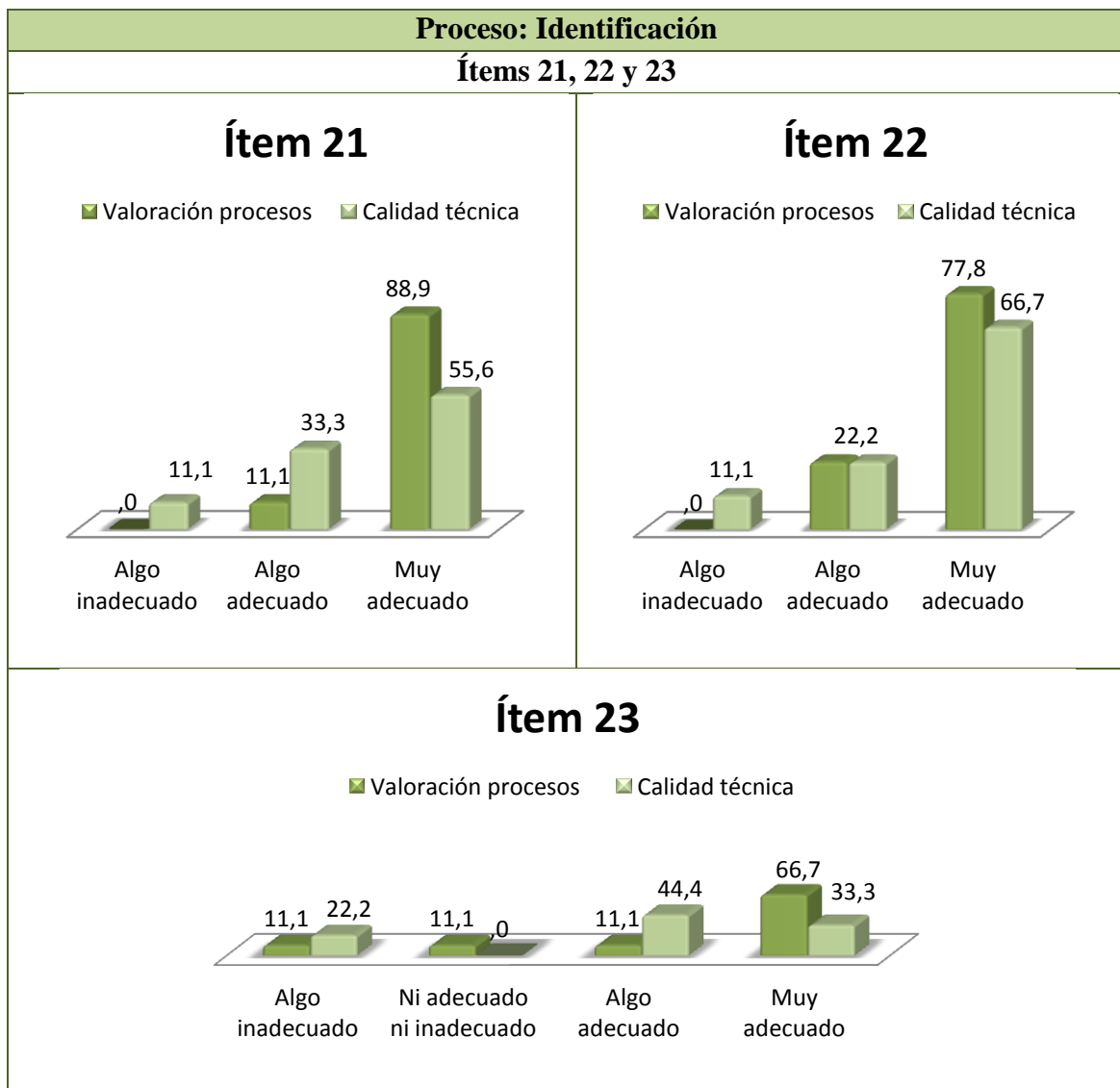
ANÁLISIS DESCRIPTIVOS

Los análisis descriptivos se han realizado para identificar los perfiles de *valoración de proceso y calidad técnica* de los indicadores en cada proceso y dimensión. Este análisis descriptivo, permite conocer las características del objeto de estudio, analizando así las propiedades de las valoraciones que realizan los expertos sobre el instrumento. Los resultados de este apartado se han basado en análisis de frecuencias, en el que se muestran las diferentes dimensiones y los procesos implicados en cada una de las dimensiones. Para ello, se muestran gráficos con el porcentaje que representa cada ítem en cuanto a los criterios de valoración del proceso evaluado en la dimensión, y la calidad técnica del ítem, basado en las valoraciones realizadas por los expertos. Como indicadores estadísticos se hallan la media aritmética y la desviación típica, para conocer el comportamiento de las opiniones de los expertos. Esto se muestra mediante tablas en las que se reflejan medidas de tendencia central y dispersión.

3.1.1a. Dimensión 1: Comprensión De Lenguajes Científicos Del Ámbito Disciplinar

Proceso: Identificación

En la siguiente gráfica (gráfica 10), se pueden apreciar las valoraciones que realizan los expertos de los ítems 21, 22 y 23, que miden el proceso de “Identificación” en la dimensión de “Comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar”, a través de textos en los que tras la lectura se ha de responder a preguntas de opción múltiple en algunos casos, en otros preguntas dicotómicas y en otros responder en base a qué criterios se selecciona una información/texto o no.



Gráfica 10. Dimensión 1, proceso Identificación. Gráficos frecuencias.

Como se puede observar, la mayoría de los expertos manifiestan que los tres ítems son algo adecuados o muy adecuados para medir este proceso en esta dimensión y que tienen una calidad técnica adecuada, encontrando alguna discrepancia en los tres ítems respecto a la calidad técnica.

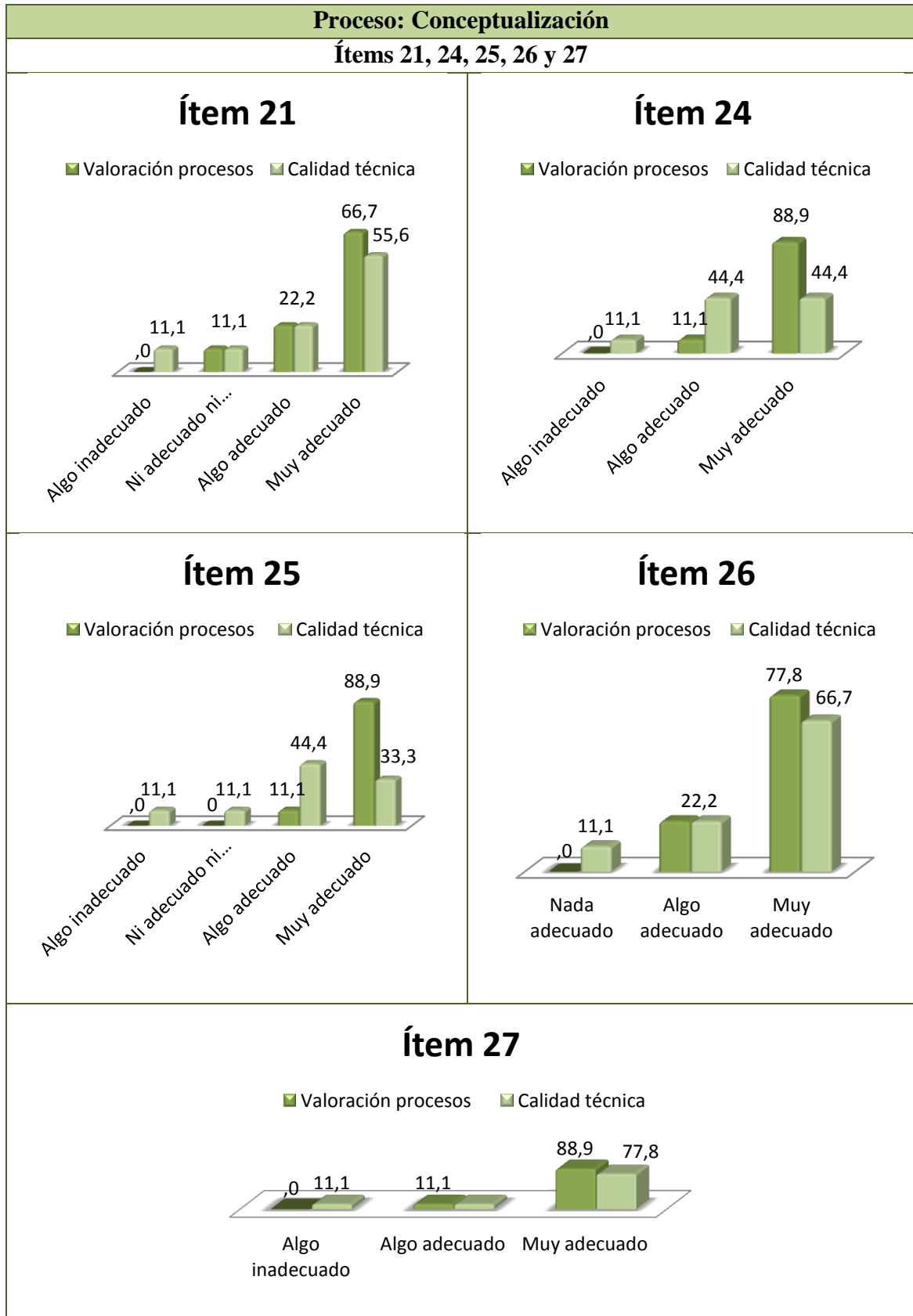
En cuanto a la media, se pueden ver valores altos tanto en el criterio de valoración de procesos como en calidad técnica lo cual indica una alta valoración y calidad. En cuanto a la dispersión, se observa mayor variabilidad en los ítems 22 y 23, estos tienen un rango superior lo cual se manifiesta en una mayor heterogeneidad en cuanto a las valoraciones (ver tabla 26).

Tabla 26. Dimensión 1, proceso identificación. Medidas de tendencia central y dispersión.

Valoración de procesos							
Ítem	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica	Varianza
21	9	1	4	5	4.89	.333	.111
22	9	1	4	5	4.78	.441	.194
23	9	3	2	5	4.33	1.118	1.361
Calidad técnica							
Ítem	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica	Varianza
21	9	3	2	5	4.33	1	1
22	9	3	2	5	4.44	1.014	1.028
23	9	3	2	5	3.89	1.167	1.361

Proceso: Conceptualización

A continuación se muestra la gráfica 11. Como se puede comprobar en esta gráfica, los ítems 21, 24, 25, 26 y 27, miden el proceso de “Conceptualización” en la dimensión evaluada, que al igual que en el proceso anterior se trata de ítems que muestran textos y preguntas a responder (se puede ver en el anexo 3). Se puede observar que la mayoría de los expertos consideran que estos ítems miden el proceso evaluado y poseen una buena calidad técnica, ya que los consideran algo adecuados o muy adecuados, aunque se pueden observar pequeñas discrepancias.



Gráfica 11. Dimensión 1, proceso de Conceptualización. Gráficos frecuencias.

Respecto a las medias, se puede comprobar que éstas son superiores a 4, tanto para la valoración de procesos como para la calidad técnica. En relación al criterio de valoración de procesos, se observa un rango inferior al criterio de calidad técnica, así como una dispersión menor, lo cual indica una mayor homogeneidad en cuanto a las valoraciones que realizan los expertos. Por lo que se refiere a la calidad técnica, el rango es mayor y se observa una mayor heterogeneidad, es decir mayor diversidad en cuanto a las valoraciones que se realizan en este criterio (ver tabla 27).

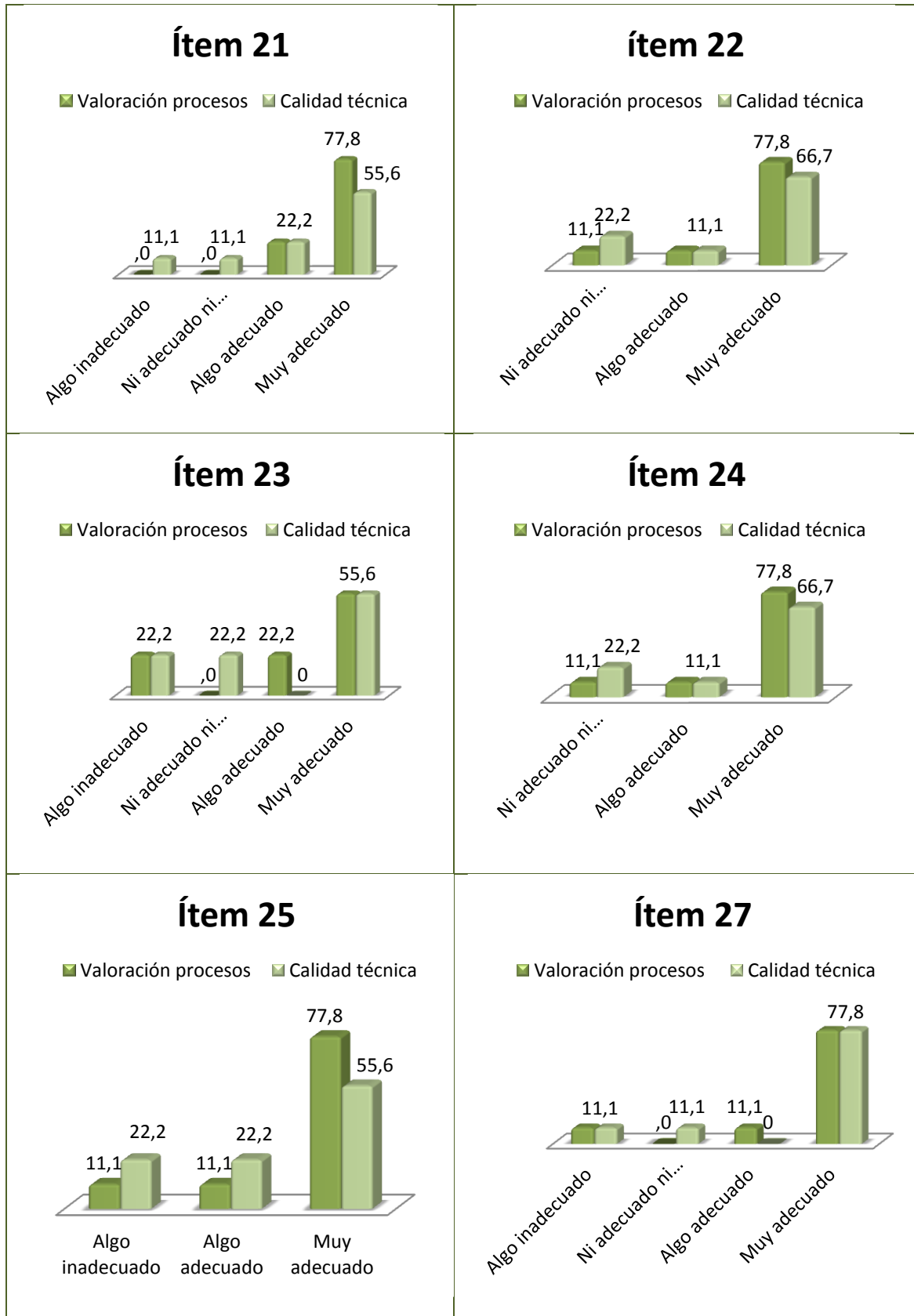
Tabla 27. Dimensión 1, proceso conceptualización. Medidas de tendencia central y dispersión.

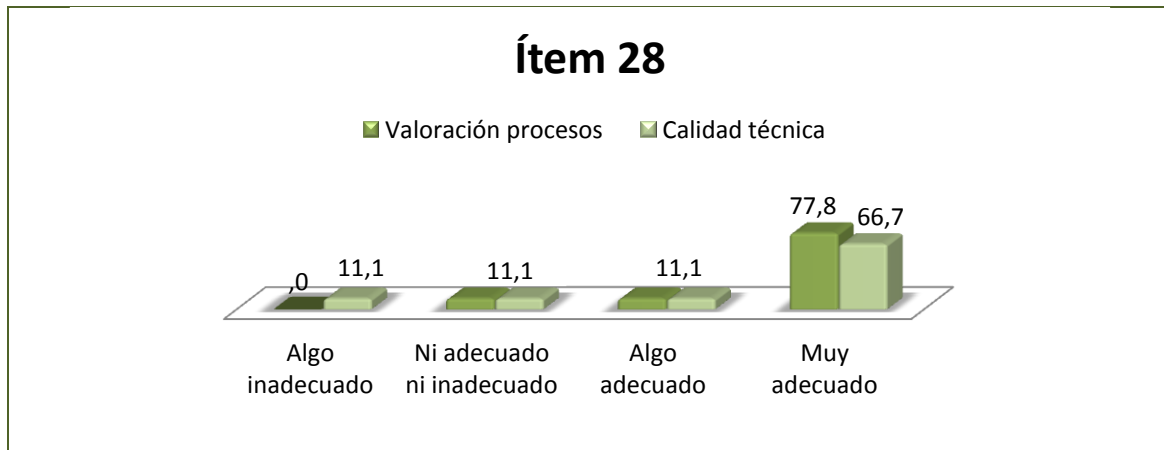
Valoración de procesos							
Ítem	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica	Varianza
21	9	2	3	5	4.56	.726	.528
24	9	1	4	5	4.89	.333	.111
25	9	1	4	5	4.89	.333	.111
26	9	1	4	5	4.78	.441	.194
27	9	1	4	5	4.89	.333	.111
Calidad técnica							
Ítem	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica	Varianza
21	9	3	2	5	4.22	1.093	1.194
24	9	3	2	5	4.22	.972	.944
25	9	3	2	5	4	1	1
26	9	4	1	5	4.33	1.323	1.750
27	9	3	2	5	4.56	1.014	1.028

Proceso: Razonamiento

Seguidamente se muestran los resultados del proceso de “Razonamiento”.

Proceso: Razonamiento
Ítems 21, 22, 23, 24, 25, 28 y 28





Gráfica 12. Dimensión 1, proceso Razonamiento. Gráficos frecuencias.

Como se puede ver en la gráfica 12, los ítems 21, 22, 23, 24, 25, 27 y 28, miden este proceso. Al igual que los procesos anteriores, se encuentran algunas discrepancias en cuanto a la calidad técnica o valoración del proceso, pero la mayoría de los expertos valoran estos ítems como adecuados para medir el proceso evaluado dentro de su dimensión.

En la tabla 28 se puede observar que la media es superior a 4 excepto en el ítem 23 del criterio de calidad técnica. También se puede decir que en el criterio de valoración de procesos existe poca dispersión, respecto a la valoración de los ítems por parte de los expertos en la mitad de los ítems, no obstante los ítems 23, 25 y 27 tienen una mayor dispersión, algo que se ve evidente si se observa el rango, desviación típica y varianza. Esto mismo se observa en el criterio de calidad técnica, que excepto los ítems 22 y 24, el resto son más heterogéneos en cuanto a la valoración que hacen los expertos.

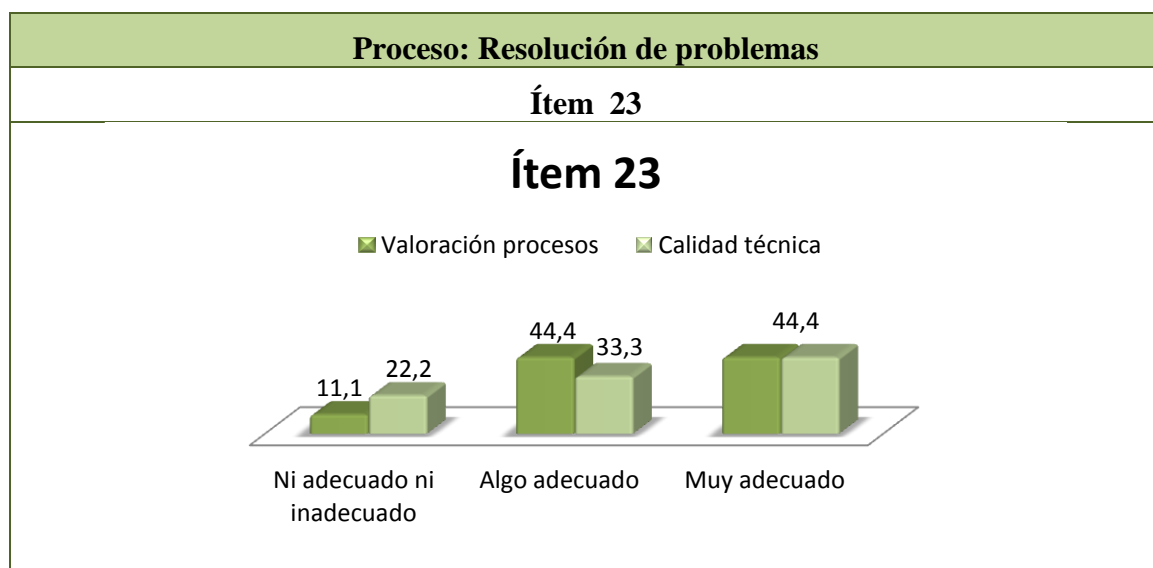
Tabla 28. Dimensión 1, proceso de razonamiento. Medidas de tendencia central y dispersión.

Valoración de procesos							
Ítem	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica	Varianza
21	9	1	4	5	4.78	.441	.194
22	9	2	3	5	4.67	.707	.500
23	9	3	2	5	4.11	1.269	1.611
24	9	2	3	5	4.67	.707	.500
25	9	3	2	5	4.56	1.014	1.028
27	9	3	2	5	4.56	1.014	1.028
28	9	2	3	5	4.67	.707	.500

Calidad técnica							
Ítem	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica	Varianza
21	9	3	2	5	4.22	1.093	1.194
22	9	2	3	5	4.44	.882	.778
23	9	3	2	5	3.89	1.364	1.861
24	9	2	3	5	4.44	.882	.778
25	9	3	2	5	4.11	1.269	1.611
27	9	3	2	5	4.44	1.130	1.278
28	9	3	2	5	4.33	1.118	1.250

Proceso: Resolución de problemas

El proceso de “Resolución de problemas” se mide con el ítem 23. Tal y como se observa en la gráfica 23, casi un 90% de los expertos consideran algo adecuado o muy adecuado este ítem para medir el proceso de “Resolución de problemas” mientras que el 10% se muestran indiferentes; por otro lado, casi un 80% considera adecuada la calidad técnica, mientras que el 22% restante muestran indiferencia.



Gráfica 13. Dimensión 1, proceso Resolución de Problemas. Gráficos frecuencias.

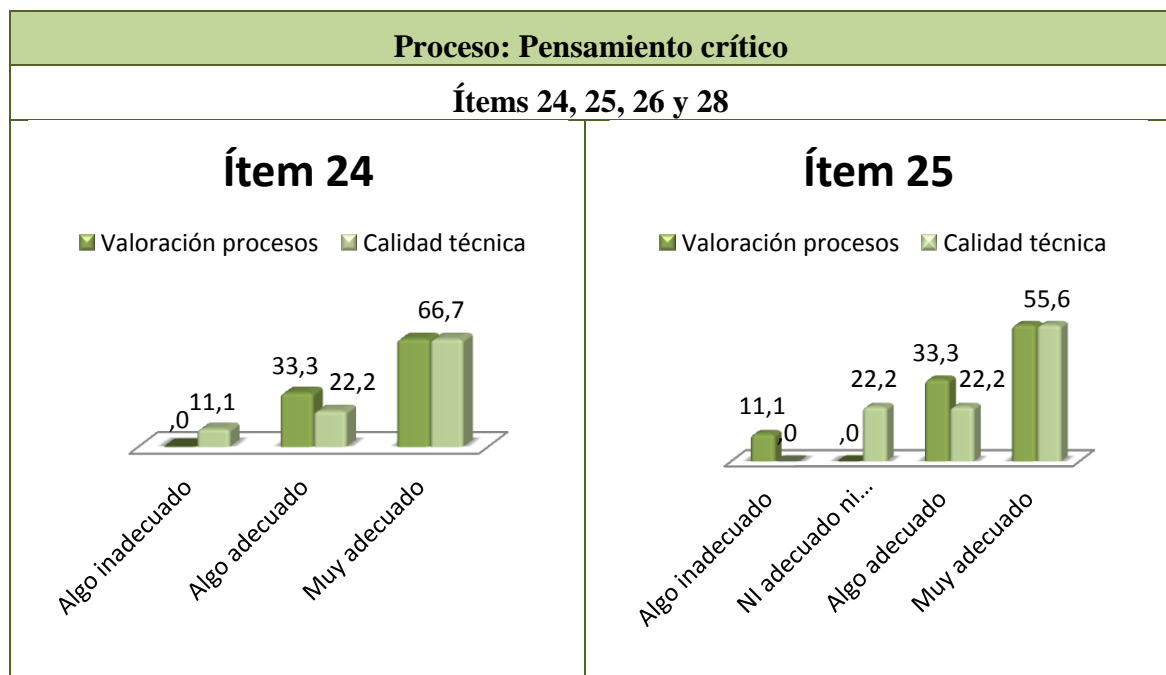
En la siguiente tabla, se puede observar como este ítem muestra una tendencia más homogénea en cuanto a los dos criterios evaluados por los expertos (tabla 29).

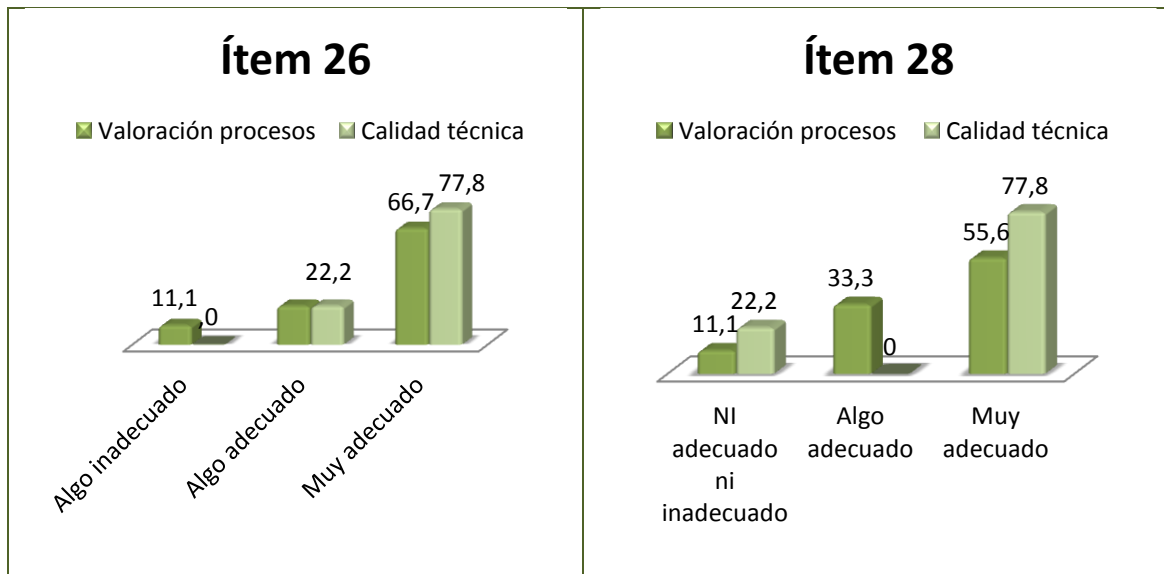
Tabla 29. Dimensión1, proceso resolución de problemas. Medidas de tendencia central y dispersión.

Valoración de procesos							
Ítem	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica	Varianza
23	9	2	3	5	4.33	.707	.500
Calidad técnica							
Ítem	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica	Varianza
23	9	2	3	5	4.22	.833	6.94

Proceso: Pensamiento crítico

El siguiente proceso de “Pensamiento crítico” se mide a través de los ítems 24, 25, 26 y 28, tal y como se muestra en la gráfica 14. La mayoría de los expertos considera estos ítems adecuados para medir dicho proceso y con una calidad técnica adecuada. Sin embargo, al igual que en los anteriores procesos se pueden apreciar algunos desacuerdos, pues algún experto manifiesta desacuerdo o indiferencia en algún ítem.





Gráfica 14. Dimensión 1, proceso Pensamiento Crítico. Gráficos frecuencias.

Respecto a la media, se puede observar en la siguiente tabla como en ambos criterios es superior a 4. También se puede observar una dispersión, respecto a la valoración que hacen los expertos, algo mayor en los ítems 25 y 26, en cuanto a la valoración de procesos, y en el ítem 24 en cuanto a la calidad técnica, sin embargo en el resto de ítems y respectivos criterios se observa un rango inferior (1 y 2), y una menor varianza, lo cual indica una dispersión menor (ver tabla 30).

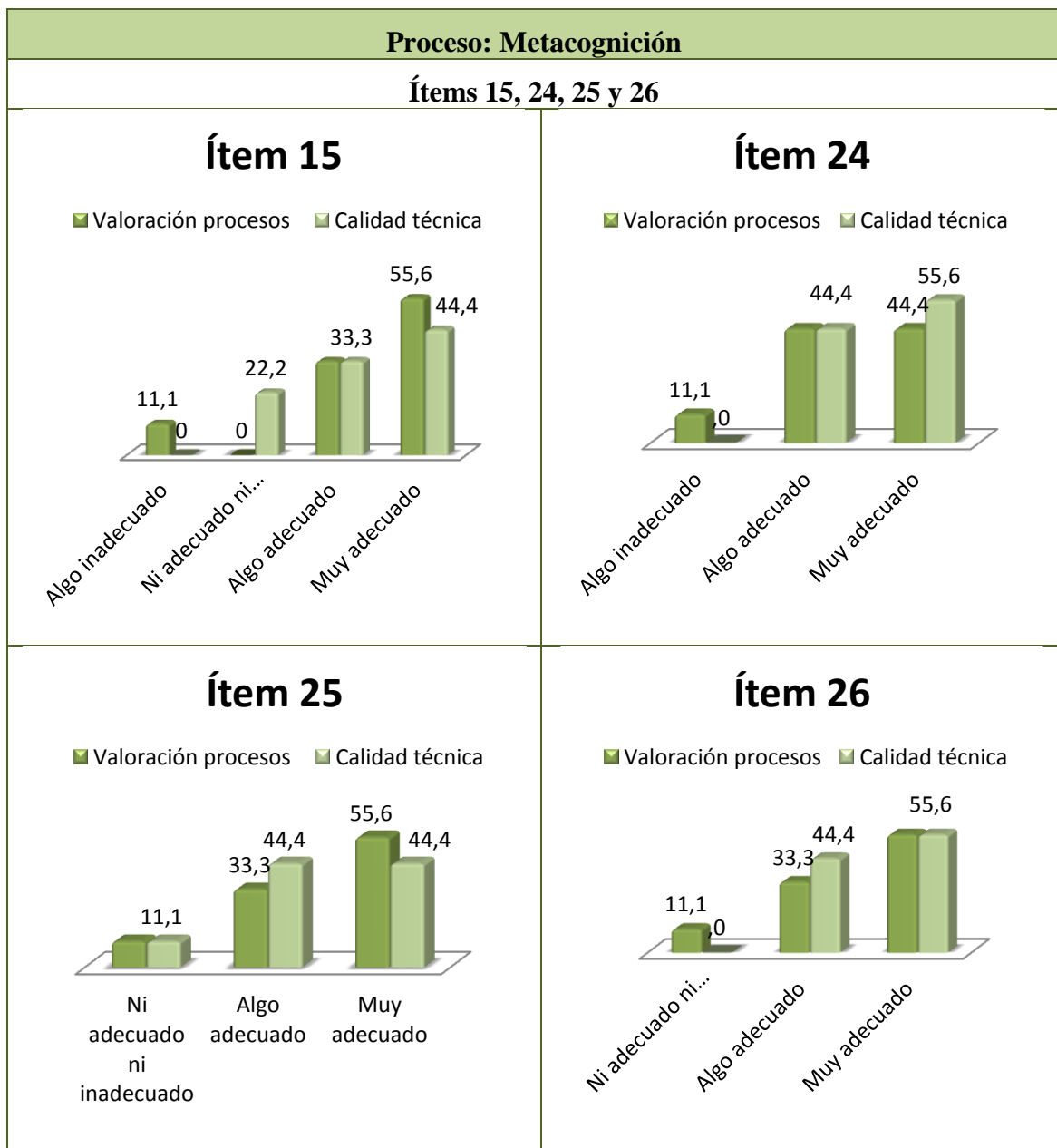
Tabla 30. Dimensión 1, proceso pensamiento crítico. Medidas de tendencia central y dispersión.

Valoración de procesos							
Ítem	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica	Varianza
24	9	1	4	5	4.67	.500	.250
25	9	3	2	5	4.33	1	1
26	9	3	2	5	4.44	1.014	1.028
28	9	2	3	5	4.44	.726	.528
Calidad técnica							
Ítem	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica	Varianza
24	9	3	2	5	4.44	1.014	1.028
25	9	2	3	5	4.33	.866	.750
26	9	1	4	5	4.78	.441	.194
28	9	2	3	5	4.56	.882	.778

Proceso: Metacognición

Los ítems 15, 24, 25 y 26, miden el proceso de “Metacognición”, tal y como se muestra en la gráfica 15.

En esta gráfica se puede apreciar como la mayoría de los expertos manifiestan que estos ítems son adecuados para medir el proceso de “Metacognición” y poseen una calidad técnica, encontrando alguna opinión en contra o neutra por parte de algún experto.



Gráfica 15. Dimensión 1, proceso Metacognición. Gráficos frecuencias.

En la tabla 31, se puede observar como las medias de las valoraciones que hacen los expertos de los ítems, es superior en todos los casos a 4. En cuanto a la dispersión, se observa algo más elevada en el caso de los ítems 15 y 24 en el criterio de valoración de procesos.

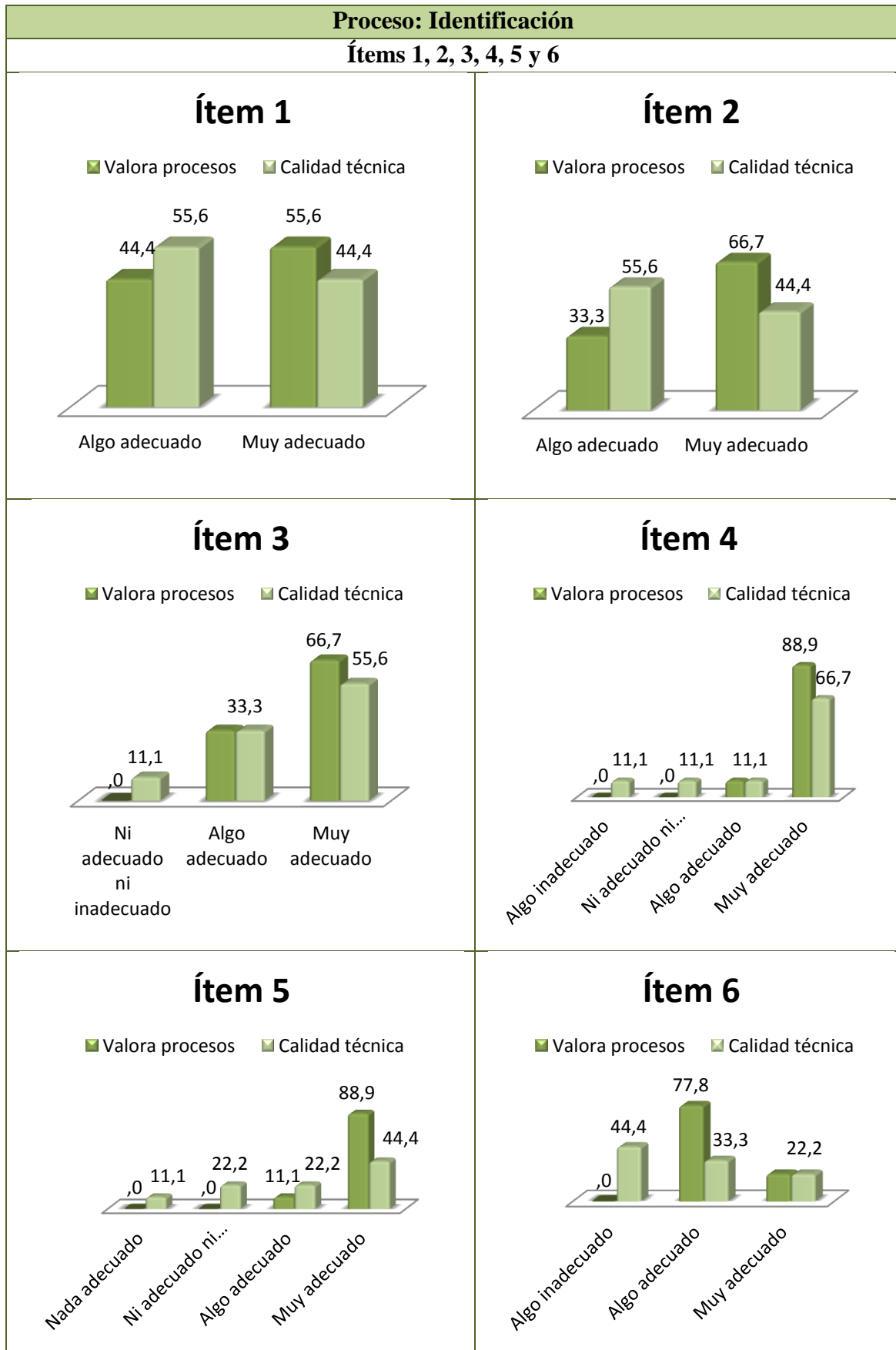
Tabla 31. Dimensión 1, proceso metacognición. Medidas de tendencia central y dispersión.

Valoración de procesos							
Ítem	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica	Varianza
15	9	3	2	5	4.33	1	1
24	9	3	2	5	4.22	.972	.944
25	9	2	3	5	4.44	.726	.528
26	9	2	3	5	4.44	.726	.528
Calidad técnica							
Ítem	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica	Varianza
15	9	2	3	5	4.22	.833	.694
24	9	1	4	5	4.56	.527	.278
25	9	2	3	5	4.33	.707	.500
26	9	1	4	5	4.56	.527	.278

3.1.2a. Dimensión 2: Conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional

Proceso: Identificación

En el proceso de “Identificación” de la dimensión “Conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional”, se puede observar, que la mayoría de los expertos consideran que los ítems que miden esta dimensión, es decir los ítems 1, 2, 3, 4, 5 y 6 (ver gráfica 16), son adecuados, aunque existen algunas discrepancias. No obstante, cabe resaltar que los ítems 1 y 2 son los mejor valorados, ya que todos los expertos coinciden que son adecuados para medir dicho proceso y poseen una buena calidad técnica. Por el contrario, un 44.4% de los expertos valoran la calidad técnica algo inadecuada en el ítem 6.



Gráfica 16. Dimensión 2, proceso Identificación. Gráficos frecuencias.

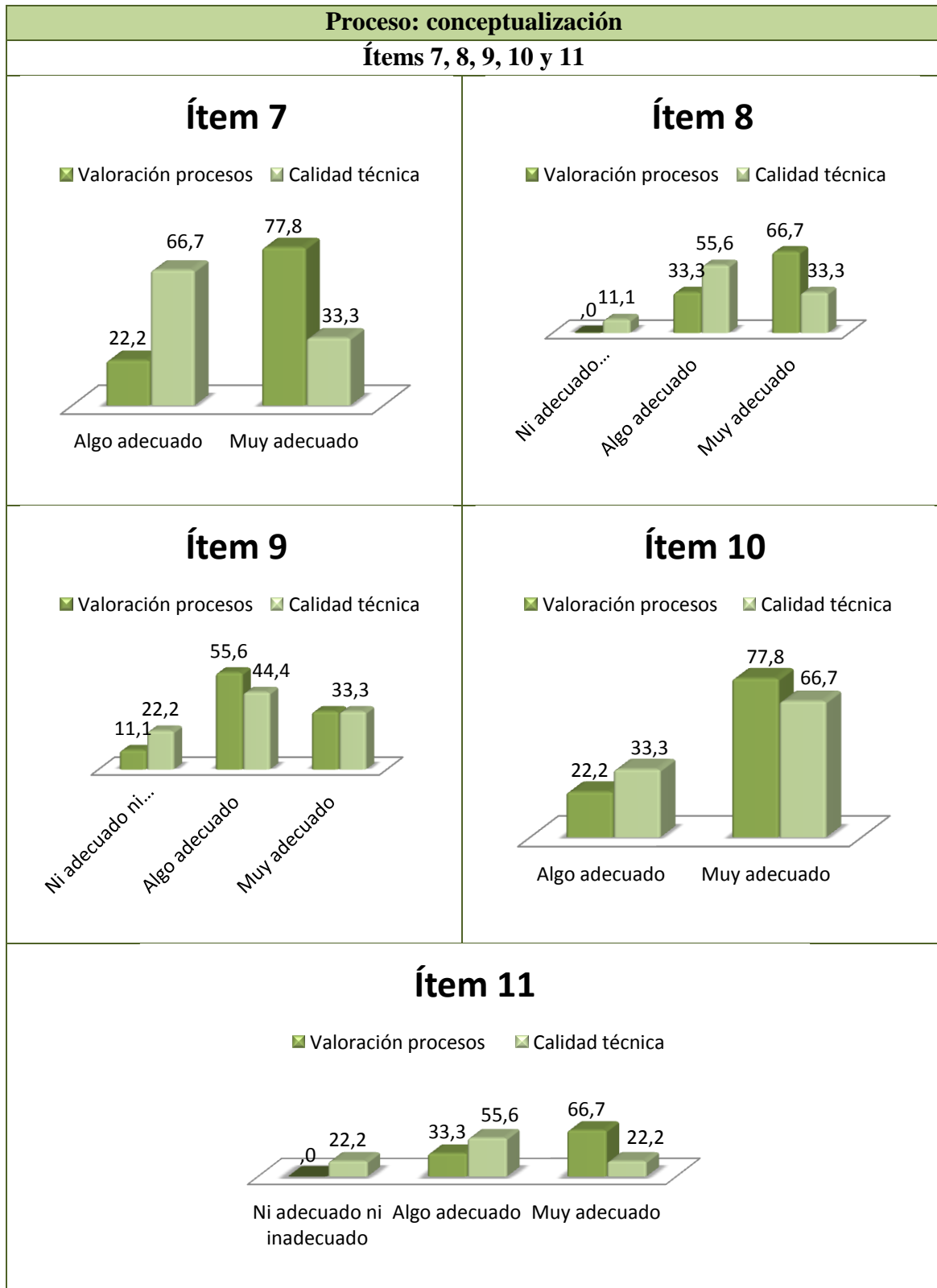
En relación a las medias, si se observa el criterio de valoración de procesos (ver tabla 32), se puede ver que todos los ítems tienen una media superior a 4 en la valoración que han realizado los expertos de dichos ítems. Al mismo tiempo, se observa en este criterio una homogeneidad en cuanto a la dispersión con un rango de 1. Por el contrario, si se observa el criterio de calidad técnica, los ítems 5 y 6 tienen una media inferior a 4, aunque aceptable. La dispersión es mayor en los ítems 4, 5 y 6, en los que se observa a su vez un rango superior de 3 y 4 en el caso del ítem 5 (ver tabla 32).

Tabla 32. Dimensión 2, proceso identificación. Medidas de tendencia central y dispersión.

Valoración de procesos							
Ítem	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica	Varianza
1	9	1	4	5	4.56	.527	.278
2	9	1	4	5	4.67	.500	.250
3	9	1	4	5	4.67	.500	.250
4	9	1	4	5	4.89	.333	.111
5	9	1	4	5	4.89	.333	.111
6	9	1	4	5	4.22	.441	.194
Calidad técnica							
Ítem	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica	Varianza
1	9	1	4	5	4.44	.527	.278
2	9	1	4	5	4.44	.527	.278
3	9	2	3	5	4.44	.726	.528
4	9	3	2	5	4.33	1.118	1.250
5	9	4	1	5	3.89	1.364	1.861
6	9	3	2	5	3.33	1.323	1.750

Proceso: Conceptualización

El proceso de “Conceptualización” se mide a través de los ítems 7, 8, 9, 10 y 11 (ver gráfica 17). La mayoría de los expertos valoran como adecuados los ítems, aunque se muestra alguna discrepancia. Cabe resaltar la valoración de los ítems 7 y 10 que han sido los mejor valorados, en la que los expertos no manifiestan ninguna valoración negativa o neutra.



Gráfica 17. Dimensión 2, proceso Conceptualización. Gráficos frecuencias.

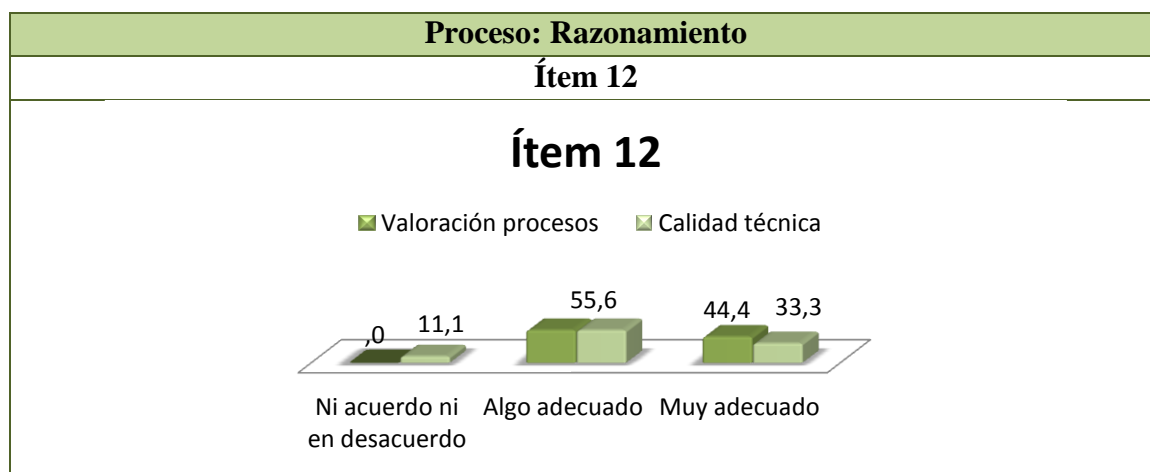
Tabla 33. Dimensión 2, proceso conceptualización. Medidas de tendencia central y dispersión.

Valoración de procesos							
Ítem	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica	Varianza
7	9	1	4	5	4.78	.441	.194
8	9	1	4	5	4.67	.500	.250
9	9	2	3	5	4.22	.667	.444
10	9	1	4	5	4.78	.441	.194
11	9	1	4	5	4.67	.500	.250
Calidad técnica							
Ítem	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica	Varianza
7	9	1	4	5	4.33	.500	.250
8	9	2	3	5	4.22	.667	.444
9	9	2	3	5	4.11	.782	.611
10	9	1	4	5	4.67	.500	.250
11	9	2	3	5	4	.707	.500

En la tabla 33, se puede observar como la media de las valoraciones que realizan los expertos de los ítems en ambos criterios, es en todos los casos superior a 4. También se observa un rango de 1 y 2, y una dispersión bastante homogénea.

Proceso: Razonamiento

Como se puede observar en la gráfica 18, el ítem 12 mide el proceso de “Razonamiento”. Los expertos en su mayoría consideran adecuado el ítem para medir dicho proceso, aunque un 11.1% se muestran indiferentes respecto a la calidad técnica.



Gráfica 18. Dimensión 2, proceso Razonamiento. Gráficos frecuencias.

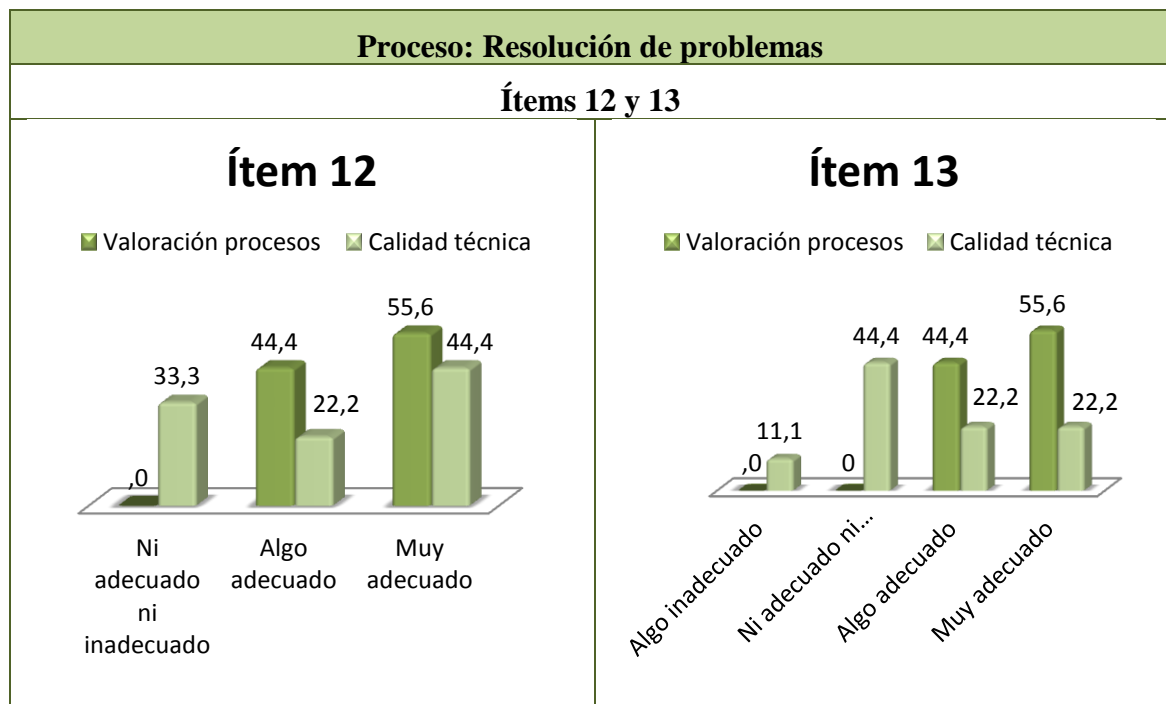
Respecto a la valoración que realizan los expertos de los ítems, en ambos criterios se observa una media superior a 4, con un rango de 1 y 2 respectivamente en los criterios de valoración de procesos y calidad técnica, y una dispersión homogénea (ver tabla 34).

Tabla 34. Dimensión 2, proceso razonamiento. Medidas de tendencia central y dispersión.

Valoración de procesos							
Ítem	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica	Varianza
12	9	1	4	5	4.44	.527	.278
Calidad técnica							
Ítem	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica	Varianza
12	9	2	3	5	4.22	.667	.444

Proceso: Resolución de problemas

El siguiente proceso de “Resolución de problemas”, se mide a través de los ítems 12 y 13, tal y como se puede ver en la gráfica 19. Todos los expertos consideran que ambos ítems son algo o muy adecuados para medir dicho proceso. Sin embargo, no valoran del mismo modo su calidad técnica, ya en este criterio muestran un porcentaje un poco más elevado en la opción de “Ni adecuado ni inadecuado”.



Gráfica 19. Dimensión 2, proceso Resolución de problemas. Gráficos frecuencias.

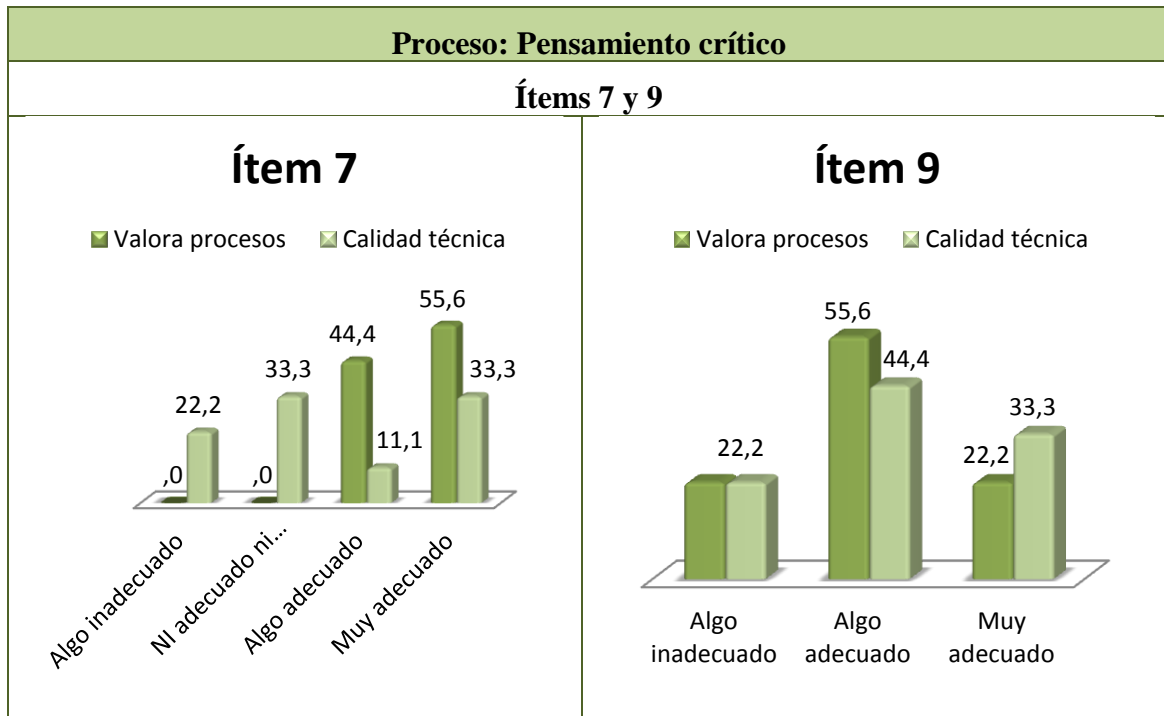
Respecto a la media, se puede observar como en el criterio de valoración de procesos es superior a 4.5, ambos ítems tienen un rango de 1 y una varianza pequeña, lo cual indica una homogeneidad en cuanto a la valoración de los expertos. El criterio de calidad técnica muestra una media inferior aunque aceptable y una mayor dispersión lo cual indica una mayor heterogeneidad en las valoraciones de los expertos (ver tabla 35).

Tabla 35. Dimensión 2, proceso resolución de problemas. Medidas de tendencia central y dispersión.

Valoración de procesos							
Ítem	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica	Varianza
12	9	1	4	5	4.56	.527	.278
13	9	1	4	5	4.56	.527	.278
Calidad técnica							
Ítem	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica	Varianza
12	9	2	3	5	4.11	.928	.861
13	9	3	2	5	3.56	1.014	1.028

Proceso: Pensamiento crítico

Respecto al proceso de “Pensamiento crítico”, se puede observar en la gráfica 20 la valoración de los expertos de los ítems 7 y 9 que miden dicho proceso. Respecto al ítem 7, un 100% de los expertos lo considera adecuado para medir dicho proceso, pero solo un 44.4% considera que tiene una calidad técnica adecuada, mostrándose un 33.3% indiferente y un 22.2% en desacuerdo pues lo considera inadecuado respecto a la calidad técnica. En el ítem 9 se puede observar cómo un 77.8% manifiesta que éste es adecuado para medir dicho proceso y posee una adecuada calidad técnica.



Gráfica 20. Dimensión 2, proceso Pensamiento crítico. Gráficos frecuencias.

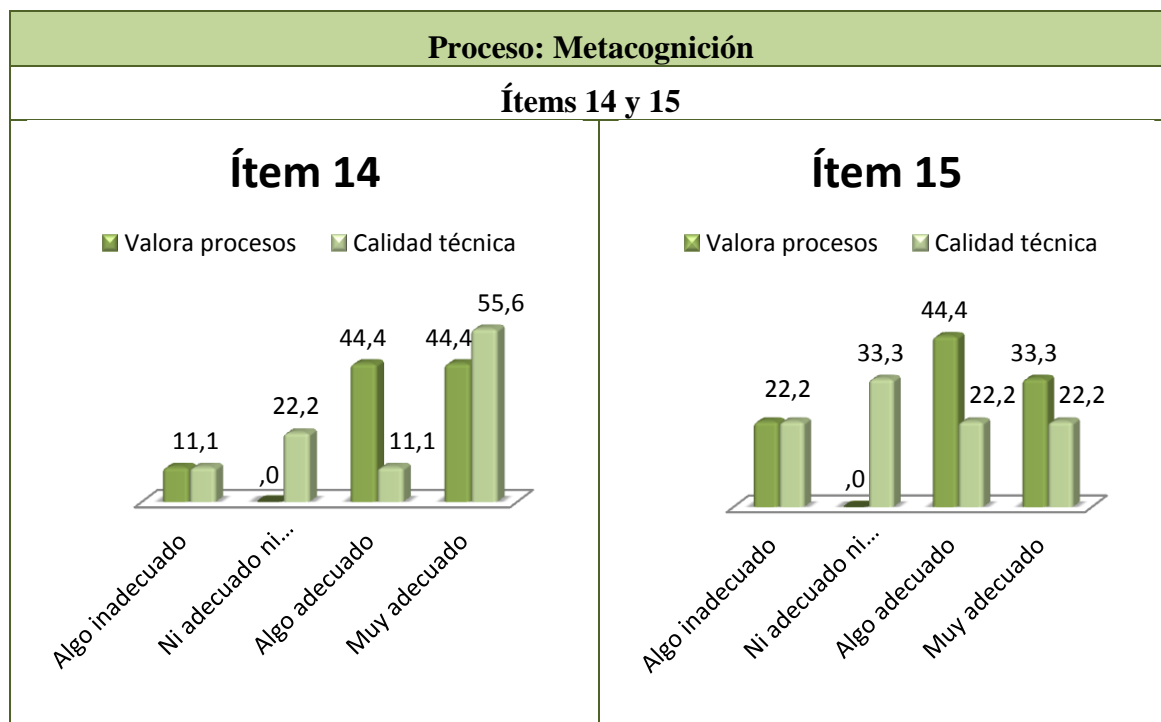
En cuanto a las medias, se puede observar en la tabla 36 como en el criterio de valoración de procesos el ítem 7 tiene una media superior a 4, un rango de 1 y muestra una dispersión homogénea respecto a la valoración que realizan los expertos, mientras que el 9 y ambos ítems en el criterio de calidad técnica no llegan a 4 pero es aceptable y muestran una dispersión más heterogénea con un rango de 3.

Tabla 36. Dimensión 2, proceso pensamiento crítico. Medidas de tendencia central y dispersión.

Valoración de procesos							
Ítem	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica	Varianza
7	9	1	4	5	4.56	.527	.278
9	9	3	2	5	3.78	1.093	1.361
Calidad técnica							
Ítem	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica	Varianza
7	9	3	2	5	3.56	1.236	1.528
9	9	3	2	5	3.89	1.167	1.361

Proceso: Metacognición

La “Metacognición” en esta dimensión, se mide a través de los ítems 14 y 15. El ítem 14, como se puede ver en la gráfica 21, se considera adecuado para medir este proceso (88.8%), aunque respecto a la calidad técnica este ítem se considera en un 66.7% adecuado, en un 22.2% indiferente y en un 11.1% algo inadecuado. Sin embargo, el ítem 15 es valorado por los expertos en un 77.7% adecuado para medir este proceso y en un 22.2% algo inadecuado. Respecto a la calidad técnica un 44.4% lo considera adecuado, un 33.3% se muestra indiferente y el 22.2% restante o considera algo inadecuado, tal y como se muestra en la gráfica 21.



Gráfica 21. Dimensión 2, proceso Metacognición. Gráficos frecuencias.

En lo que se refiere a la media, el ítem 14 tiene una media superior a 4 en ambos criterios mientras que el 15 no llega al 4 aunque tiene una media aceptable. Ambos ítems muestran un rango de 3 en ambos criterios y una dispersión heterogénea (ver tabla 37).

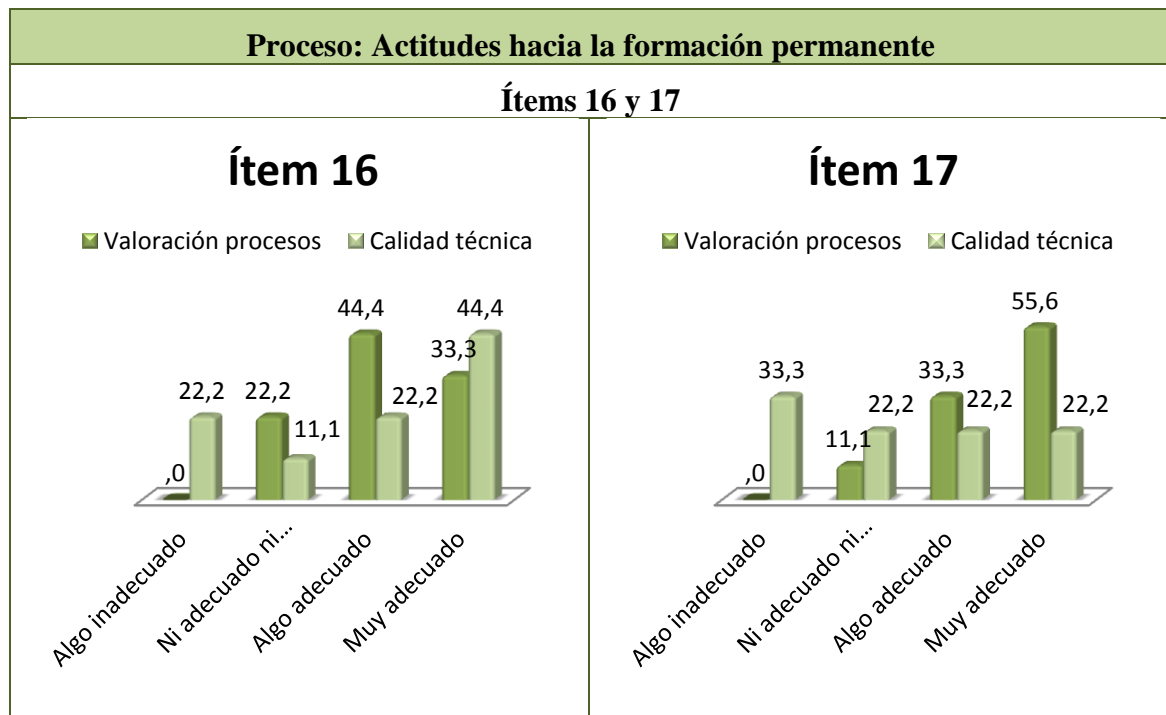
Tabla 37. Dimensión 2, proceso metacognición. Medidas de tendencia central y dispersión.

Valoración de procesos							
Ítem	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica	Varianza
14	9	3	2	5	4.22	.972	.944
15	9	3	2	5	3.89	1.167	1.361
Calidad técnica							
Ítem	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica	Varianza
14	9	3	2	5	4.11	1.167	1.361
15	9	3	2	5	3.44	1.130	1.278

3.1.3a. Dimensión 3: Actitudes hacia el desarrollo profesional como propia mejora

Proceso: Actitudes hacia la formación permanente

En esta dimensión de actitudes, se puede ver que el proceso de “Actitudes hacia la formación permanente” se mide a través de los ítems 16 y 17 (gráfica 22). En ambos se puede ver que la mayoría de expertos consideran que estos ítems miden dicho proceso, aunque la calidad técnica está peor valorada, ya que como se puede observar entre un 22.2 y un 33.3% no lo consideran adecuado en ambos ítems.



Gráfica 22. Dimensión 3, proceso Actitudes hacia la formación permanente. Gráficos frecuencias.

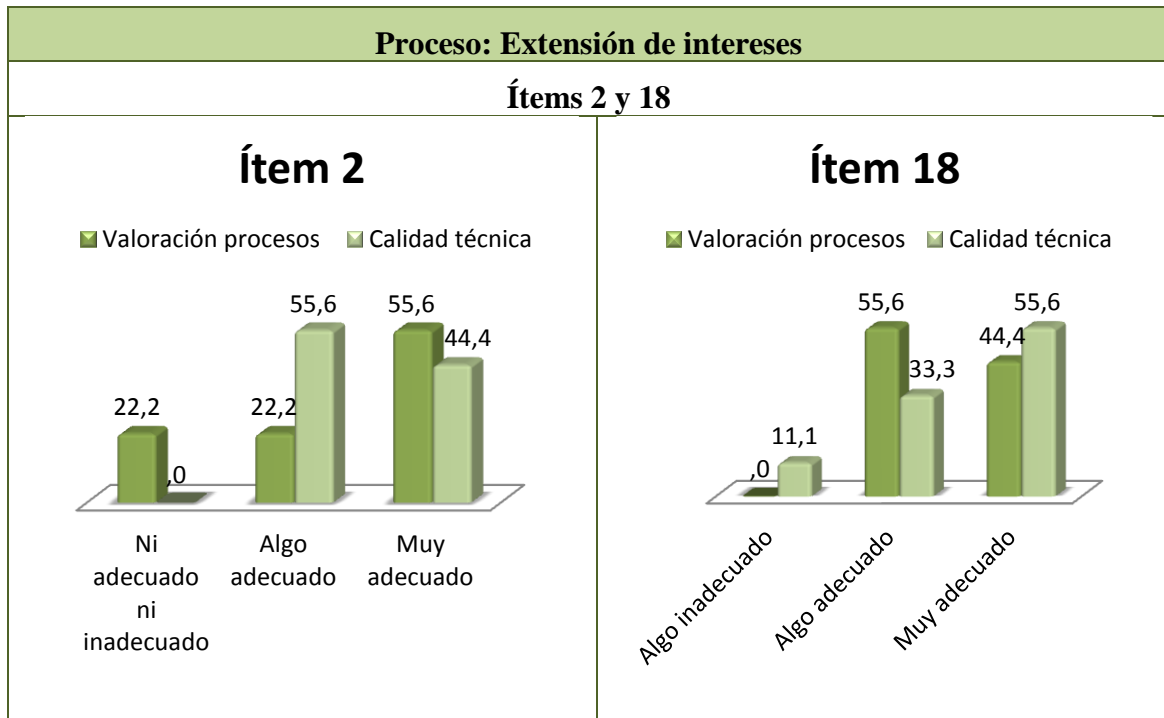
Se puede observar en la tabla 38 como la media en el criterio de valoración de procesos es superior a 4 con un rango de 2 y una dispersión más heterogénea que la que se muestra en el criterio de calidad técnica en el cual ambos ítems no llegan a una media de 4 y su rango es de 3.

Tabla 38. Dimensión 3, proceso actitudes hacia la formación permanente. Medidas de tendencia central y dispersión.

Valoración de procesos							
Ítem	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica	Varianza
16	9	2	3	5	4.11	.782	.611
17	9	2	3	5	4.44	.726	.528
Calidad técnica							
Ítem	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica	Varianza
16	9	3	2	5	3.89	1.269	1.611
17	9	3	2	5	3.33	1.225	1.500

Proceso: Extensión de intereses

La “Extensión de intereses” se mide a través de los ítems 2 y 18 (ver gráfica 23). Como se puede observar, entre aproximadamente un 80 y 100% de los expertos considera ambos ítems adecuados para medir dicho proceso. El 100% considera adecuada la calidad técnica del ítem 2 y cerca del 90% la del ítem 18, encontrando alguna discrepancia en relación a este aspecto en este ítem.



Gráfica 23. Dimensión 3, proceso Extensión de intereses. Gráficos frecuencias.

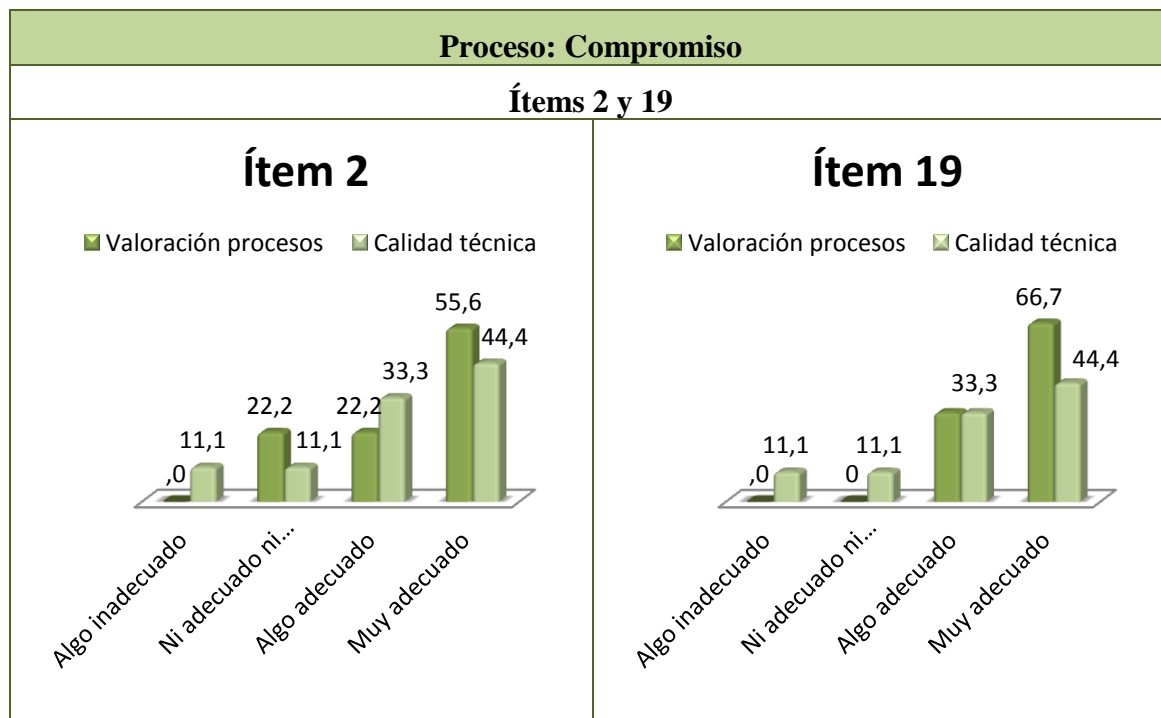
Respecto a la media, en el criterio de valoración de procesos se puede observar que ambos ítems tienen una media superior a 4, mientras que en el criterio de calidad técnica el ítem 18 tiene una media algo inferior pero aceptable. En cuanto a la dispersión, se puede ver que el ítem 2 se muestra más homogéneo en el criterio de calidad técnica, el ítem 18 y ambos ítems en el criterio de valoración de procesos muestran mayor dispersión (ver tabla 39).

Tabla 39. Dimensión 3, proceso extensión de intereses. Medidas de tendencia central y dispersión.

Valoración de procesos							
Ítem	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica	Varianza
2	9	2	3	5	4.33	.866	.750
18	9	3	2	5	4.33	1	1
Calidad técnica							
Ítem	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica	Varianza
2	9	1	4	5	4.44	.527	.278
18	9	3	2	5	3.89	1.269	1.611

Proceso: Compromiso

En los que respecta al proceso de “Compromiso”, tal y como se observa en la gráfica 24, los ítems 2 y 19 miden este proceso. Un 77.7% de los expertos considera adecuado este ítem para medir dicho proceso. En cuanto a la calidad técnica del ítem 2 y 19, cerca de un 80% consideran que son adecuados.



Gráfica 24. Dimensión 3, proceso Compromiso. Gráficos frecuencias.

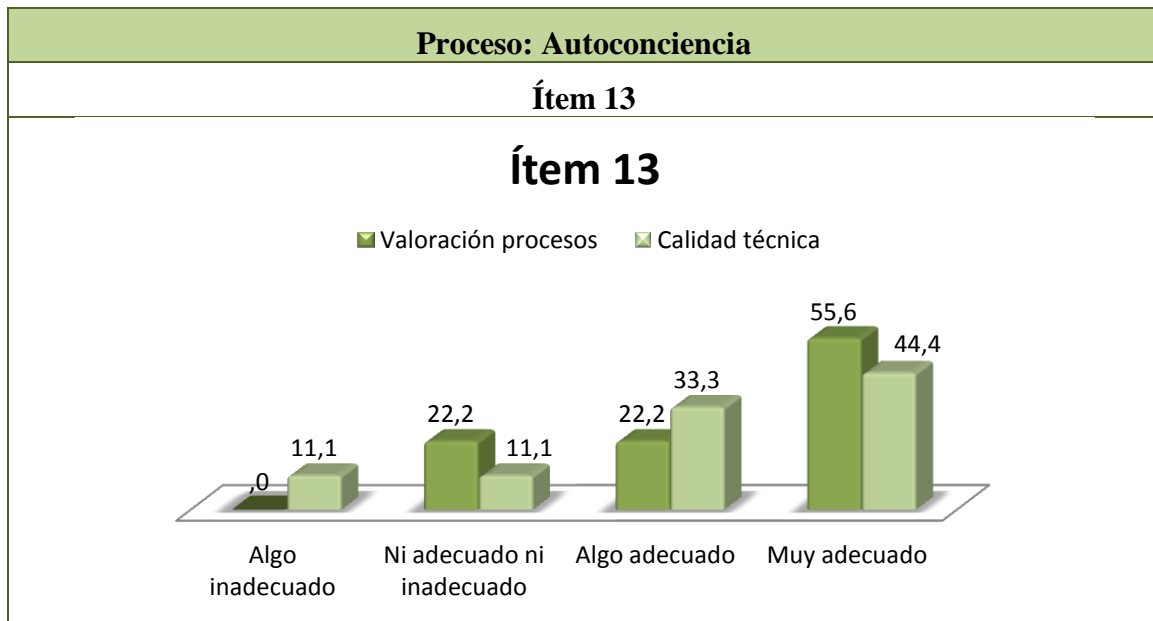
Respecto a la media, se puede observar como en ambos criterios los ítems 2 y 19 tienen una media superior a 4, sin embargo las valoraciones de los expertos muestran mayor dispersión en el criterio de calidad técnica que en el de valoración de procesos.

Tabla 40. Dimensión 3, proceso compromiso. Medidas de tendencia central y dispersión.

Valoración de procesos							
Ítem	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica	Varianza
2	9	2	3	5	4.33	.866	.750
19	9	1	4	5	4.67	.500	.250
Calidad técnica							
Ítem	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica	Varianza
2	9	3	2	5	4.11	1.054	1.111
19	9	3	2	5	4.11	1.054	1.111

Proceso: Autoconciencia

Tal y como se muestra en la gráfica 25, el ítem 13 mide el proceso de “Autoconciencia”. Un 77.7% de los expertos considera que el ítem mide el proceso de forma adecuada y un 22.2% muestran indiferencia. Respecto a la calidad técnica, un 77.7% lo considera adecuado, un 11.1% indiferente y un 11.1% algo inadecuado.



Gráfica 25. Dimensión 3, proceso Autoconciencia. Gráficos frecuencias.

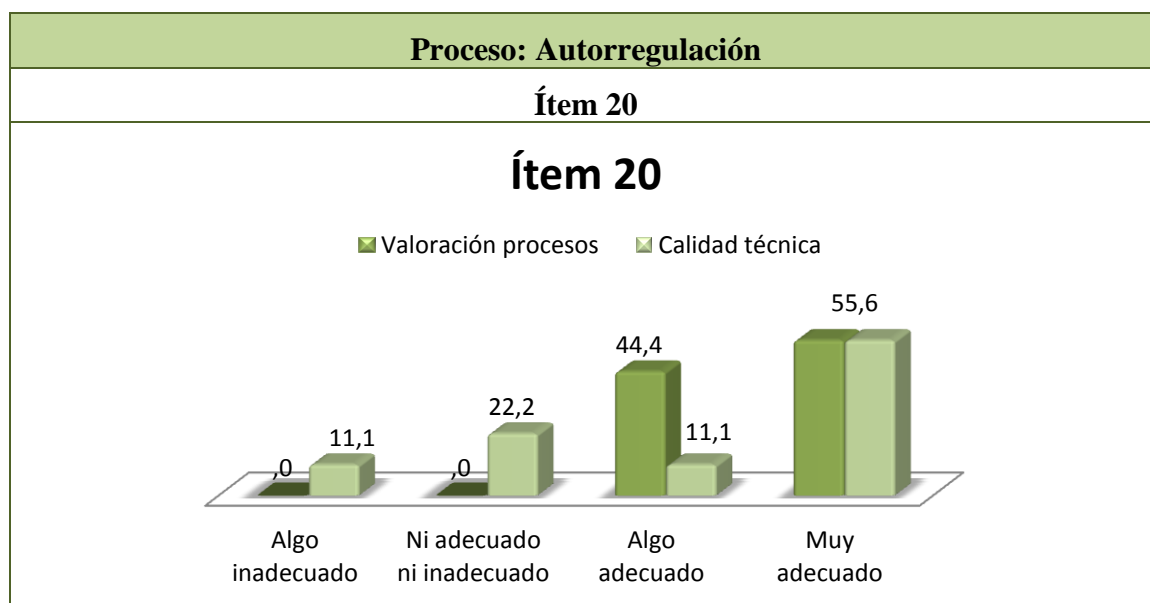
La media del ítem 13 en ambos criterios es superior a 4, sin embargo las valoraciones de los expertos muestran una mayor dispersión en el criterio de calidad técnica (ver tabla 41).

Tabla 41. Dimensión 3, proceso autoconciencia. Medidas de tendencia central y dispersión.

Valoración de procesos							
Ítem	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica	Varianza
13	9	2	3	5	4.33	.866	.750
Calidad técnica							
Ítem	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica	Varianza
13	9	3	2	5	4.11	1.054	1.111

Proceso: Autorregulación

Por último, el proceso de “Autorregulación” se mide a través del ítem 20. Se puede observar como el 100% de los expertos manifiestan que dicho ítem es adecuado para medir el proceso. Respecto a la calidad técnica, un 66.7% lo consideran adecuado y un 11.1% algo inadecuado, manifestando el otro 22.2% indiferencia (ver gráfica 26).



Gráfica 26. Dimensión3, proceso Autorregulación. Gráficos frecuencias.

En la tabla 42 se puede observar como la media de este ítem en ambos criterios es superior a 4. Sin embargo, el criterio de valoración de procesos muestra una menor dispersión respecto a la valoración de los expertos que el criterio de calidad técnica, por lo que muestra una mayor homogeneidad en las valoraciones.

Tabla 42. Dimensión 3, proceso autorregulación. Medidas de tendencia central y dispersión.

Valoración de procesos							
Ítem	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica	Varianza
20	9	1	4	5	4.56	.527	.278
Calidad técnica							
Ítem	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica	Varianza
20	9	3	2	5	4.11	1.167	1.361

ANÁLISIS DE FIABILIDAD

A continuación se muestran los resultados del análisis de Fiabilidad realizado sobre las respuestas. En dicho análisis se podrá comprobar la fiabilidad de los ítems en cuanto a las valoraciones que han realizado los expertos respecto a si los ítems *valoran los procesos* de la dimensión competencial para la que se han diseñado, y si tienen una buena *calidad técnica* (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas, etc.).

Para el análisis de fiabilidad, se ha utilizado la matriz rotada con el fin de analizar la consistencia entre jueces en lugar de entre ítems que es lo habitual.

Se analiza el coeficiente de consistencia interna alfa de Cronbach como indicador de homogeneidad, en este caso de la valoración que realizan los expertos acerca de los ítems que conforman el instrumento. Con este análisis se puede considerar la fiabilidad de las valoraciones.

También se analiza el coeficiente de correlación intraclase (CCI), ya que permite obtener una medida del grado de consistencia o acuerdo existente entre las valoraciones que realizan los expertos de los ítems.

Todas las tablas de resultados se pueden consultar en el anexo 6. A continuación se muestra una síntesis de los mismos.

3.1.1b. Dimensión 1: Comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar.

Como se puede observar en la tabla 43, los procesos de *identificación*, *conceptualización*, *razonamiento* y *metacognición*, muestran un grado de acuerdo por parte de los expertos aceptable. En el caso del proceso de *pensamiento crítico*, muestran un grado de acuerdo aceptable en cuanto a la calidad técnica, pero bajo en cuanto a la valoración de los procesos. En lo que respecta a la dimensión *resolución de problemas*, dado que únicamente se valora un ítem, el paquete estadístico no permite realizar un análisis de fiabilidad, por lo que en este caso se toma como referencia el análisis de

frecuencias en el que el 90% de los expertos consideraban este ítem adecuado o muy adecuado en cuanto a la *valoración de procesos* y la *calidad técnica*.

Tabla 43. Resumen de los resultados de fiabilidad de la dimensión 1.

Proceso	Criterio	Alfa de Cronbach Correlación intraclase
<i>Identificación</i>	Valoración de procesos	.50
	Calidad Técnica	.54
<i>Conceptualización</i>	Valoración de procesos	.46
	Calidad Técnica	.55
<i>Razonamiento</i>	Valoración de procesos	.42
	Calidad Técnica	.43
<i>Resolución de problemas</i>	Valoración de procesos	---
	Calidad Técnica	---
<i>Pensamiento crítico</i>	Valoración de procesos	.24
	Calidad Técnica	.51
<i>Metacognición</i>	Valoración de procesos	.41
	Calidad Técnica	.50

3.1.2b. Dimensión 2: Conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional.

En la siguiente tabla, se puede ver el resumen de los resultados de la dimensión 2. El proceso de *identificación* muestra una buena fiabilidad en ambos criterios; por su parte el proceso de *conceptualización* muestra un mayor grado de acuerdo en el criterio de *calidad técnica*, aunque el de *valoración de procesos* es aceptable. En el caso del proceso de *razonamiento*, al tratarse de un único ítem se tendrá como referencia el análisis de frecuencias que muestra un acuerdo del 89% de los expertos que consideran adecuado o muy adecuado el ítem respecto a los dos criterios evaluados. Por lo que se refiere al proceso de *resolución de problemas*, el criterio de *valoración de procesos* da una varianza 0 y el de *calidad técnica* un grado de acuerdo excelente. Por último, el

proceso de *metacognición* tiene un grado de acuerdo aceptable en cuanto a la *valoración de procesos* y bueno en cuanto a la *calidad técnica* (ver tabla 44).

Tabla 44. Resumen de resultados de fiabilidad de la dimensión 2.

Proceso	Criterio	Alfa de Cronbach Correlación intraclase
<i>Identificación</i>	Valoración de procesos	.66
	Calidad Técnica	.69
<i>Conceptualización</i>	Valoración de procesos	.52
	Calidad Técnica	.68
<i>Razonamiento</i>	Valoración de procesos	---
	Calidad Técnica	---
<i>Resolución de problemas</i>	Valoración de procesos	---
	Calidad Técnica	.90
<i>Pensamiento crítico</i>	Valoración de procesos	.78
	Calidad Técnica	.50
<i>Metacognición</i>	Valoración de procesos	.50
	Calidad Técnica	.75

3.1.3b. Dimensión 3: Actitudes hacia el desarrollo profesional como propia mejora.

La dimensión 3 muestra los resultados que se muestran de forma resumida en la tabla 45. Por un lado, se puede ver como el proceso de *actitudes hacia la formación permanente* obtiene un grado de acuerdo aceptable en ambos criterios. El proceso de *extensión de intereses* tiene un grado de acuerdo en cuanto a la *calidad técnica* bueno, por su lado el criterio de *valoración de procesos* tiene una varianza 0. El proceso de *compromiso* también obtiene una varianza 0 en el criterio de *calidad técnica*, mientras que el criterio de *valoración de procesos* tiene un grado de acuerdo aceptable. En cuanto a la *autoconciencia* y la *autorregulación* no se ha podido realizar el análisis de

fiabilidad ya que se trata de un único ítem para cada uno de los procesos. Por ello, si se observa el análisis de frecuencias, en el caso de la autoconciencia, se veía que el 77.7% de los expertos consideraba adecuado o muy adecuado el ítem para medir ambos criterios. En el proceso de autorregulación, el 100% lo consideraba adecuado o muy adecuado en cuanto a valoración de procesos y el 66.7% en cuanto al criterio de calidad técnica.

Tabla 45. Resumen de resultados de fiabilidad de la dimensión 3.

Proceso	Criterio	Alfa de Cronbach Correlación intraclase
<i>Actitudes hacia la formación permanente</i>	Valoración de procesos	.50
	Calidad Técnica	.54
<i>Extensión de intereses</i>	Valoración de procesos	***
	Calidad Técnica	.63
<i>Compromiso</i>	Valoración de procesos	.50
	Calidad Técnica	***
<i>Autoconciencia</i>	Valoración de procesos	---
	Calidad Técnica	---
<i>Autorregulación</i>	Valoración de procesos	---
	Calidad Técnica	---

COEFICIENTE DE CONCORDANCIA W DE KENDALL

En este apartado se pretende medir el coeficiente de concordancia a través de W de Kendall. De este modo se podrá estudiar la relación entre las evaluaciones que realizan los jueces o expertos respecto al instrumento diseñado para evaluar la competencia “aprender a aprender” en profesionales de la educación. Se puede decir que existirá concordancia perfecta si todos los jueces valoran del mismo modo cada uno de los procesos evaluados. Así pues, a través de esta prueba estadística, se puede conocer el valor que posibilita decidir el nivel de concordancia entre los expertos. El valor de W oscila entre 0 y 1, siendo el valor 1 un acuerdo total y el 0 un desacuerdo total.

Todas las tablas de resultados se pueden consultar en el anexo 7. A continuación se muestra una síntesis de los mismos.

3.1.1c. Dimensión 1: Comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar.

Como se puede ver en la tabla 46, los procesos de *identificación* y *conceptualización* tienen valores por encima del 0.61, por lo que se puede decir que tienen un nivel de concordancia bueno. En cuanto al proceso de *razonamiento*, se puede observar como el criterio de *valoración de procesos* tiene un nivel bueno de concordancia, mientras que el criterio de *calidad técnica* tiene un nivel muy bueno. En el caso del proceso de *resolución de problemas* al tener un único ítem no se puede realizar este tipo de estadístico, por eso se tomara como referencia, al igual que en los resultados de fiabilidad, los análisis de frecuencias. Por último, los procesos de *pensamiento crítico* y *metacognición*, tal y como se puede observar, tienen unos niveles de concordancia altos, por lo que se considera muy bueno.

Tabla 46. Resumen resultados W de Kendal de la dimensión1.

Proceso	Criterio	W de Kendall
<i>Identificación</i>	Valoración de procesos	.77
	Calidad Técnica	.75
<i>Conceptualización</i>	Valoración de procesos	.63
	Calidad Técnica	.78
<i>Razonamiento</i>	Valoración de procesos	.72
	Calidad Técnica	.84
<i>Resolución de problemas</i>	Valoración de procesos	----
	Calidad Técnica	----
<i>Pensamiento crítico</i>	Valoración de procesos	.91
	Calidad Técnica	.87
<i>Metacognición</i>	Valoración de procesos	.95
	Calidad Técnica	.84

3.1.2c. Dimensión 2: Conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional.

En la tabla 47, se pueden ver los resultados que se han obtenido de W de Kendall para la dimensión 2. En ella se puede ver como los procesos de *identificación* y *conceptualización* obtienen unos resultados débiles respecto al criterio de *valoración de procesos*, mientras que el criterio de *calidad técnica* obtiene un resultado moderado en el proceso de *identificación* y bueno en el de *conceptualización*. Estos grados de acuerdo más bajos, se pueden deber a la diversidad de valoraciones que se han hecho de estos procesos por parte de los expertos.

El proceso de *razonamiento* al tener un único ítem no se puede valorar en este sentido, por lo que se tendrá en cuenta el análisis de frecuencias. Respecto a los procesos de *resolución de problemas* y *pensamiento crítico*, se puede ver como el criterio de *valoración de procesos* tiene un nivel de concordancia bueno, mientras que el

criterio de *calidad técnica* es muy bueno en ambos procesos. Por último, el proceso de *metacognición* ha obtenido un nivel muy bueno en ambos criterios.

Tabla 47. Resumen resultados W de Kendal de la dimensión 2.

Proceso	Criterio	W de Kendall
<i>Identificación</i>	Valoración de procesos	.23
	Calidad Técnica	.53
<i>Conceptualización</i>	Valoración de procesos	.31
	Calidad Técnica	.64
<i>Razonamiento</i>	Valoración de procesos	----
	Calidad Técnica	----
<i>Resolución de problemas</i>	Valoración de procesos	.78
	Calidad Técnica	.95
<i>Pensamiento crítico</i>	Valoración de procesos	.67
	Calidad Técnica	.92
<i>Metacognición</i>	Valoración de procesos	.92
	Calidad Técnica	.81

3.1.3c. Dimensión 3: Actitudes hacia el desarrollo profesional como propia mejora.

En la siguiente tabla (tabla 48), se puede observar que el proceso de *actitudes hacia la formación permanente* obtiene un nivel de concordancia bueno. El proceso de *extensión de intereses* obtiene un nivel bueno respecto al criterio de *valoración de procesos* y muy bueno respecto al de *calidad técnica*. Con el proceso de *compromiso* pasa al contrario, obtiene un nivel de concordancia muy bueno respecto al criterio de *valoración de procesos* y bueno en cuanto a la *calidad técnica*. Por último, los procesos de *autoconciencia* y *autorregulación* no se han podido considerar en este análisis al

tratarse de un único ítem por proceso, por lo que se tomara como referencia el análisis de frecuencias.

Tabla 48. Resumen resultados W de Kendal de la dimensión 3.

Proceso	Criterio	W de Kendall
<i>Actitudes hacia la formación permanente</i>	Valoración de procesos	.77
	Calidad Técnica	.77
<i>Extensión de intereses</i>	Valoración de procesos	.72
	Calidad Técnica	.82
<i>Compromiso</i>	Valoración de procesos	.83
	Calidad Técnica	.68
<i>Autoconciencia</i>	Valoración de procesos	----
	Calidad Técnica	----
<i>Autorregulación</i>	Valoración de procesos	----
	Calidad Técnica	----

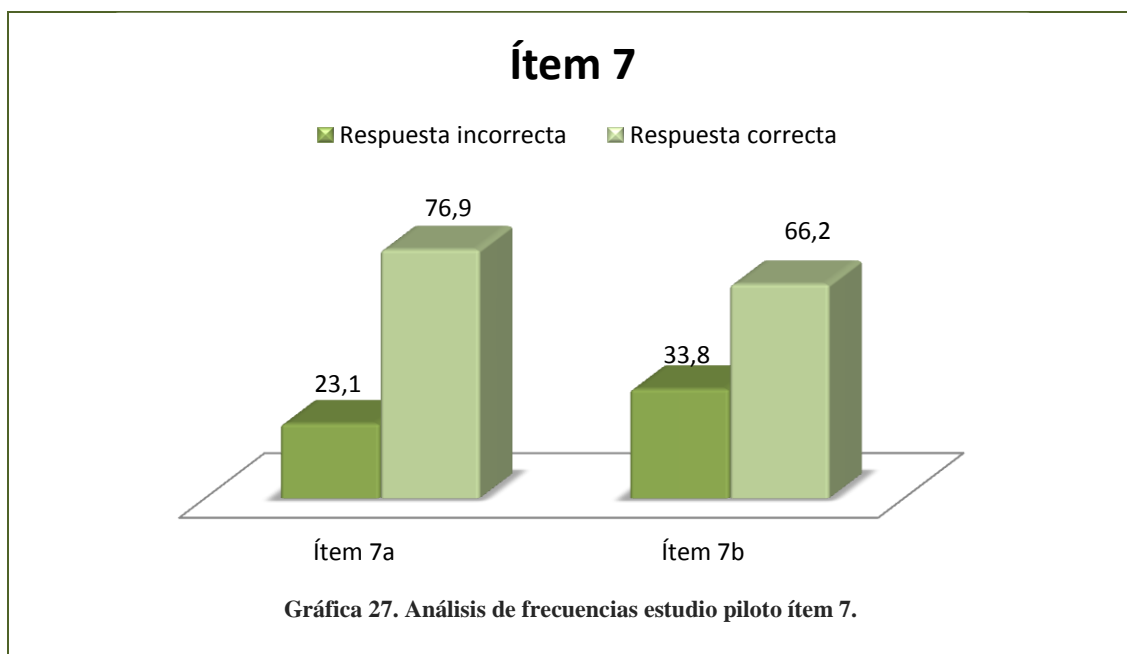
3.2. APLICACIÓN PILOTO DEL INSTRUMENTO

3.2.1. Estadísticos descriptivos

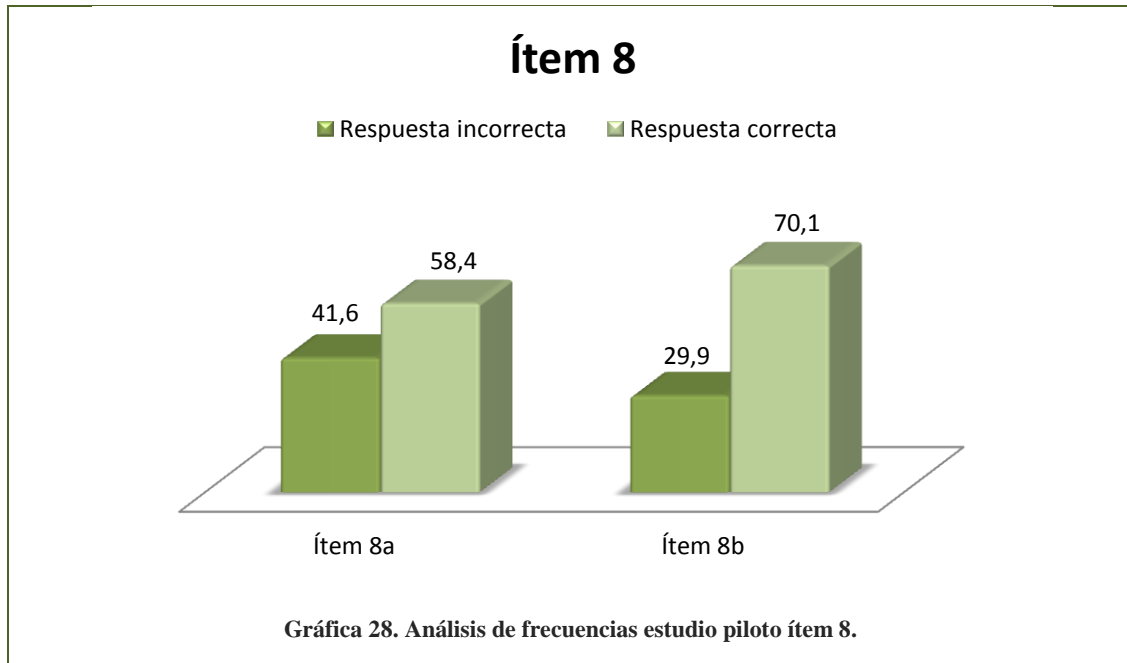
La medición de las dimensiones se empieza a realizar en el cuestionario a partir del ítem 7, ya que los ítems anteriores corresponden a aspectos descriptivos e identificativos de los sujetos, como es la edad, el sexo, ocupación, etc., (ver anexo 2).

Del ítem 7 hasta el ítem14 son ítems que implican la interpretación y/o comprensión de información, por lo que supone que la respuesta se pueda considerar correcta o no dependiendo de la respuesta que hayan considerado los sujetos. Es por ello, que en el análisis de frecuencias se considerarán las frecuencias atendiendo a si se respondió de forma correcta o no. El contestar de forma correcta implica la comprensión del texto o del fin del mismo, en el nivel del proceso que mide.

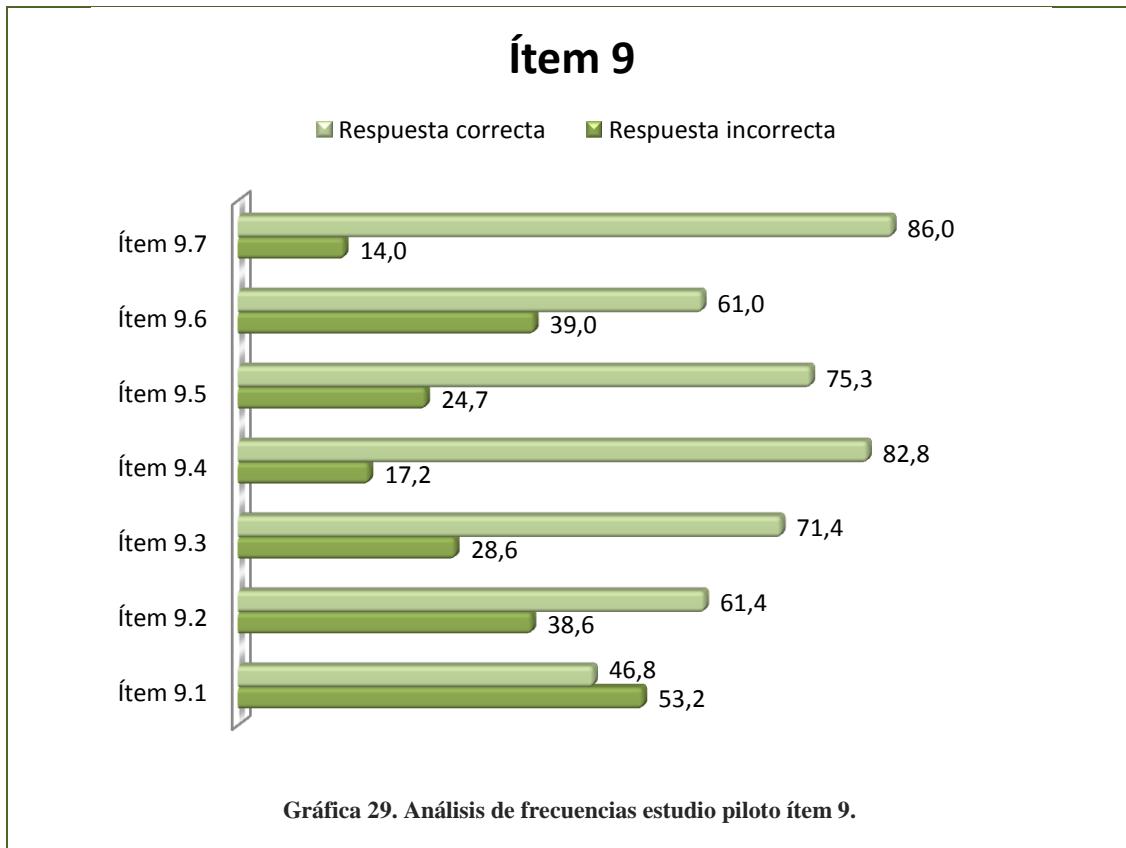
Así pues, si observamos la gráfica 27, se puede observar como en el ítem 7, que correspondía a un texto sobre el cual se formulaban dos preguntas de 4 alternativas, un 76,9% de los sujetos respondieron correctamente al ítem 7a y un 66,2% lo hicieron de forma correcta en el ítem 7b.



El siguiente ítem (8), también contiene un texto con dos preguntas dicotómicas. Se puede observar como el ítem 8a ha sido respondido de forma correcta por un 58,4% de la muestra, mientras que el ítem 8b lo ha respondido correctamente un 70,1% de los sujetos (ver gráfica 28).

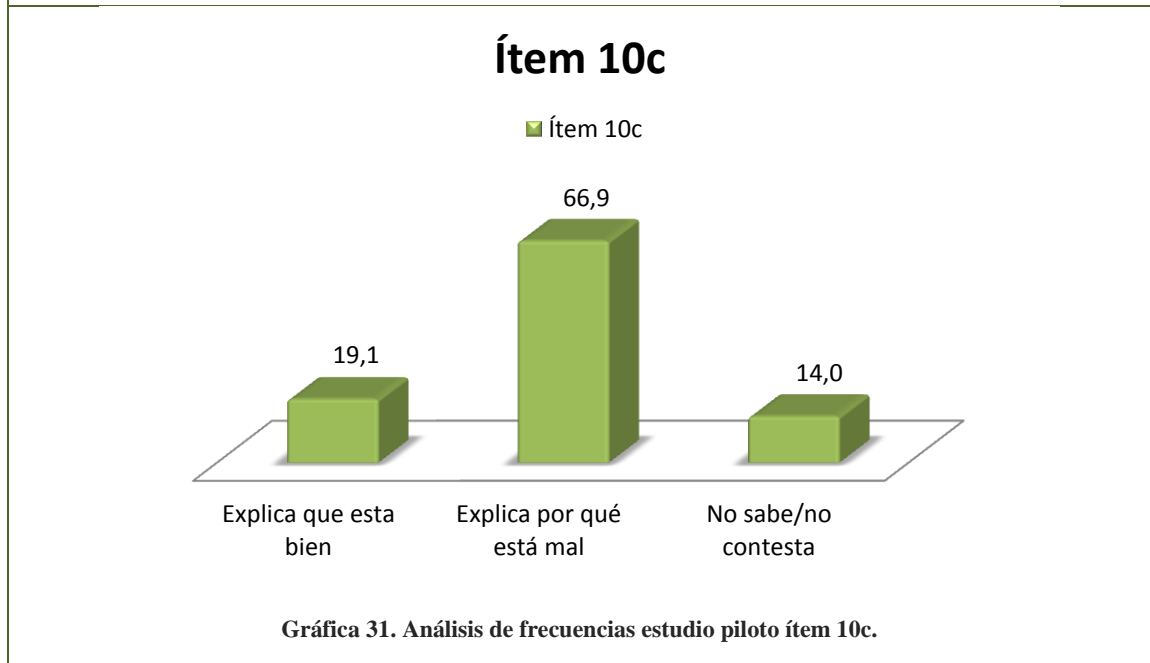
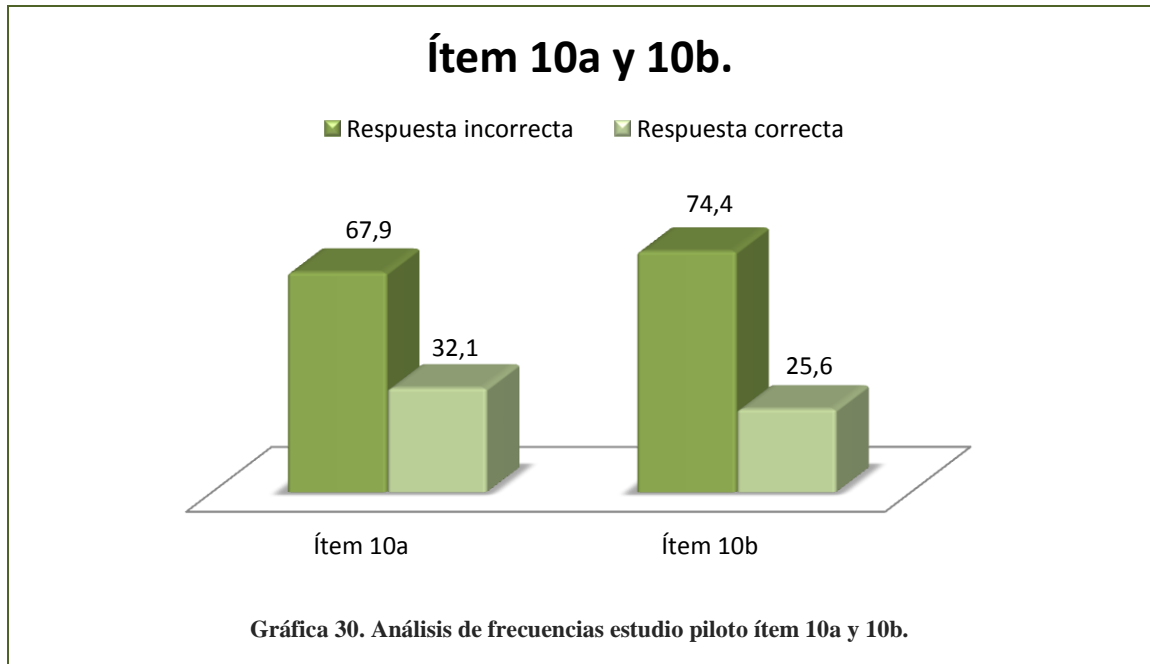


La gráfica 29 muestra las respuestas al ítem 9. En este ítem se mostraba información acerca de documentos que podían servir de ayuda para resolver un problema o tarea, por lo que la respuesta era dicotómica, es decir, el sujeto debía seleccionar si ese documento era útil o no para resolver la tarea. El ítem consta de 7 documentos, por lo tanto 7 apartados. Se puede observar como el primer apartado (9.1), solo un 46,8% ha seleccionado la respuesta correcta, mientras que en el 9.2 la ha seleccionado un 61,4%; en el 9.3 un 71,4%; en el 9.4 un 82,8%; en el 9.5 un 75,3%; en el 9.6 un 61%; y en el 9.7 un 86%.

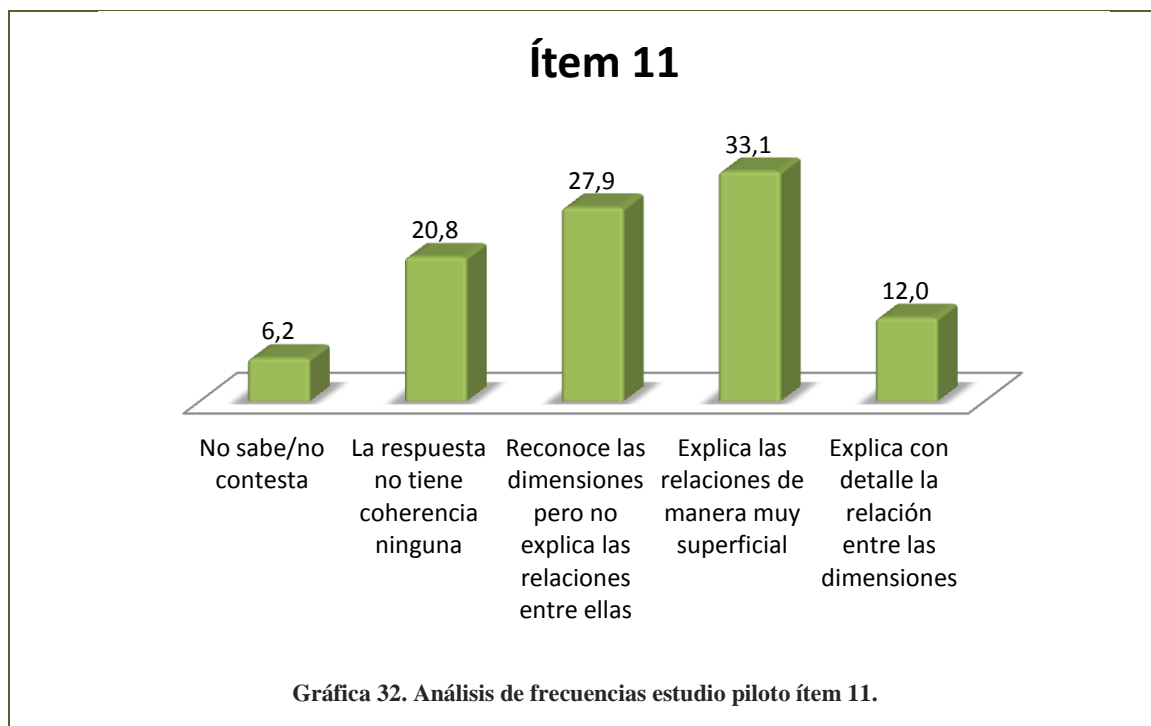


El ítem 10 consta de un texto que tras la lectura se ha de responder a tres tipos de preguntas, la primera (10a) de 4 alternativas, si se observa la gráfica 30, solo un 32,1% respondieron correctamente. La segunda pregunta (10b) de tipo dicotómico, fue respondida positivamente por un 25,6% de los participantes. Todo esto indica que el texto no fue entendido por la mayoría de los sujetos.

La tercera pregunta (10c), hace referencia a si el sujeto identifica algún fragmento del texto mal expresado o que dificulta la comprensión, a lo que un 66,9% de los sujetos explicaron que estaba mal expresado o no comprendían algún fragmento del texto, un 14% no supo argumentar qué estaba mal y un 19,1% manifestaron que el texto estaba bien argumentado (ver gráfica 31).



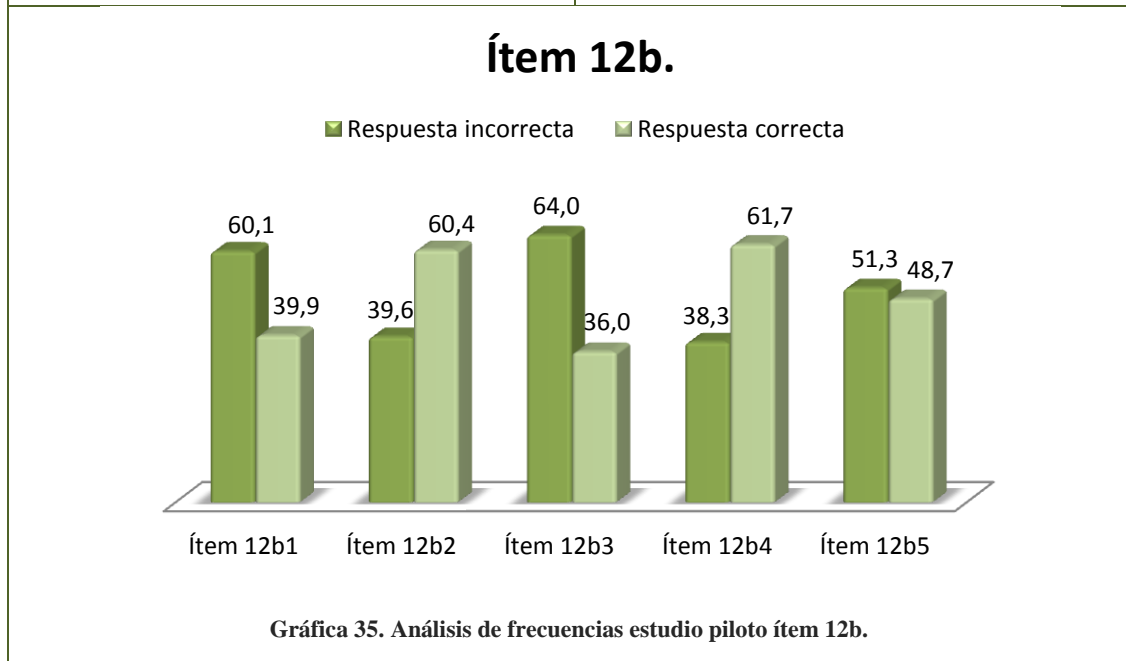
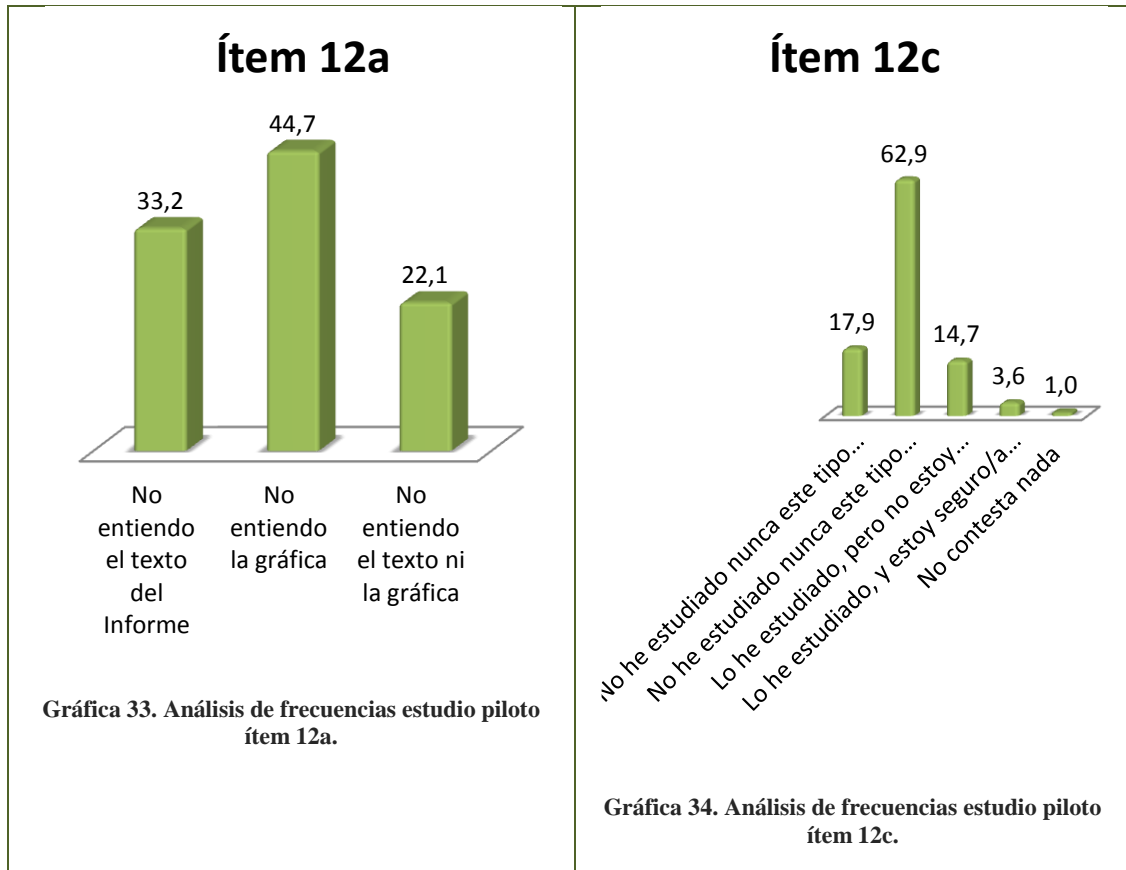
El ítem 11 muestra un gráfico y una pequeña explicación a la que deben responder explicando lo que quiere decir el autor y la importancia de lo que se muestra en el gráfico. Al tratarse de una respuesta abierta, se realizó la corrección mediante rúbricas. Se puede observar como solo un 12% explica con detalle la relación entre las dimensiones, un 33,1% explica de una manera superficial las relaciones, un 27,9% reconoce las dimensiones pero no explica las relaciones entre ellas, un 20,8% aporta una respuesta incoherente y un 6,2% no sabe/no contesta (ver gráfica 32).



El ítem 12, muestra un gráfico del Informe PISA. La primera pregunta, 12a, hace referencia a si entiende el texto del Informe y la gráfica, y se puede observar como el 33,2% no entendía el texto del Informe, un 44,7% no entendía la gráfica y un 22,1% no entendía ni el texto ni la gráfica (ver gráfica 33).

La siguiente pregunta del ítem, 12b, se compone de 5 afirmaciones a las que tenían que responder si dicha afirmación es o no correcta. Se puede ver en la gráfica 35, en base a si la opción señalada era correcta o no, como respondieron correctamente a la primera afirmación que se ha denominado 12b1, un 39,9%; al 12b2, un 60,4%; al 12b3 36%; al 12b4 un 61,7%, y al 12b5, un 48,7%.

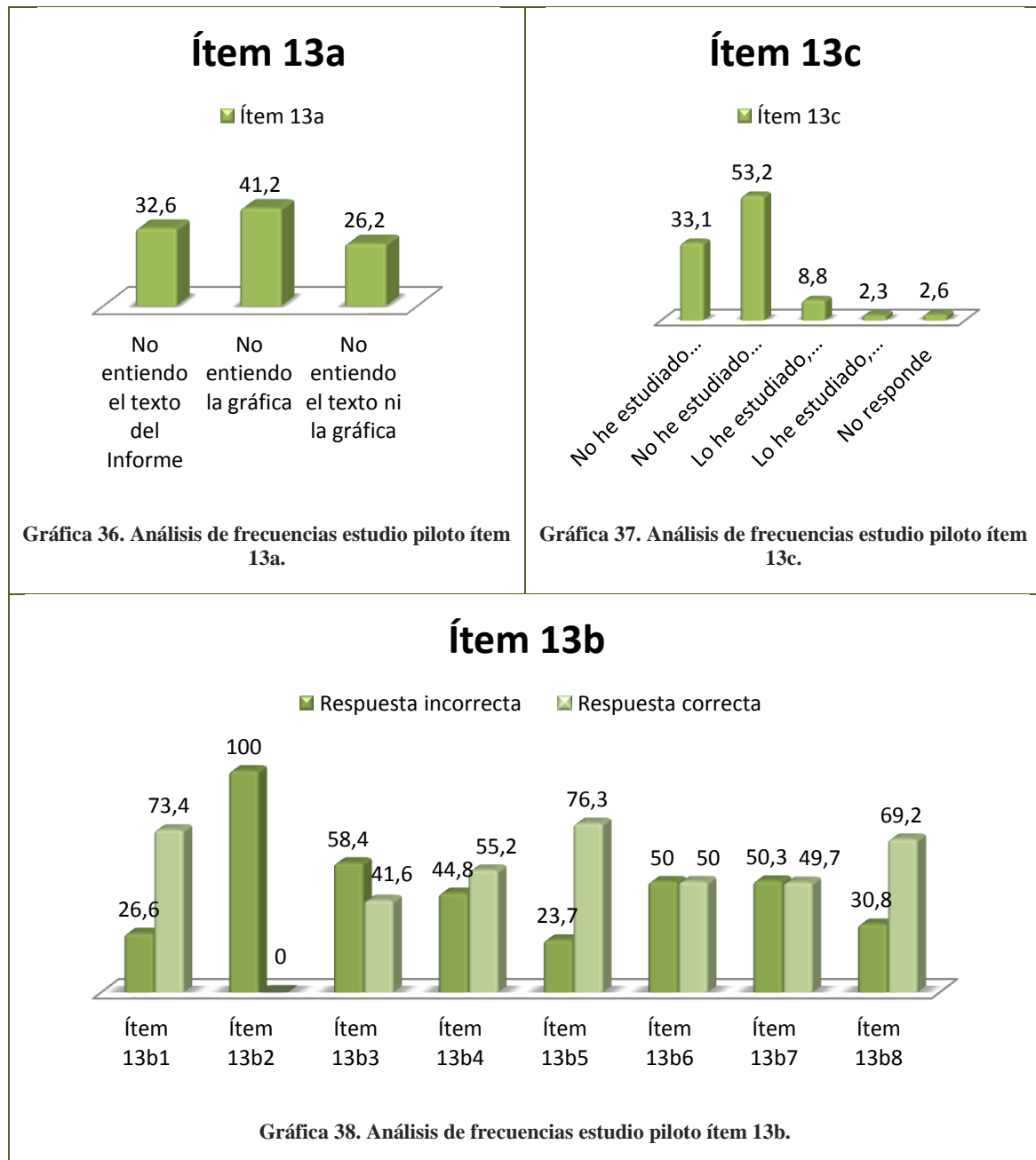
Por último, en este ítem se les preguntó sobre la respuesta realizada, para conocer si respondían con un conocimiento previo, por intuición o al azar. En la gráfica 34, se puede observar cómo un 17,9% respondía al azar; un 62,9% por intuición; un 14,7% tenía conocimiento del tema pero manifestaba no estar seguro de las respuesta; un 3,6% manifestó estar seguro de la respuesta; y un 1% no respondió a ninguna de las opciones.



El ítem 13 es similar al ítem 12, pero en este caso la información proviene del Informe PIRLS-TIMSS. En la primera pregunta que se hace (13a), un 32,6% no entiende el texto del Informe; un 41,2% dice no entender la gráfica; y un 26,2% no entiende ni el texto ni la gráfica (ver gráfica 36).

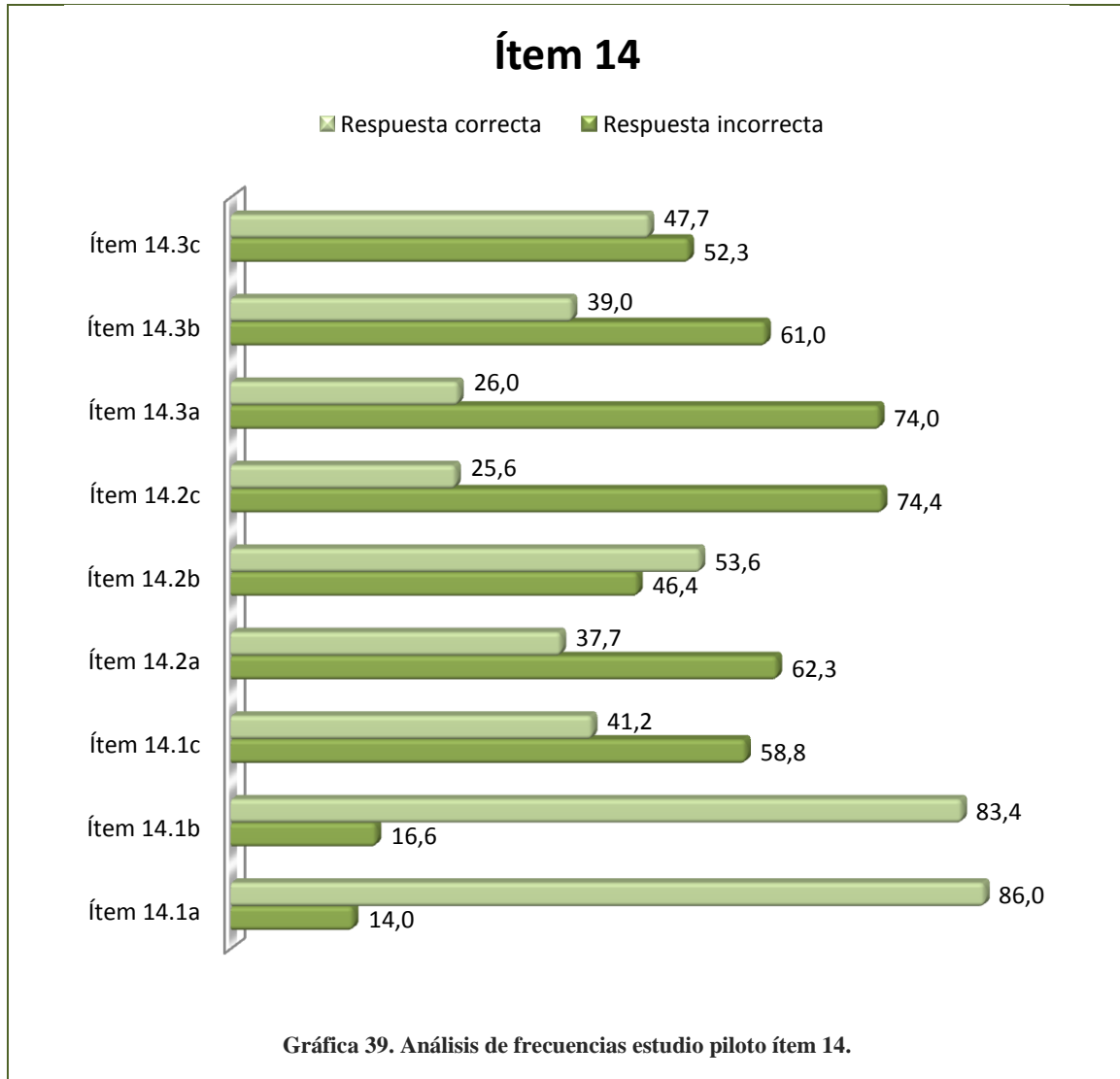
En la gráfica 38, se puede ver cómo responden los sujetos a las diferentes afirmaciones que se han numerado del 13b1 al 13b8. Un 73,4% de los sujetos respondieron correctamente a la primera afirmación (13b1); a la 13b2, no respondió correctamente ningún sujeto; a la 13b3, un 41,6%; a la 13b4, un 55,2%; a la 13b5, un 76,3%; a la 13b6, un 50%; a la 13b7, un 49,7%; y finalmente, a la 13b8, un 69,2% de los sujetos respondieron correctamente.

Respecto a la pregunta final del ítem (13c), en la que se pregunta acerca de si han respondido al azar, por intuición, o con conocimientos previos, un 33,1% de los sujetos afirman que han respondido al azar; un 53,2%, han intuido la respuesta; un 8,8% lo ha estudiado pero no está seguro de lo que ha respondido; un 2,3%, afirma estar seguro de lo que responde; y un 2,6%, no ha respondido a ninguna de estas opciones (ver gráfica 37).



El ítem 14 consta de 3 textos sobre los cuales se pide a los sujetos que respondan si están bien argumentados, si son actualizados y si se trata de una opinión o hecho demostrado. En base a si han respondido de forma correcta o no a cada uno de los sub-ítems, se puede observar en la gráfica 39 cómo un 86% responde correctamente a la primera pregunta del primer texto (141a); a la siguiente (141b), responde correctamente un 83,4%; mientras que a la 141c, solo responde correctamente un 41,2%. Respecto al segundo texto, solo un 37,7% respondieron correctamente a la primera pregunta (142a); a la 142b, un 53,6%; y a la 142c, únicamente un 25,6%. Por último, en el tercer texto,

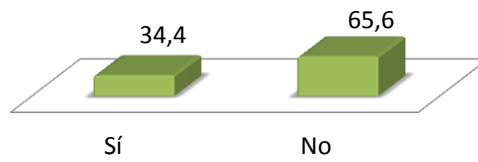
un 26% respondió correctamente a la primera pregunta (143a); un 39% a la segunda (143b); y por último un 47,7% respondieron correctamente a la 143c.



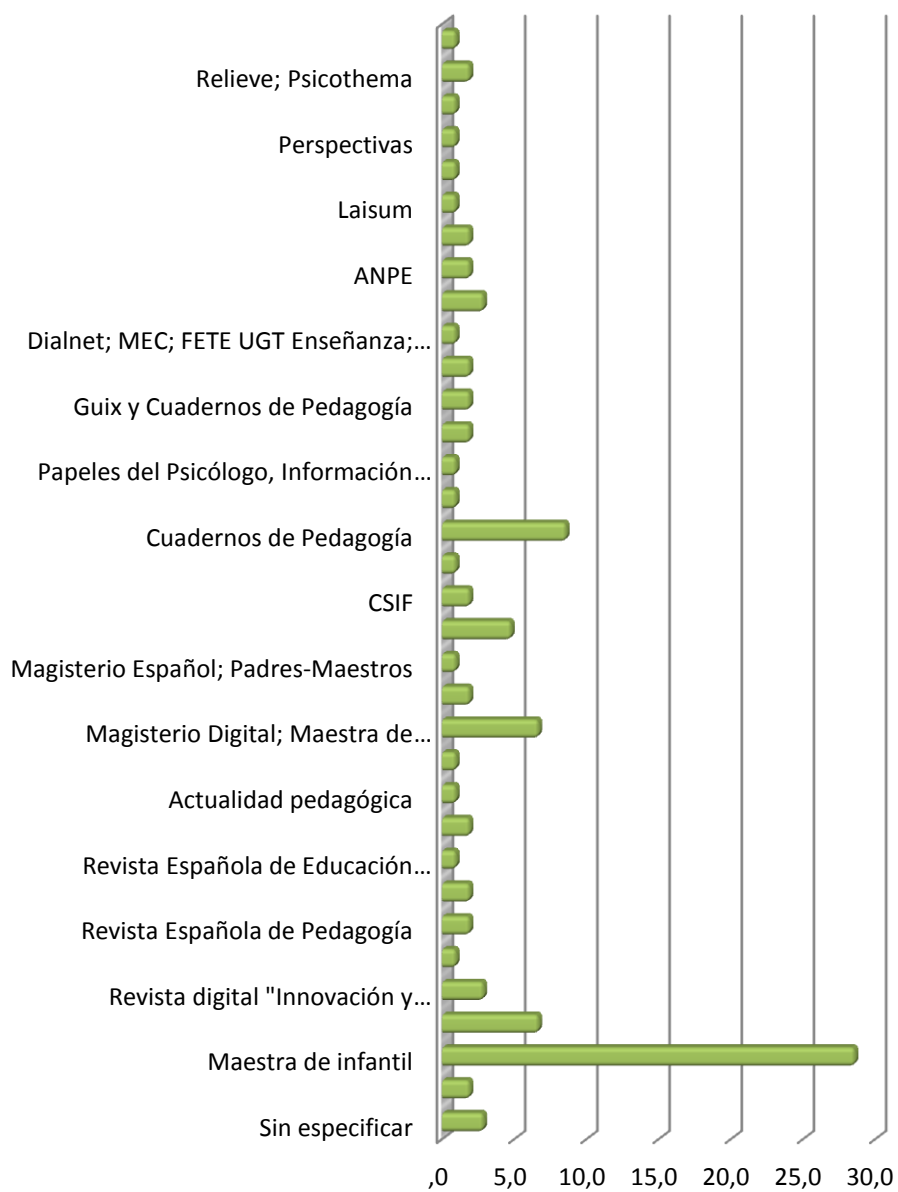
En cuanto a la lectura o consulta de alguna publicación o revista educativa periódica, un 65,6% de los sujetos responde que no lo hace, frente a un 34,4% que sí. También se puede ver cuáles suelen consultar (ver gráfica 40).

Ítem 15

■ ¿Lee o consulta alguna revista o publicación educativa periódica?

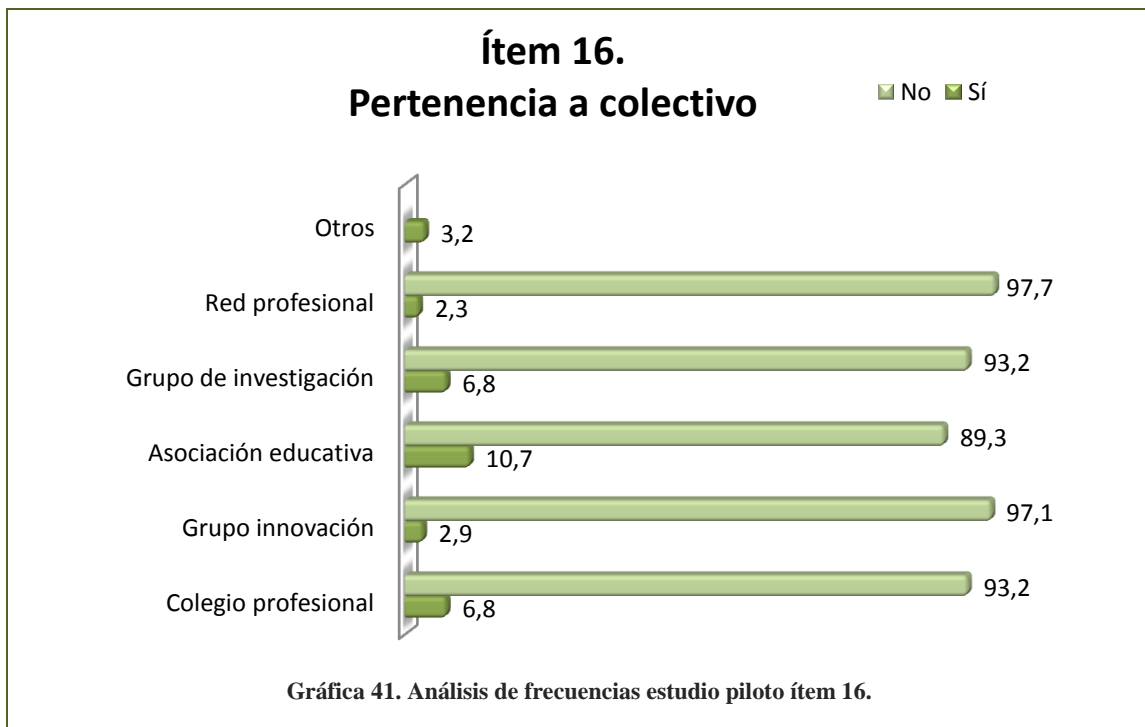


¿Cuáles?



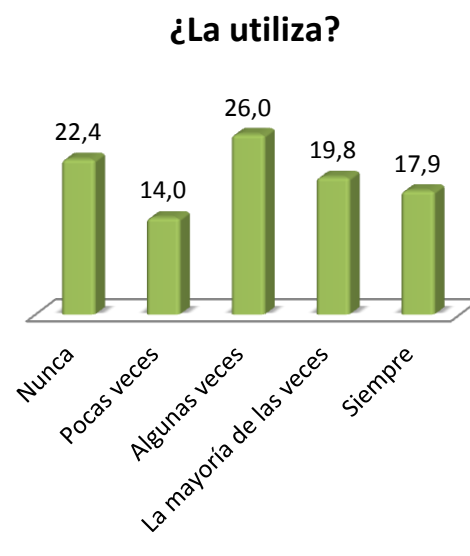
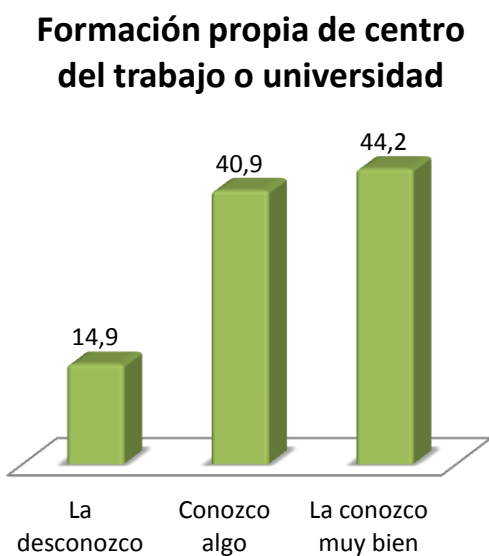
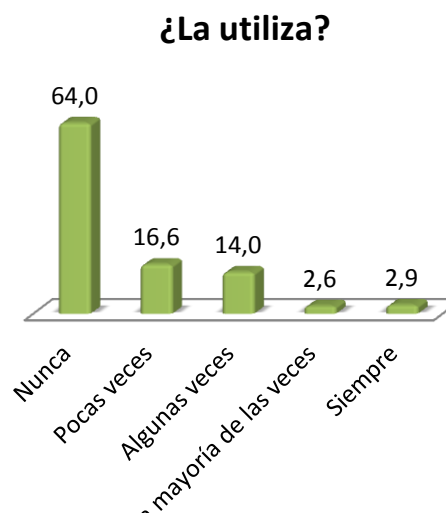
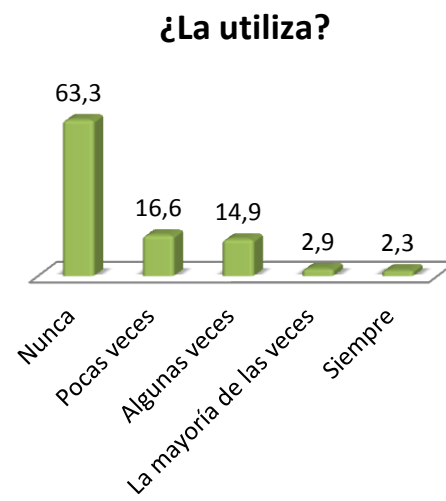
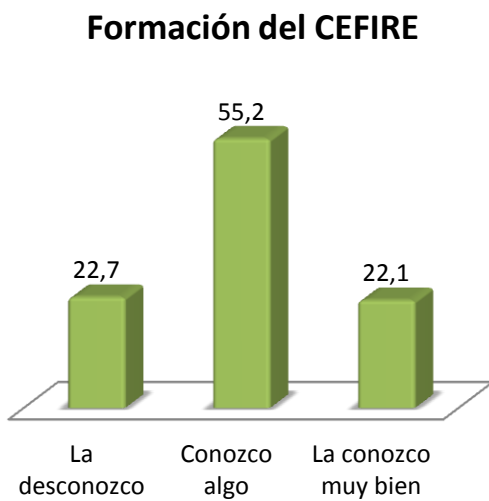
Gráfica 40. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 15.

El ítem 16 hace referencia a la pertenencia a algún colectivo propio de su disciplina. En la gráfica 41, se puede observar como la mayoría de los sujetos no pertenece a ningún colectivo, siendo el mayor porcentaje de pertenencia a algún colectivo el de las asociaciones educativas con un 10,7%, seguido de los colegios profesionales y grupos de innovación con un 6,8%.



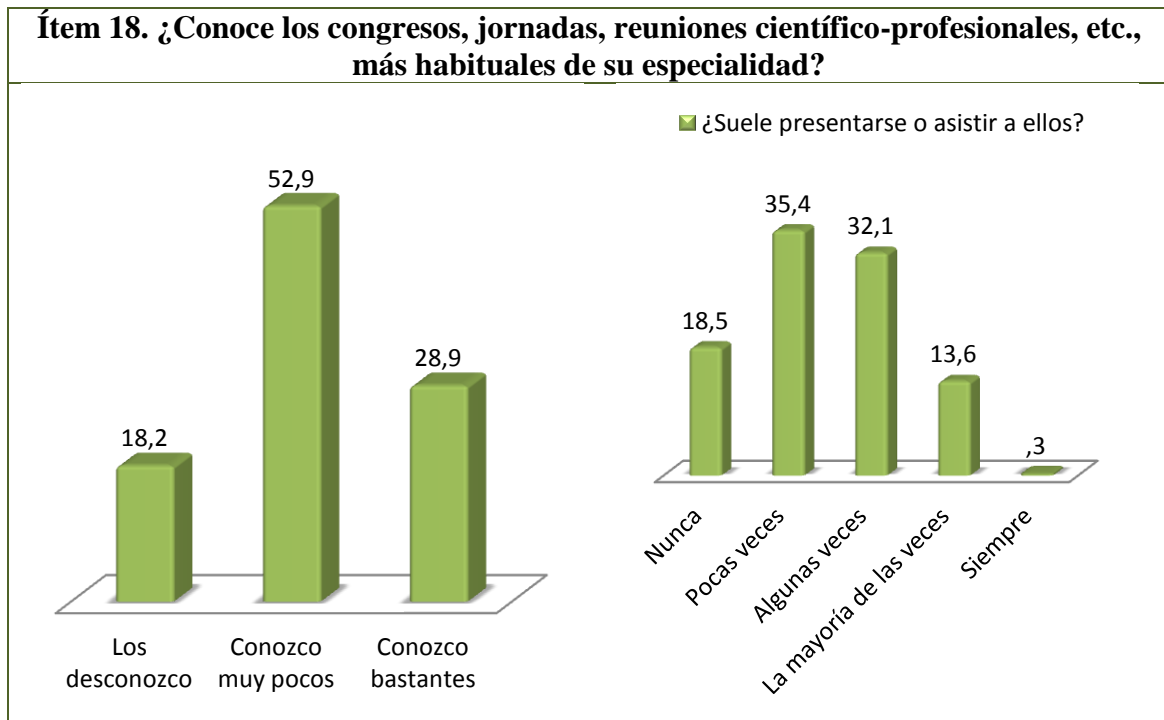
El ítem 17, hace referencia a la oferta formativa para la actualización profesional. En la gráfica 42, se puede ver que la oferta formativa que conocen mayoritariamente es la de su propio centro de trabajo o universidad, ya que un 44,2% dice conocerla muy bien y un 40,9% conocerla algo; la formación del CEFIRE le sigue con un 22,1% de los sujetos que dice conocerla muy bien, seguida de un 55,2% que dice conocerla algo; y por último la formación de las asociaciones o colectivos profesionales, que solo un 9,7% de los sujetos la conocen muy bien, un 35,4% la conocen algo y un 54,9% la desconocen. Respecto a si la utilizan o no, un 63,3% dice no haber utilizado nunca la formación del CEFIRE, un 64% dice no haber utilizado nunca la de las asociaciones o colectivo profesional, sin embargo, respecto a la formación de los centros propios o universitarios, han respondido la mayoría de los sujetos que la han utilizado en algún momento, pues solo un 22,4% dice no haberla utilizado nunca.

Ítem 17. Conozco la oferta formativa (pública o privada) para mi actualización profesional de...



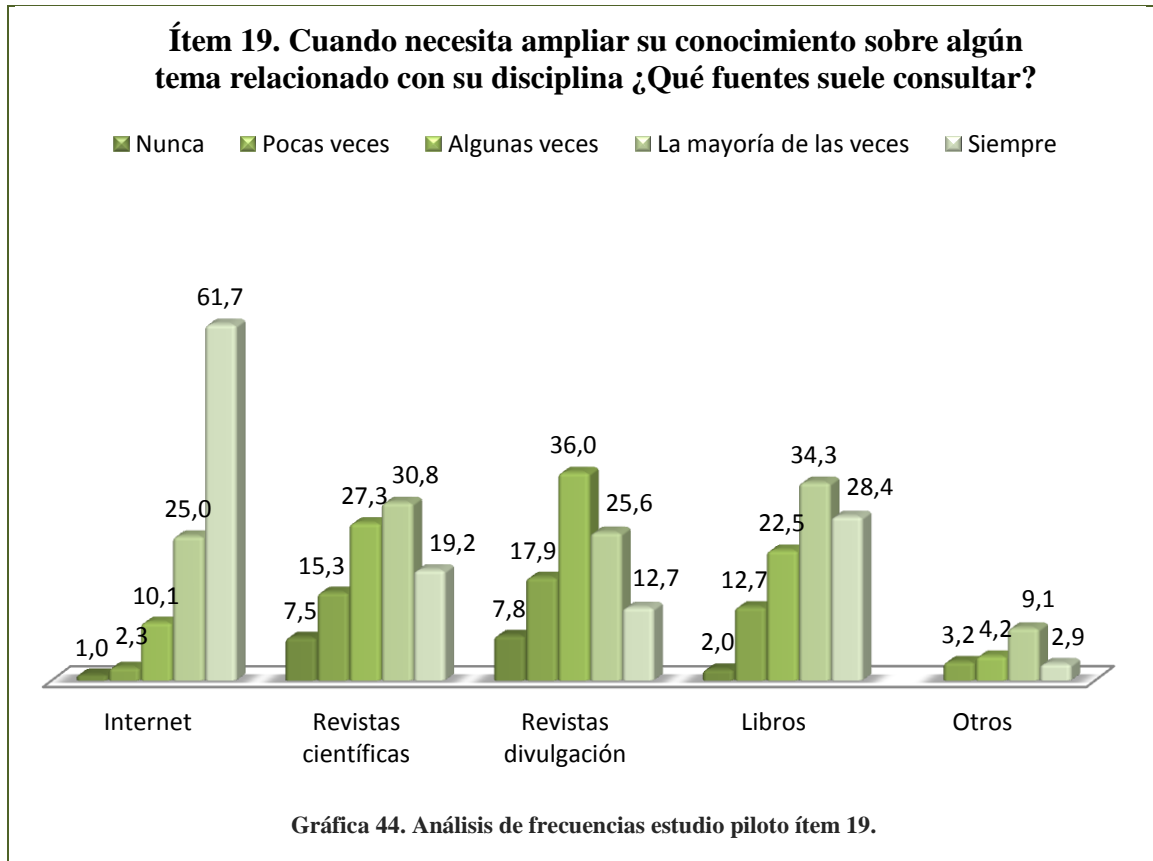
Gráfica 42. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 17.

Respecto al conocimiento de congresos, jornadas, reuniones científico-profesionales, etc., más habituales de la especialidad, medido por el ítem 18, se puede observar en la gráfica 43 que solo un 18,2% los desconoce, un 52,9% conoce muy pocos y el 28,9% restante conoce bastantes, sin embargo, la mayoría de los sujetos dice presentarse pocas veces o algunas veces, siendo menor el número de sujetos que responde presentarse la mayoría de las veces o siempre (gráfica 43).

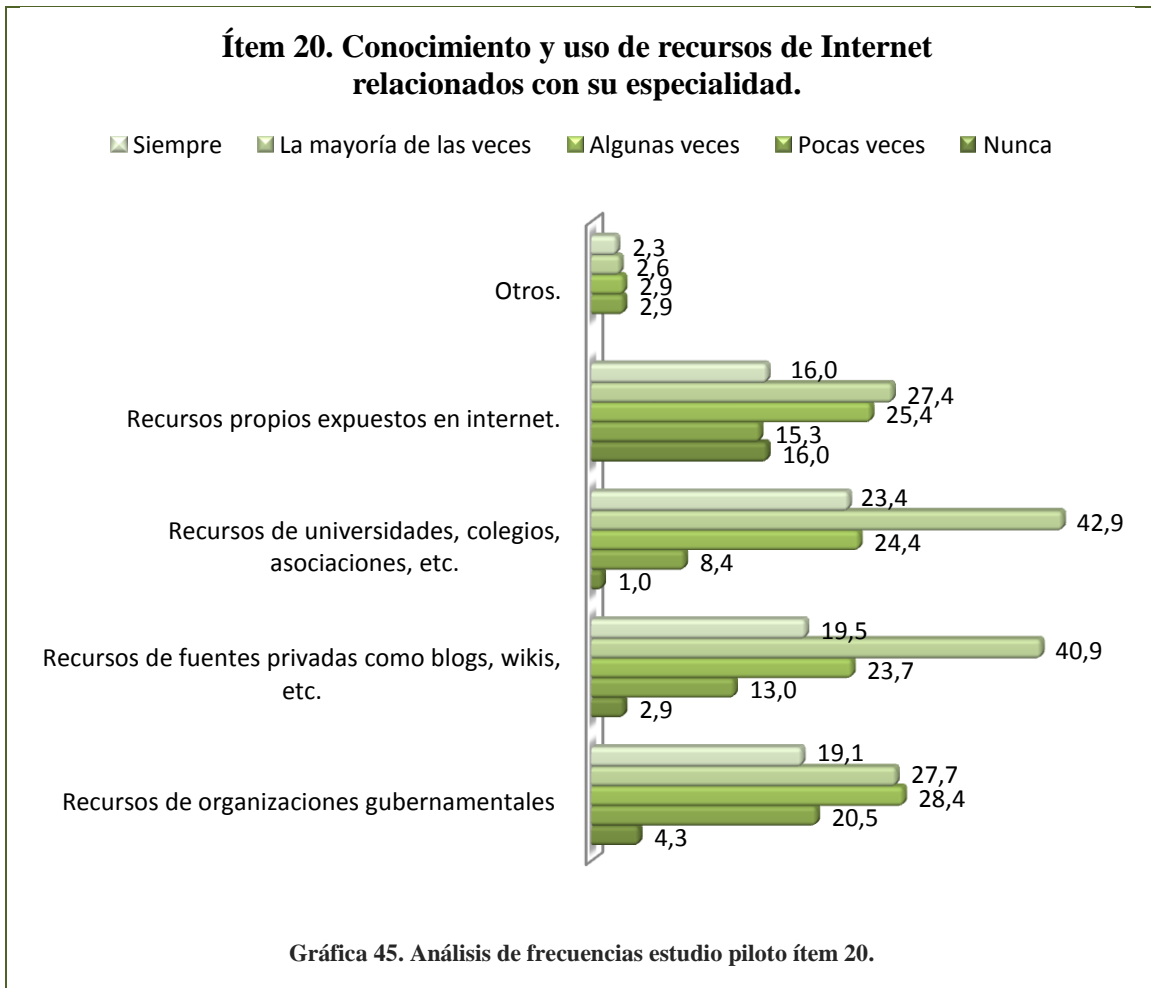


Gráfica 43. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 18.

El ítem 19, hace referencia a las fuentes que suelen consultar los especialistas en educación cuando necesitan ampliar su conocimiento sobre algún tema relacionado con su disciplina. Como se puede observar en la gráfica 44, la mayoría suelen consultar internet con mayor frecuencia, seguido de libros, revistas científicas y revistas de divulgación.



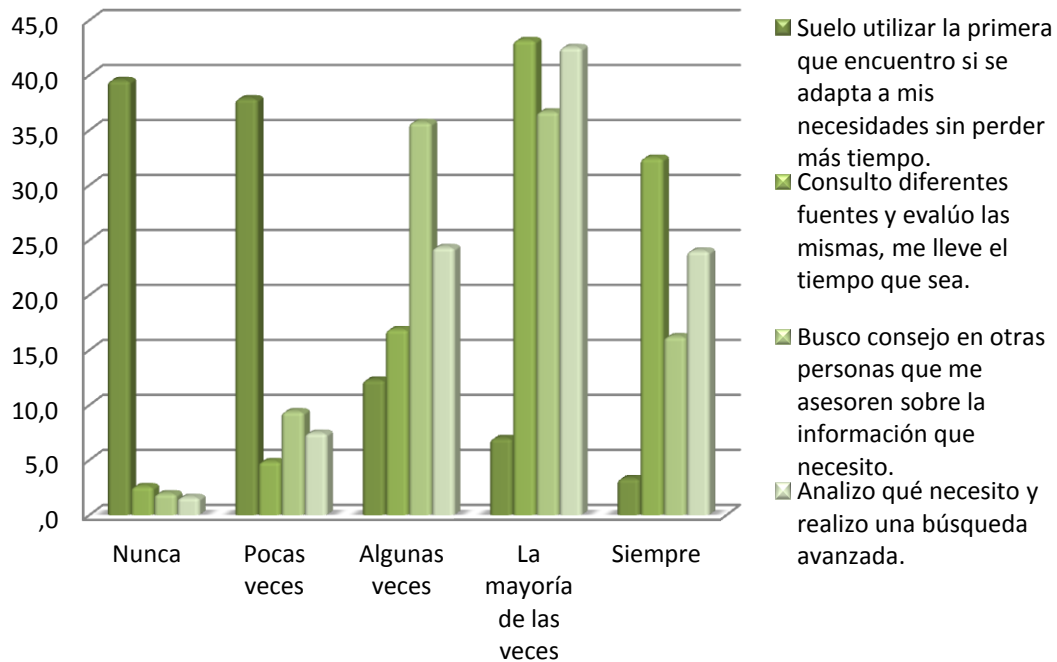
En cuanto al conocimiento y uso de recursos de Internet relacionados con su especialidad, medido a través del ítem 20, se puede ver que la mayoría de los sujetos conoce y usa con mayor frecuencia los recursos de universidades, colegios, asociaciones, etc., seguido de los recursos que ofrecen fuentes privadas, blogs, wikis, etc., los recursos de fuentes gubernamentales, o los recursos propios expuestos en Internet, entre otros (ver gráfica 45).



Siguiendo con el ítem 21, la mayoría de los sujetos respondieron que cuando necesitan acceder a información nueva, analizan lo que necesitan y realizan una búsqueda avanzada o buscan consejo en otras personas que les pueden asesorar sobre la información que necesitan, siendo muy pocas las que utilizan la primera información que encuentran si se adapta a lo que necesitan (ver gráfica 46).

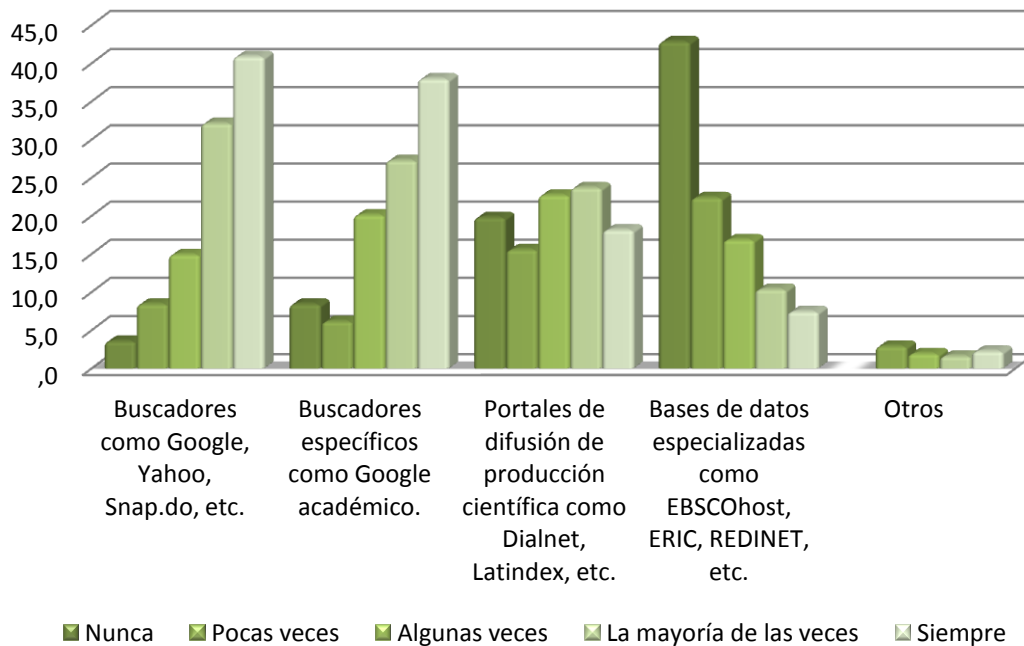
En la siguiente gráfica, se puede ver que el ítem 22 hace referencia a qué buscadores utilizan para acceder a la información, y se puede observar que la mayoría lo hace a través de buscadores como Google, Yahoo, etc., seguido de los que lo hacen a través de Google Académico, portales de difusión como Dialnet o Latindex, siendo las menos utilizadas las bases de datos como EBSCOhost, ERIC, etc. (ver gráfica 47).

Ítem 21. Cuando necesito acceder a información nueva...



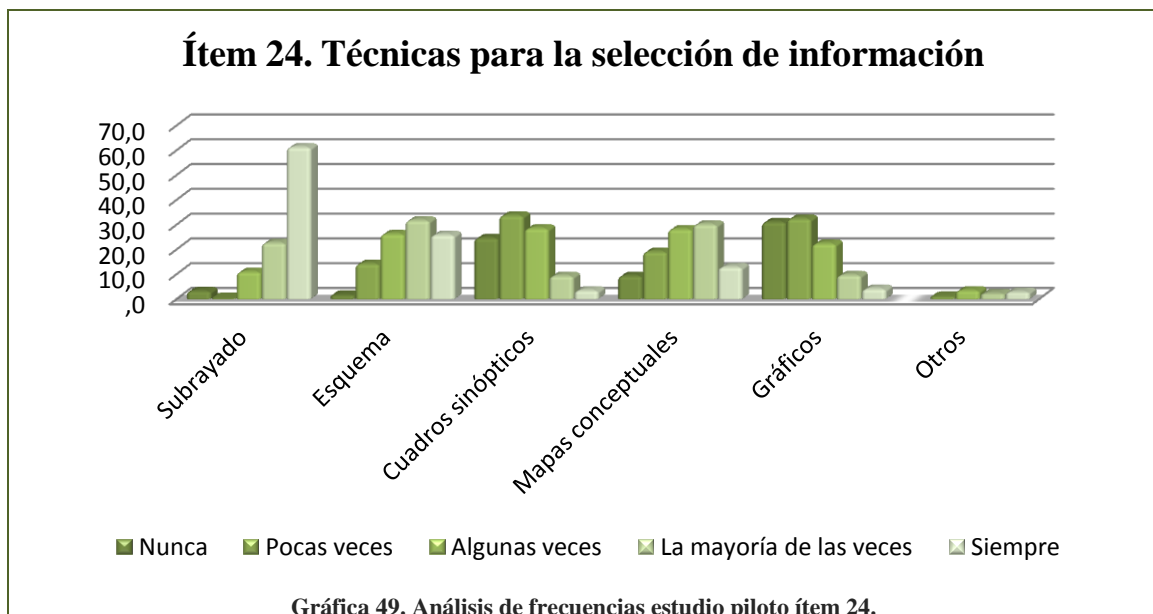
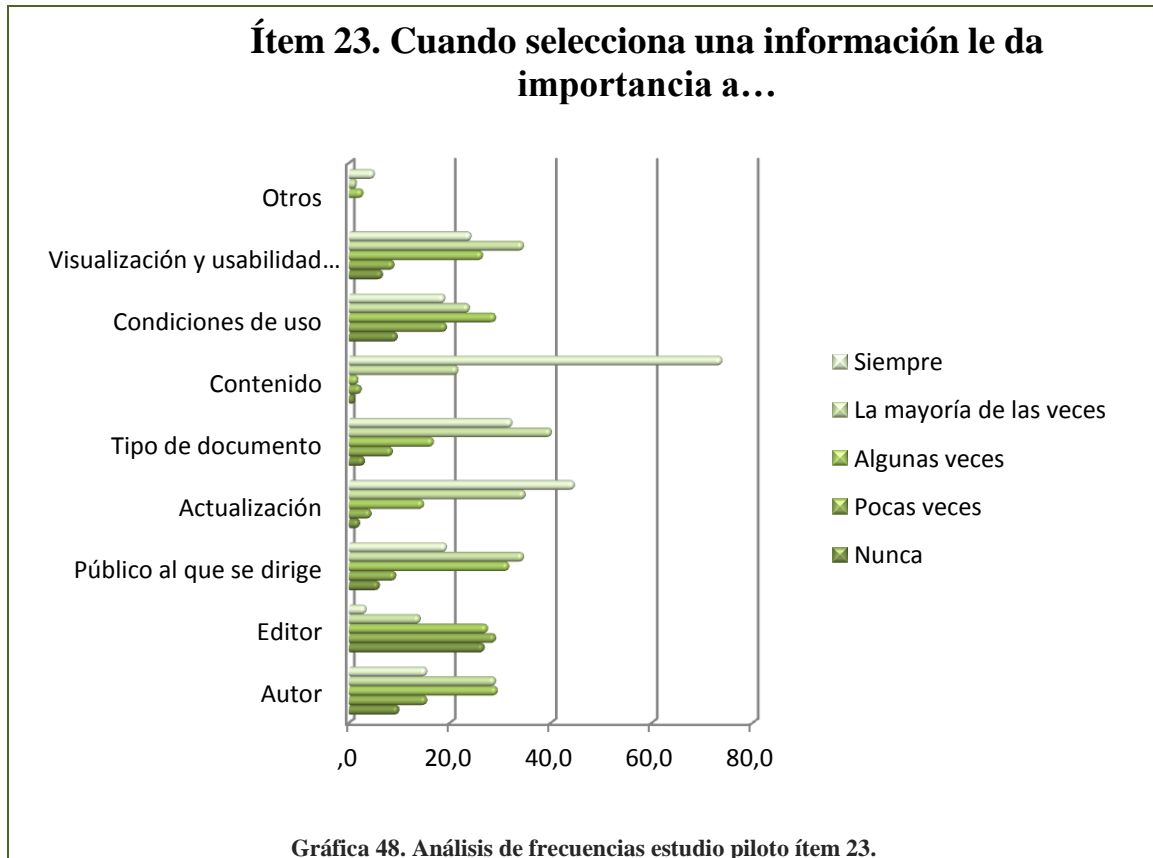
Gráfica 46. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 21.

Ítem 22. Selecciona la información a través de...



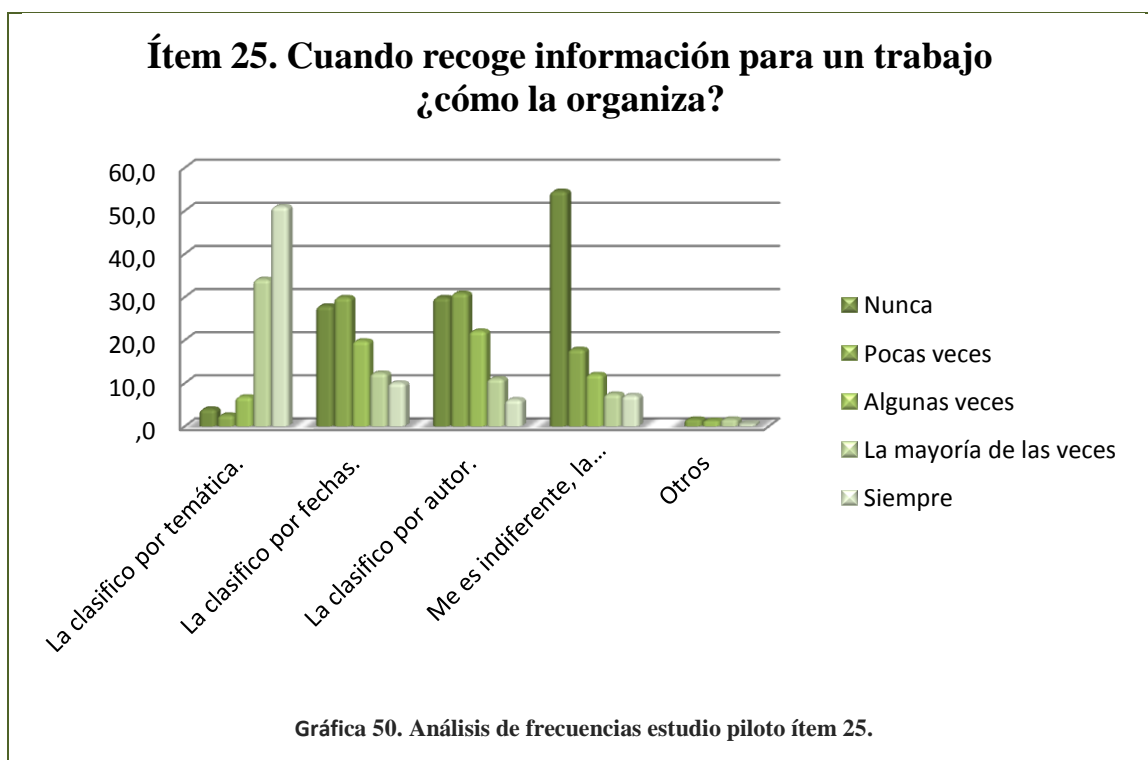
Gráfica 47. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 22.

A la hora de seleccionar la información se observa que la mayoría de los sujetos da más importancia al contenido, seguido de la actualización, el tipo de documento que se trata, la usabilidad, el público al que se dirige, las condiciones de uso, el autor y por último el editor (ver gráfica 48).



En cuanto a las técnicas utilizadas para la selección de la información, se puede observar en la gráfica 49, como la más utilizada es el subrayado, seguida por el esquema, mapas conceptuales, gráficos y por último cuadros sinópticos entre otros.

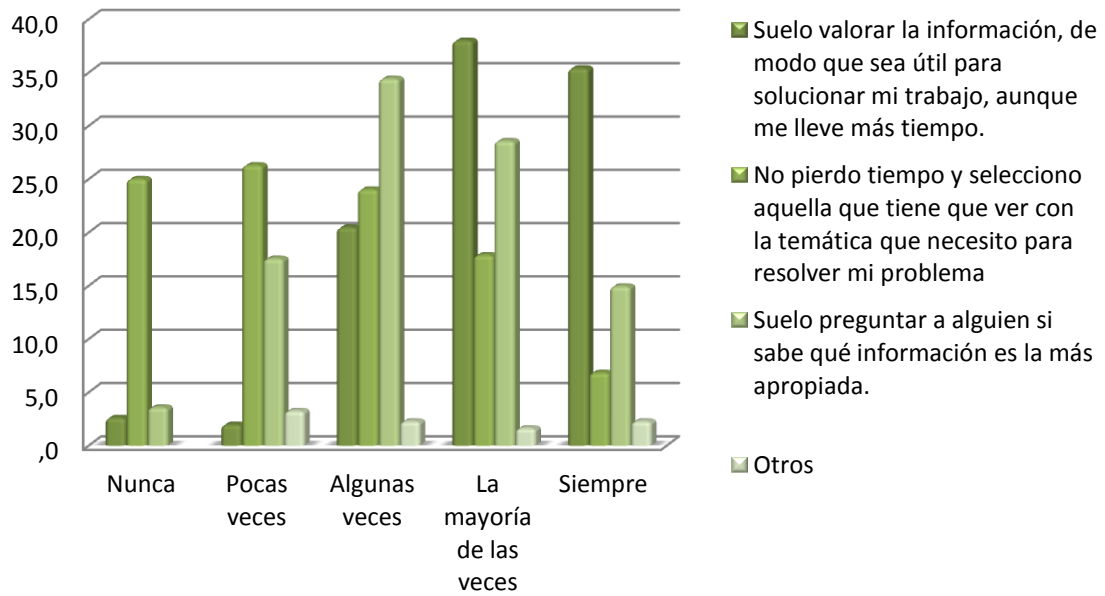
Atendiendo a cómo se organiza/clasifica la información para realizar un trabajo, se puede ver que la mayoría la clasifica por temática, seguido por los que la clasifican por fechas, por autor, siendo menos los que la clasifican sin atender a ningún criterio (ver gráfica 50).



El ítem 26 hace referencia a la selección de la información, y en la gráfica 51 se puede ver que la mayoría de los sujetos suele hacer una valoración de la información que es útil para su trabajo aunque le lleve más tiempo, seguido de los que suelen preguntar a alguien acerca de la información más adecuada, y por último, existe un porcentaje más bajo de aquellos que no pierden tiempo y seleccionan la información que tiene que ver con la información que necesitan para resolver su problema.

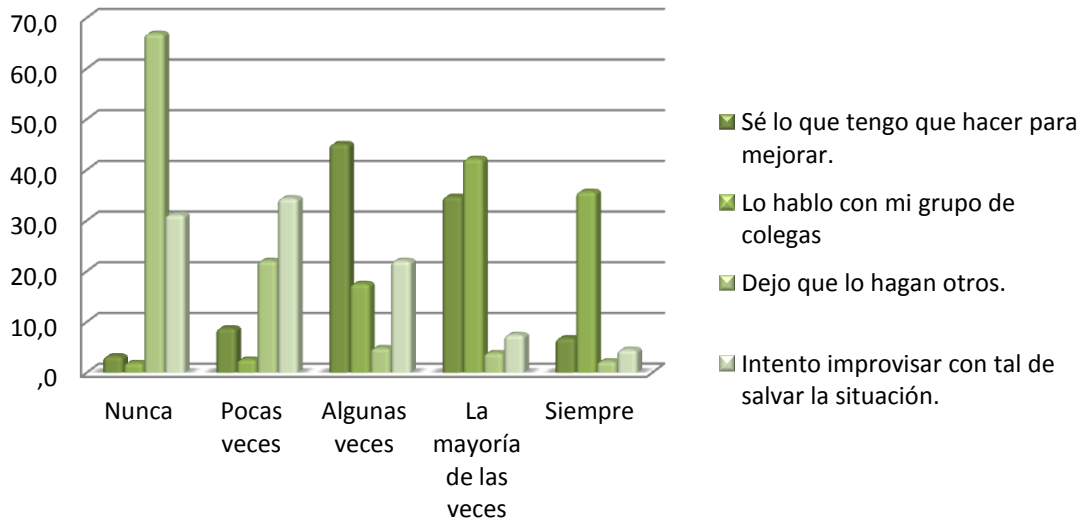
En cuanto al ítem 27, la mayoría de los sujetos cuando detecta que tiene limitaciones para realizar su trabajo lo suele hablar con su grupo de colegas, seguido de otro porcentaje alto que dice saber qué es lo que hade hacer para mejorar, y son muy pocos los que dejan que lo hagan otros o los que improvisan (ver gráfica 52).

Ítem 26. Cuando le surge un problema que necesita solucionar a través de información nueva...



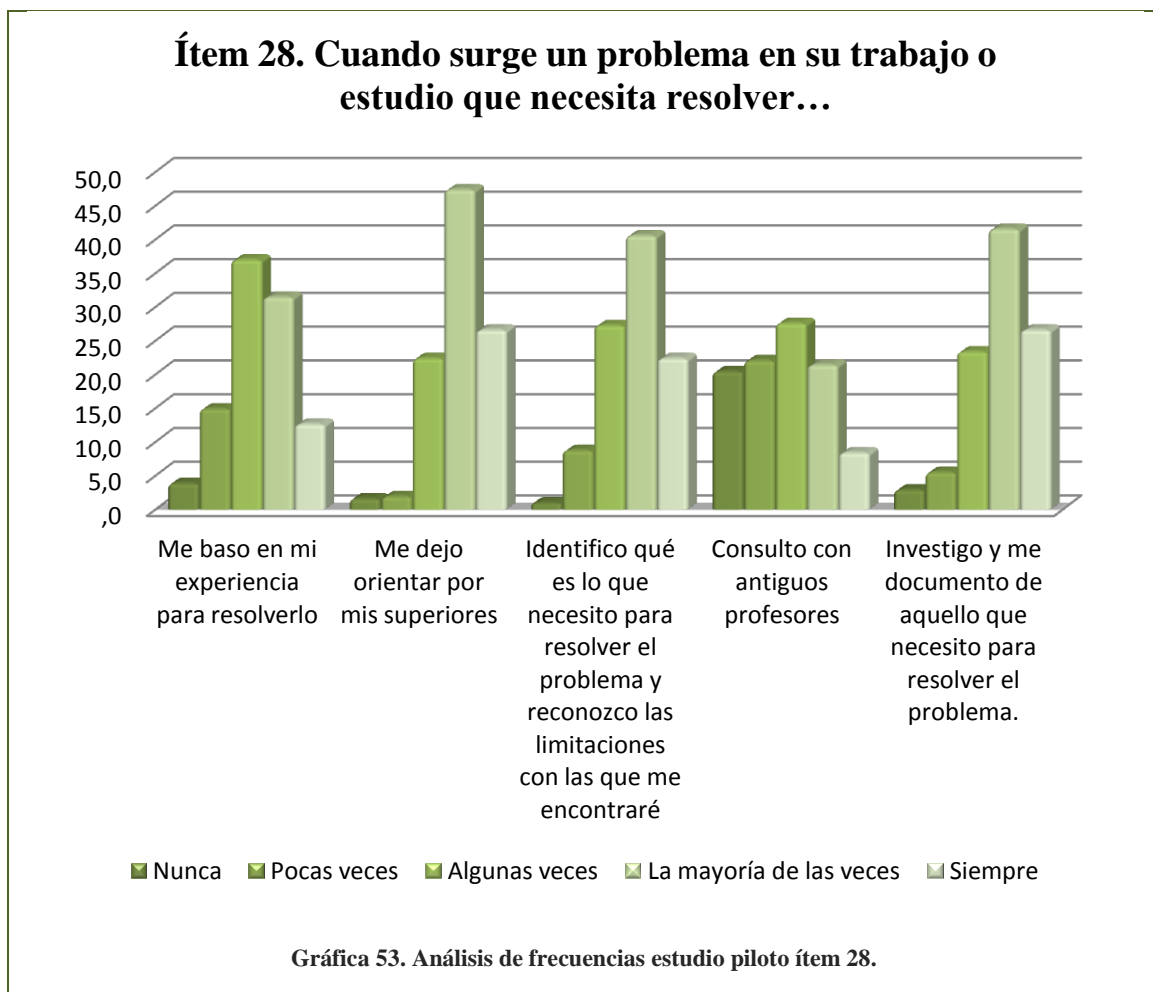
Gráfica 51. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 26.

Ítem 27. Cuando detecto que tengo limitaciones para realizar mi trabajo



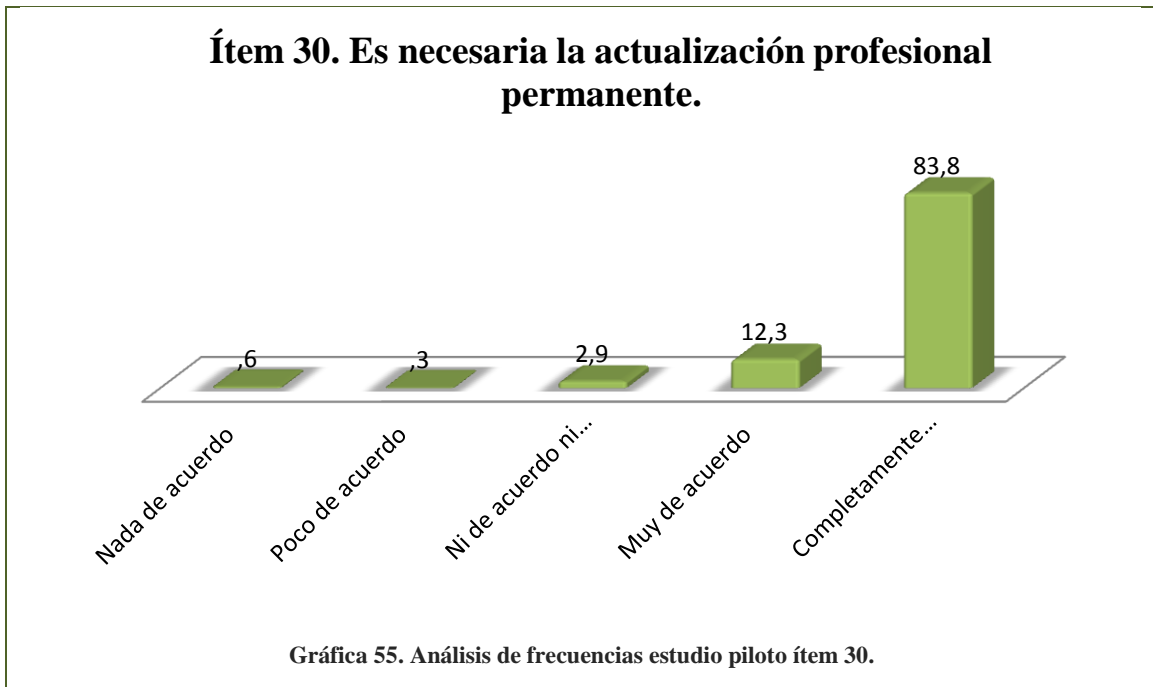
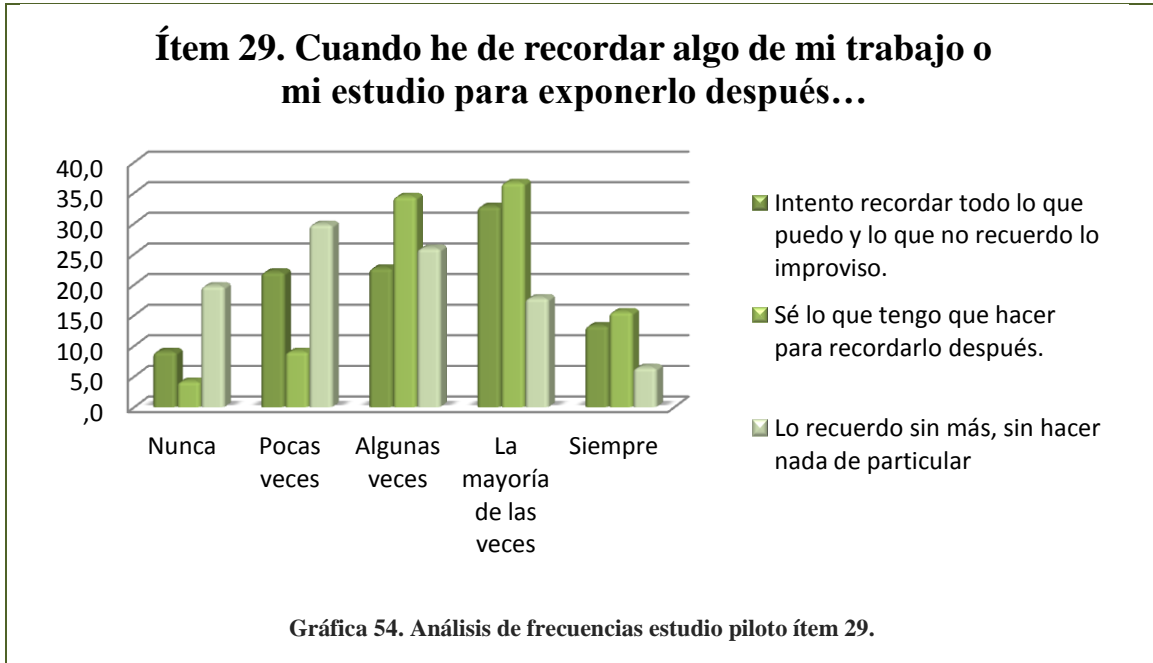
Gráfica 52. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 27.

Según el ítem 28, cuando surge un problema que necesita resolverse, la mayoría se deja orientar por sus superiores, seguido de los que investigan y se documentan sobre aquello que necesitan para resolver el problema, a continuación estarían los que identifican lo que necesitan para resolver el problema y reconocen las limitaciones con las que se encontrarán, los que se basan en su experiencia para resolverlo o los que consultan con sus antiguos profesores (ver gráfica 53).

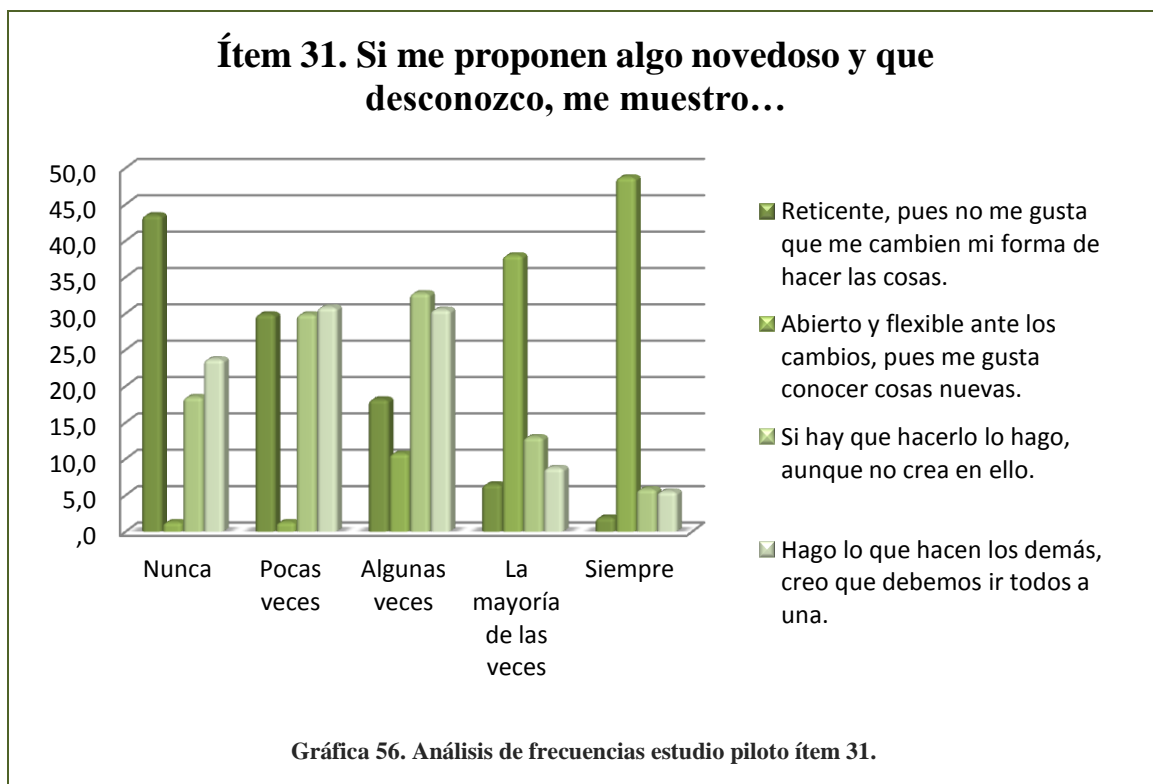


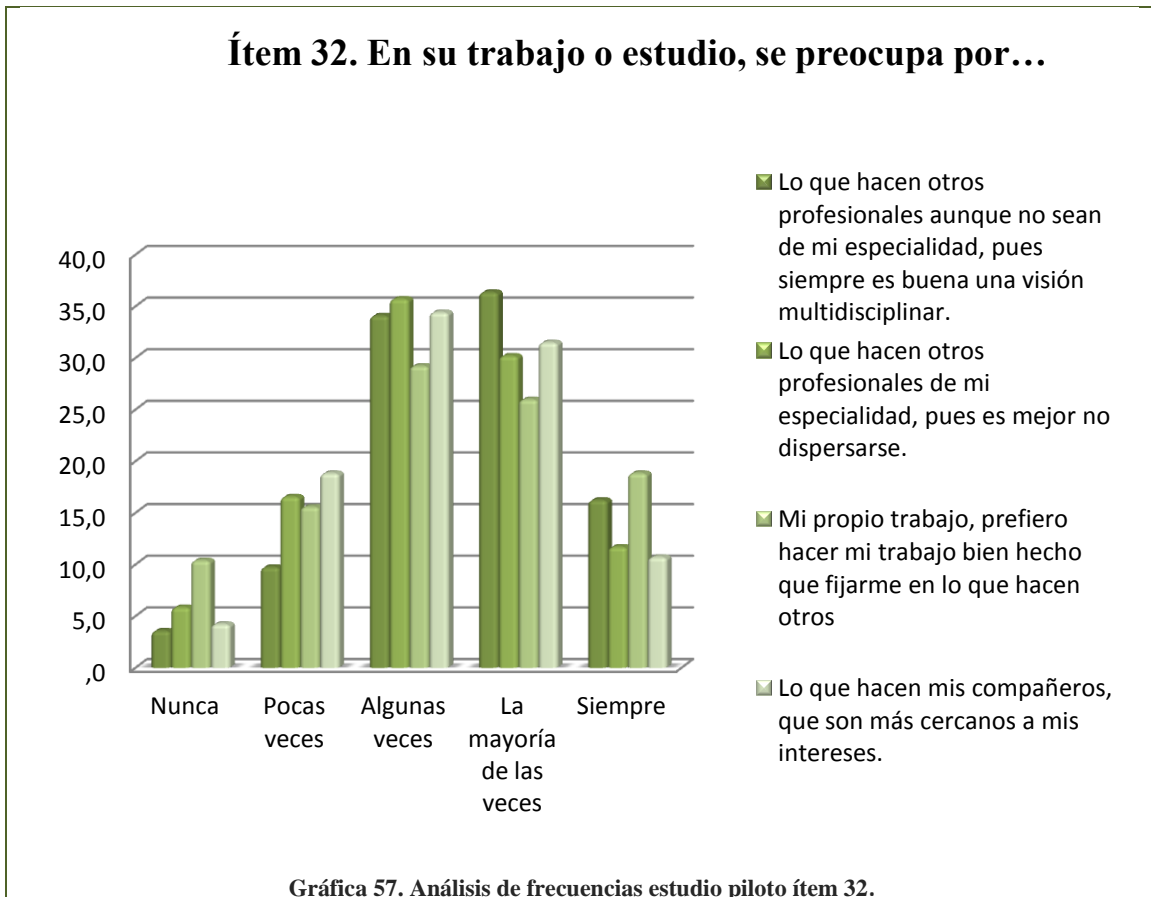
Cuando se preguntó a los sujetos muestra de este estudio lo que hacían para recordar algo que debían exponer después (ítem 29), la mayoría sabe lo que tiene que hacer para recordarlo después, aunque un porcentaje también alto respondió que intenta recordar todo lo que puede y lo que no lo improvisa. Se puede observar que un número menor de sujetos lo recuerda sin más, sin hacer nada en particular (ver gráfica 54).

El ítem 30 plantea una afirmación ante la cual han de manifestar su grado de acuerdo, se puede observar en la gráfica 55 que la mayoría, un 83,8% de los sujetos están completamente de acuerdo en que es necesaria la actualización profesional permanente.



Respecto a cómo se muestran cuando les proponen algo novedoso y desconocido, la mayoría de los sujetos dice mostrarse abierto y flexible ante los cambios pues les gusta conocer cosas nuevas, seguido de los que si han de hacerlo lo hacen aunque no crean en ello, los que hacen lo que hacen los demás porque piensan que han de ir todos a una, y por último, la minoría se muestran reticentes a que les cambien su forma de hacer las cosas (ver gráfica 56).

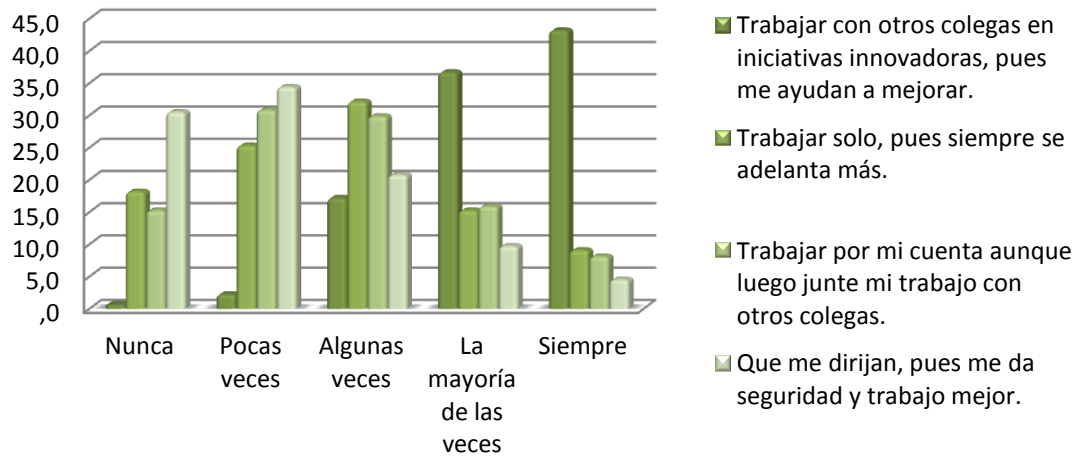




En cuanto a la preocupación que muestran en su estudio o trabajo, se observa una mayor frecuencia en aquellos sujetos que dicen interesarse por lo que hacen otros profesionales aunque no sean de su especialidad, pues es buena una visión multidisciplinar, aunque existe una diferencia muy pequeña con los que opinan lo contrario, es decir, que es mejor centrarse en lo que hacen los profesionales de su especialidad para no dispersarse, a ello le sigue aquellos que opinan que es mejor centrarse en su propio trabajo para hacerlo bien, y por último los que se fijan en lo que hacen sus compañeros que son los más cercanos (ver gráfica 57).

Respecto a las preferencias de trabajo, a la mayoría les gusta más trabajar con otros colegas en iniciativas innovadoras, seguido de los que prefieren trabajar solos pues consideran que se adelanta más, o los que trabajan por su cuenta aunque luego junten el trabajo con otros colegas, por último, son menos los que prefieren que les dirijan (ver gráfica 58).

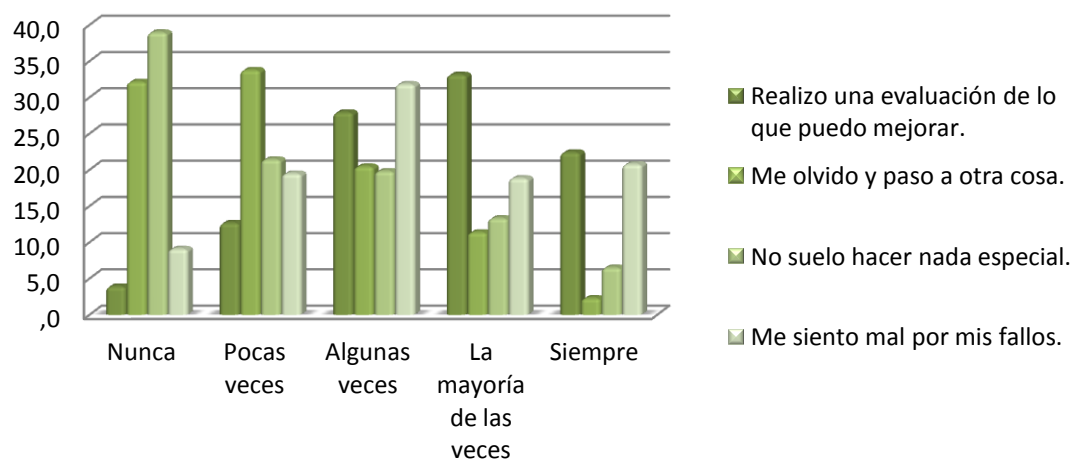
Ítem 33. En mi trabajo o estudio me gusta...



Gráfica 58. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 33.

El último ítem del cuestionario, ítem 34, hace referencia a qué hacen los sujetos objeto de estudio al finalizar una tarea. Se puede observar en la gráfica 59, que la mayoría dice realizar una evaluación para ver qué puede mejorar, seguido de aquellos que dicen sentirse mal por sus fallos, los que no hacen nada especial o los que se olvidan y pasan a otra cosa.

Ítem 34. Al finalizar una tarea...



Gráfica 59. Análisis de frecuencias estudio piloto ítem 34.

3.2.2. Propiedades métricas

Este apartado muestra los resultados relativos al análisis de las propiedades métricas del instrumento una vez aplicado al grupo piloto. En este caso, se ha elaborado un instrumento para medir la competencia “aprender a aprender” en profesionales de la educación. Dada la complejidad del mismo, es importante comprobar la fiabilidad y validez, por lo que se van a tener en cuenta dos perspectivas de análisis. Por un lado se analizará desde la Teoría Clásica de los Test (TCT) y por otro, desde la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI), “Modelo de Rasch”.

Se han utilizado estos dos modelos ya que por un lado la TCT permite analizar la consistencia con un reducido número de casos y aportar información acerca de la estabilidad en el funcionamiento del instrumento a través de las diferentes dimensiones. Mientras que la TRI es un modelo más potente, que aporta más garantías respecto a las propiedades métricas del instrumento, ya que asegura la calidad con que funciona la escala, pues identifica la fiabilidad tanto por sujetos como por ítems. Además, la escalabilidad desde este modelo, supone la posibilidad de evidenciar la unidimensionalidad e independencia local (González Montesinos, 2008).

Es necesario aclarar que la unidimensionalidad no hace alusión a que el desempeño del sujeto se deba a un solo proceso cognitivo, sino que cuando los ítems funcionan en conjunto, las medidas se comportan como elementos que definen el constructo, pues los aspectos cognitivos individuales pueden funcionar de forma independiente, pero cuando se aplican a una escala de ítems que funcionan en conjunto, los elementos del proceso, aportan evidencias de unidimensionalidad (González Montesinos, 2008).

3.2.2.1. Análisis del Modelo Clásico (TCT)

A continuación se realizará el análisis de fiabilidad de las diferentes dimensiones. Se analiza el coeficiente de consistencia interna alfa de Cronbach como indicador de homogeneidad entre los elementos, así se puede considerar la fiabilidad de los ítems.

El valor del coeficiente de fiabilidad permite conocer el comportamiento de la escala, sin embargo, no permite valorar de forma individual el comportamiento de los elementos que la componen. También se tendrán en cuenta los Estadísticos total-elemento, ya que aportan información acerca de los ítems.

Así pues, en las columnas de “Media de la escala si se elimina el elemento” y “Varianza de la escala si se elimina el elemento” se pueden encontrar la media y la varianza de la escala cuando se va eliminando cada elemento. Si se dan fuertes cambios en los valores se puede tratar de elementos cuyo comportamiento (en términos de media o varianza) están muy alejados del resto de elementos.

La columna de “Correlación elemento-total corregida” recoge las correlaciones entre cada elemento y el total de la escala excluido el elemento (índice de homogeneidad corregido). Se ha de considerar que si todos los elementos miden la misma dimensión, estas correlaciones serán altas, sin embargo si las correlaciones son bajas indica que el elemento en cuestión no apunta en la misma dirección que el resto de elementos.

Por último, la columna de “Alfa de Cronbach si se elimina el elemento” nos sirve para comparar el coeficiente Alfa de Cronbach con los elementos de la escala, Si el coeficiente de fiabilidad aumenta al eliminar un elemento, probablemente ese elemento no está midiendo la misma dimensión que el resto de elementos y no debería formar parte de la escala.

No obstante, aunque en este apartado solo se muestran Alfa y Estadísticos total-elemento, en el anexo 8 se pueden consultar las tablas de resultados de las tres dimensiones.

En la tabla 49 se muestran los resultados Alfa de Cronbach de las tres dimensiones. Se puede observar que la dimensión 1 tiene un coeficiente de fiabilidad bajo, mientras que las dimensiones 2 y 3 tienen un coeficiente bueno.

Tabla 49. Análisis de Fiabilidad, estudio piloto.

Alfa de Cronbach	
Dimensión 1	,325
Dimensión 2	,723
Dimensión 3	,662

A continuación, se analizarán los resultados de cada una de las dimensiones de forma individual.

Dimensión 1. Comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar.

Como se ha visto en la tabla 49, para la *dimensión 1* el coeficiente Alfa de Cronbach era de **,325**. Teniendo en cuenta el coeficiente de fiabilidad, se han señalado los ítems que superan este índice como posibles ítems a eliminar. Así pues, se deberían eliminar los ítems 7a, 9.1, 9.3, 9.4, 9.5, 10a, 10b, 12b5, 13b3, 13b4, 14.2c, y 14.3b (ver tabla 50).

Tabla 50. Análisis de Fiabilidad, estudio piloto. Estadísticos total-elemento D1.

Estadísticos total-elemento				
Ítem	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
7a	18,59	10,673	,011	,329
7b	18,69	10,408	,082	,315
8a	18,77	10,137	,159	,298
8b	18,66	10,226	,152	,301
9.1	18,89	10,535	,030	,326
9.2	18,74	10,484	,050	,322
9.3	18,64	10,960	-,094	,349
9.4	18,53	10,693	,019	,326
9.5	18,60	10,761	-,023	,335
9.6	18,75	10,229	,133	,304
9.7	18,50	10,420	,152	,306
10a	19,04	10,595	,022	,327
10b	19,10	10,625	,023	,327
10c	19,17	10,380	,137	,306
12b1	18,96	10,327	,100	,311
12b2	18,75	10,375	,084	,315
12b3	19,00	10,062	,193	,291
12b4	18,74	10,330	,101	,311

12b5	18,87	10,921	-,088	,351
13b1	18,62	10,294	,138	,305
13b3	18,94	10,596	,013	,330
13b4	18,81	10,561	,022	,328
13b5	18,59	10,248	,166	,300
13b6	18,86	10,396	,073	,317
13b7	18,86	10,055	,181	,293
13b8	18,67	10,497	,057	,320
14.1a	18,50	10,635	,056	,320
14.1b	18,52	10,589	,064	,319
14.1c	18,94	10,456	,057	,320
14.2a	18,98	10,182	,150	,301
14.2b	18,82	10,115	,163	,297
14.2c	19,10	11,224	-,182	,364
14.3a	19,10	10,531	,055	,321
14.3b	18,97	10,572	,022	,328
14.3c	18,88	10,451	,056	,321

Dimensión 2. Conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional.

En la tabla 51, para la *dimensión 2* el coeficiente Alfa de Cronbach era de **,723**. Teniendo en cuenta el coeficiente de fiabilidad, se han señalado los ítems que superan este índice como posibles ítems a eliminar. Así pues, se deberían eliminar los ítems 17.2a, 19a, 19d, 21a, 21b, 22b, 24a, 24b, 26a, 27b, 27c, 27d, 28a, 28b, 28e (ver tabla 54).

Tabla 51. Análisis de Fiabilidad, estudio piloto. Estadísticos total-elemento D2.

Estadísticos total-elemento				
Ítem	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
17.1a	183,07	256,892	,122	,721
17.1b	183,40	242,386	,516	,706
17.2a	183,57	260,530	-,030	,725
17.2b	183,27	247,651	,368	,712
17.3a	182,93	252,409	,284	,717
17.3b	182,07	243,444	,324	,712
18a	183,00	251,172	,439	,714
18b	182,90	250,093	,332	,714
19a	181,30	264,217	-,149	,732
19b	181,67	255,471	,133	,721
19c	181,97	256,447	,082	,723
19d	181,47	263,844	-,137	,731

19e	183,40	252,386	,183	,719
20a	182,07	254,478	,125	,722
20b	182,10	244,783	,391	,710
20c	181,37	255,344	,165	,720
20d	181,93	253,651	,130	,722
20e	183,67	247,954	,320	,714
21a	183,67	263,609	-,154	,729
21b	181,43	265,564	-,162	,736
21c	181,60	254,524	,174	,720
21d	181,27	254,340	,203	,719
22a	181,50	255,431	,092	,723
22b	181,13	258,120	,043	,724
22c	181,97	244,723	,329	,712
22d	182,63	239,206	,518	,704
22e	183,77	242,185	,598	,705
23a	182,20	248,993	,215	,718
23b	182,73	243,306	,368	,710
23c	181,50	252,810	,181	,719
23d	180,80	257,200	,115	,722
23e	181,10	247,817	,399	,712
23f	180,57	254,116	,213	,719
23g	181,40	243,352	,414	,709
23h	181,43	249,633	,235	,717
23i	183,33	250,092	,161	,721
24a	181,13	265,292	-,155	,736
24b	181,27	257,237	,041	,726
24c	182,73	249,720	,291	,715
24d	181,90	256,231	,049	,726
24e	182,93	237,995	,625	,701
24f	183,80	245,338	,540	,708
25a	180,93	256,340	,089	,723
25b	182,47	251,637	,166	,720
25c	182,93	245,306	,432	,710
25d	183,57	257,771	,066	,723
25e	183,93	250,271	,457	,713
26a	181,50	254,810	,077	,725
26b	182,53	251,292	,201	,718
26c	182,20	253,890	,153	,720
26d	183,30	248,010	,243	,716
27a	182,07	254,478	,149	,721
27b	181,03	262,240	-,094	,728
27c	183,10	255,610	,054	,726
27d	183,23	265,771	-,224	,732
28a	181,63	268,516	-,279	,736
28b	181,23	266,668	-,314	,732
28c	180,93	258,547	,055	,723

28d	182,17	247,523	,279	,715
28e	181,27	258,547	,002	,728
29a	181,43	255,357	,104	,722
29b	181,37	250,930	,252	,717
29c	182,50	251,500	,159	,721

Dimensión 3. Actitudes hacia el desarrollo profesional como propia mejora.

En la tabla 52, para la *dimensión 3* el coeficiente Alfa de Cronbach era de **,662**. Considerando el coeficiente de fiabilidad, se han señalado los ítems que superan este índice como posibles ítems a eliminar. Así pues, se deberían eliminar los ítems 30, 31b, 33a, 34a.

Tabla 52. Análisis de Fiabilidad, estudio piloto. Estadísticos total-elemento D3.

Estadísticos total-elemento				
Ítem	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
27a	60,06	59,421	,127	,660
27b	59,32	57,972	,224	,652
27c	61,90	57,872	,240	,650
27d	61,19	56,569	,252	,649
30	58,60	62,100	-,066	,670
31a	61,47	57,113	,243	,650
31b	59,08	63,586	-,185	,685
31c	60,79	53,362	,443	,626
31d	60,97	53,203	,455	,625
32a	59,86	58,132	,177	,657
32b	60,15	55,738	,317	,642
32c	60,13	55,128	,282	,645
32d	60,14	55,724	,331	,640
33a	59,18	61,758	-,048	,675
33b	60,69	53,962	,367	,634
33c	60,69	53,813	,395	,631
33d	61,14	55,635	,292	,644
34a	59,81	62,647	-,116	,688
34b	61,22	54,505	,389	,633
34c	61,14	53,062	,389	,631
34d	60,15	56,456	,212	,654

3.2.2.2. Análisis del Modelo de Rasch.

Se realizó el análisis del Modelo Rasch para las tres dimensiones del cuestionario que evalúa la competencia “Aprender a aprender” en profesionales de la educación.

El orden de presentación de los datos en cada dimensión se realizará del siguiente modo: primero se mostrará el sumario de personas e ítems, a continuación se mostrarán las estadísticas por ítem; seguidamente los mapas de personas e ítems, y por último la curva característica del ítem o CCI²¹.

En el anexo 9 se puede encontrar un glosario con la significación de cada estadígrafo. Asimismo, en el anexo 10 se pueden encontrar los resultados íntegros.

A) Dimensión 1: Comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar.

Sumario de personas e ítems

A continuación se realizará una descripción de los estadígrafos, no obstante se pueden consultar las propiedades de cada uno de ellos en el anexo 9, tal y como se comentaba anteriormente.

Como se puede observar en la tabla 53 de sumario de personas, hay un **98.4%** de respuestas válidas.

RAW SCORE, es el número de respuestas correctas observadas, en este caso el promedio de ítems respondidos correctamente es de **40.7**, con una desviación estándar (S.D.) de **4.1**. El puntaje de aciertos máximo es de **53** y el mínimo de **29**.

COUNT, es el número total de respuestas registradas, **43.3** ítems de 44 posibles fueron respondidos por los sujetos.

MEASURE, es la medida de habilidad en lógitos estimada para los sujetos y de calibración de dificultad para ítems. **.21** lógitos indican que en promedio los ítems están $\frac{1}{4}$ lógito por encima de la media de 0 lógitos, la desviación estándar (SD) en

²¹ Solo se mostrará algún ejemplo de ítem. Los resultados completos se pueden consultar en el anexo 10

lógitos es de **.30**. El máximo de habilidad de los sujetos es de **1.17** lógitos y el mínimo de **-.72**, lo que indica que este grupo de sujetos no excede del rango de -2 a +2 lógitos.

MODEL ERROR, es el error estándar asociado a cada estimación de medida. En el caso de la media de habilidad en lógitos, el error es de **.27**, ligeramente mayor que el promedio de medida **.21**.

En cuanto al ajuste interno INFIT, se observa en la media cuadrática MSNQ una media de **1.01**, lo que está indicando un ajuste perfecto entre los datos y el modelo. El ZSTD, que es el mismo estadígrafo de media cuadrática pero estandarizado, es **.0** lo cual indica que es consistente con el MSNQ.

Respecto al ajuste externo OUTFIT, muestra también un valor **1** en MSNQ, lo que indica un ajuste perfecto y el ZSTD es **.0** lo cual indica también que es consistente con el MSNQ.

En relación con la medida de separación SEPARATION, se puede observar **0.40** en el límite inferior y **0.50** en el superior, esto indica que se distinguen claramente unos sujetos de otros.

Por último, el coeficiente de correlación RAW SCORE TO MEASURE CORRELATION es de **.93**, lo que indica una fiabilidad muy alta, ya que en personas este coeficiente tiene que estar cerca de 1.

Tabla 53. Sumario de personas dimensión 1.

INPUT: 308 PERSONS 44 ITEMS MEASURED: 308 PERSONS 44 ITEMS 109 CATS 3.68.2

SUMMARY OF 308 MEASURED PERSONS

	RAW SCORE	COUNT	MEASURE	MODEL ERROR	INFIT MNSQ	ZSTD	OUTFIT MNSQ	ZSTD
MEAN	40.7	43.3	.21	.27	1.01	.0	1.00	.0
S.D.	4.1	.8	.30	.01	.30	1.1	.21	1.2
MAX.	53.0	44.0	1.17	.28	2.44	4.6	1.84	4.5
MIN.	29.0	42.0	-.72	.26	.46	-2.8	.57	-3.2
REAL RMSE	.28	ADJ. SD	.11	SEPARATION	.40	PERSON RELIABILITY	.14	
MODEL RMSE	.27	ADJ. SD	.14	SEPARATION	.54	PERSON RELIABILITY	.23	
S.E. OF PERSON MEAN = .02								

VALID RESPONSES: 98.4%
 PERSON RAW SCORE-TO-MEASURE CORRELATION = .93 (approximate due to missing data)
 CRONBACH ALPHA (KR-20) PERSON RAW SCORE RELIABILITY = .11 (approximate due to missing data)

La tabla 54 muestra el sumario de los 44 ítems que forman la dimensión 1. Se destaca de esta tabla que tanto el INFIT como el OUTFIT muestran un valor de 1 en MNSQ, lo que está indicando un ajuste perfecto.

En cuanto a la RELIABILITY, es el índice convencional de Fiabilidad que representa una aproximación a la fiabilidad de la escala basado en las puntuaciones rigurosas de la muestra observada. Este índice es muy alto **.98**, lo que indica una fiabilidad alta en cuanto a la escala.

Finalmente, el coeficiente de correlación RAW SCORE TO MEASURE CORRELATION es de **-.01**, este coeficiente en ítems debe estar cerca de -1.

Tabla 54. Sumario de ítems dimensión 1.

SUMMARY OF 44 MEASURED ITEMS								
	RAW SCORE	COUNT	MEASURE	MODEL ERROR	INFIT		OUTFIT	
					MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD
MEAN	285.2	303.2	.00	.12	1.00	-.1	1.00	-.1
S.D.	250.5	22.3	.78	.03	.04	.9	.05	.9
MAX.	1079.0	308.0	1.30	.17	1.13	2.0	1.16	2.4
MIN.	79.0	187.0	-1.64	.05	.91	-2.8	.91	-2.7
REAL RMSE	.12	ADJ. SD	.77	SEPARATION	6.46	ITEM	RELIABILITY	.98
MODEL RMSE	.12	ADJ. SD	.77	SEPARATION	6.50	ITEM	RELIABILITY	.98
S.E. OF ITEM MEAN = .12								

UMEAN=.000 USCALE=1.000
 ITEM RAW SCORE-TO-MEASURE CORRELATION = -.01 (approximate due to missing data)
 13339 DATA POINTS. LOG-LIKELIHOOD CHI-SQUARE: 19260.21 with 12967 d.f. p=.0000

Estadísticos por ítem

En la siguiente tabla, se puede comprobar cómo no hay ningún ítem fuera del rango de .80 - 1.20, por lo que se mantendrían todos los ítems. Se puede decir que ítems se comportan dentro de la expectativa del modelo (ver tabla 55).

Tabla 55. Estadísticos por ítem.

INPUT: 308 PERSONS 44 ITEMS MEASURED: 308 PERSONS 44 ITEMS 109 CATS 3.68.2

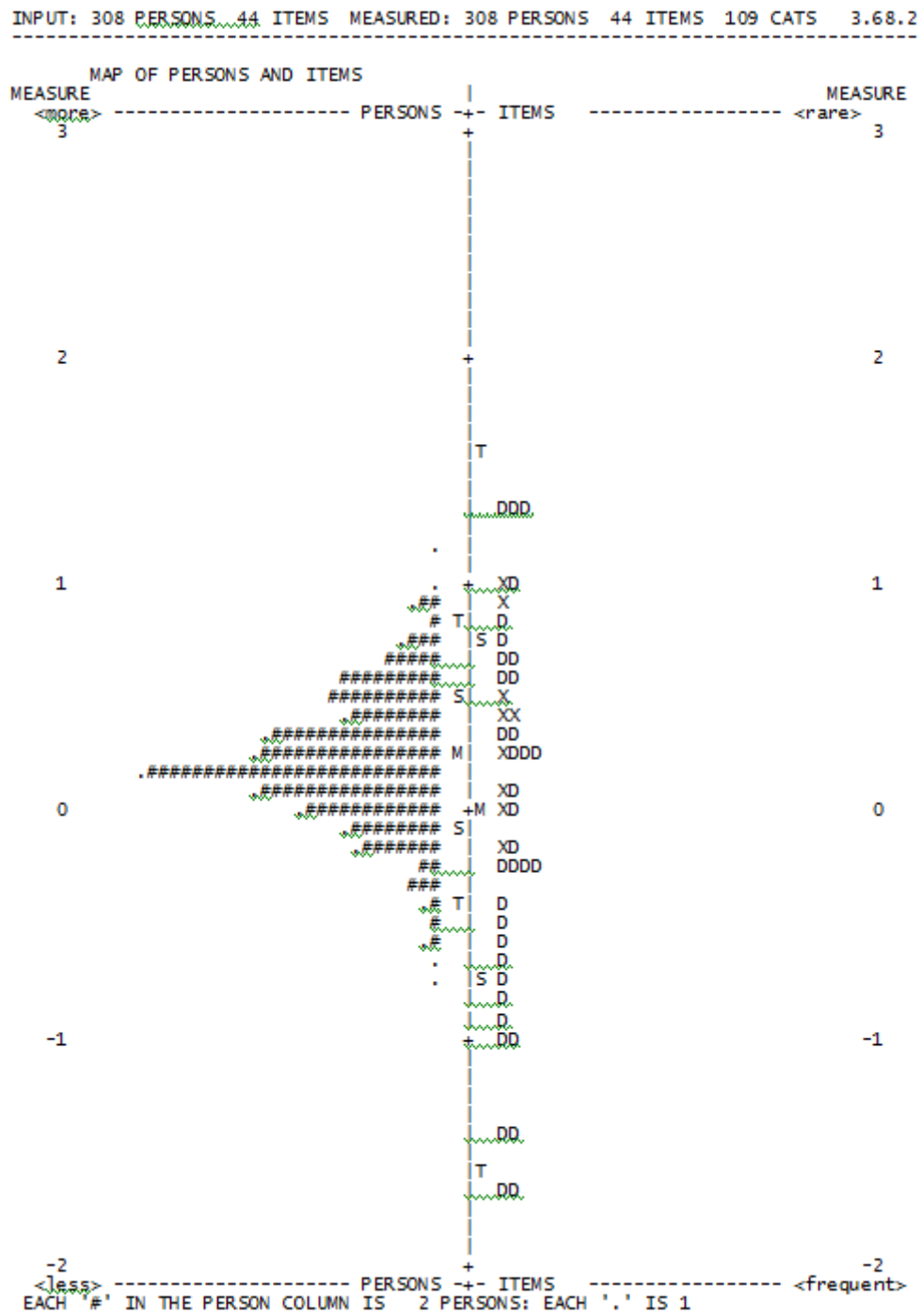
PERSON: REAL SEP.: .40 REL.: .14 ... ITEM: REAL SEP.: 6.46 REL.: .98

ITEM STATISTICS: MEASURE ORDER

ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	COUNT	MEASURE	MODEL S.E.	INFIT MNSQ	INFIT ZSTD	OUTFIT MNSQ	OUTFIT ZSTD	PT-MEASURE CORR.	EXP.	EXACT OBS%	MATCH EXP%	ITEM	G
13	79	308	1.30	.13	1.01	.2	1.02	.3	.09	.13	74.4	74.4	ITEM10B	0
38	79	308	1.30	.13	1.05	.7	1.07	1.0	-.03	.13	74.4	74.4	ITEM142C	0
39	79	308	1.30	.13	.98	-.3	.97	-.4	.21	.13	74.4	74.4	ITEM143A	0
22	635	307	1.02	.08	1.01	.2	1.02	.3	.18	.22	61.2	62.4	ITEM12C	0
12	99	308	.98	.12	1.00	.0	1.00	-.1	.14	.14	67.2	67.9	ITEM10A	0
32	579	308	.95	.07	1.00	.0	1.09	.8	.27	.24	53.2	52.9	ITEM13C	0
19	111	308	.80	.12	.99	-.4	.98	-.5	.20	.14	63.6	64.2	ITEM12B3	0
36	116	308	.73	.12	.97	-.8	.97	-.9	.23	.14	63.6	62.7	ITEM142A	0
40	119	308	.69	.12	1.01	.4	1.01	.5	.10	.14	60.1	61.8	ITEM143B	0
17	123	308	.63	.12	.99	-.5	.98	-.5	.19	.14	62.0	60.7	ITEM12B1	0
35	127	308	.58	.12	.99	-.4	.99	-.5	.19	.15	59.7	59.7	ITEM141C	0
26	128	308	.56	.12	1.02	.9	1.03	1.1	.06	.15	62.0	59.4	ITEM13B3	0
44	805	308	.52	.05	1.02	.3	1.03	.4	.29	.32	26.9	30.9	REC3_29	0
16	410	217	.41	.09	1.06	1.0	1.06	.9	.08	.22	44.7	44.9	ITEM12A	0
14	600	308	.38	.10	1.10	1.3	1.10	1.3	-.13	.17	66.9	66.9	ITEM10C	0
5	144	308	.35	.12	1.00	-.2	1.00	-.2	.16	.15	56.8	56.3	ITEM91	0
41	146	308	.32	.12	1.00	.0	1.00	.0	.15	.15	55.2	56.2	ITEM143C	0
21	150	308	.27	.12	1.03	1.9	1.04	2.0	.04	.15	52.3	55.8	ITEM12B5	0
23	362	187	.25	.10	1.04	.6	1.04	.7	.12	.21	40.6	41.3	ITEM13A	0
30	152	308	.24	.12	.95	-2.8	.95	-2.7	.30	.15	60.7	55.8	ITEM13B7	0
29	154	308	.21	.12	.99	-.5	.99	-.5	.18	.15	57.5	55.8	ITEM13B6	0
42	983	308	.10	.05	1.13	2.0	1.16	2.4	.13	.32	26.9	28.1	REC1_29	0
37	165	308	.07	.12	.96	-2.1	.96	-2.0	.27	.15	60.7	56.5	ITEM142B	0
15	998	308	.03	.05	.91	-1.3	.91	-1.3	.44	.30	34.1	32.0	ITEM11	0
27	170	308	.00	.12	1.00	.2	1.01	.3	.13	.15	60.7	57.2	ITEM13B4	0
3	180	308	-.13	.12	.97	-1.0	.97	-1.0	.23	.15	60.1	59.5	ITEM8A	0
43	1079	308	-.16	.06	.98	-.2	.99	.0	.31	.28	41.2	39.6	REC2_29	0
18	186	308	-.22	.12	.99	-.4	.98	-.5	.19	.14	61.0	61.0	ITEM12B2	0
10	188	308	-.25	.12	.97	-1.1	.96	-1.1	.26	.14	62.0	61.6	ITEM96	0
6	189	308	-.26	.12	1.00	-.1	1.00	.0	.15	.14	61.7	61.9	ITEM92	0
20	190	308	-.27	.12	.99	-.3	.99	-.3	.18	.14	64.0	62.2	ITEM12B4	0
25	199	308	-.40	.12	.96	-1.0	.96	-1.0	.27	.14	65.9	64.8	ITEM13B2	0
2	204	308	-.47	.12	.99	-.1	1.00	.0	.15	.14	67.9	66.4	ITEM7B	0
31	213	308	-.61	.12	1.00	.0	1.00	.0	.15	.14	69.2	69.2	ITEM13B8	0
4	216	308	-.66	.13	.97	-.5	.95	-.9	.24	.14	70.5	70.1	ITEM8B	0
7	220	308	-.72	.13	1.04	.7	1.05	.9	.00	.13	71.1	71.4	ITEM93	0
24	226	308	-.82	.13	.97	-.5	.96	-.6	.24	.13	73.4	73.4	ITEM13B1	0
9	231	308	-.91	.13	1.03	.4	1.05	.7	.03	.13	75.0	75.0	ITEM95	0
28	235	308	-.98	.14	.96	-.6	.92	-1.0	.29	.13	76.3	76.3	ITEM13B5	0
1	237	308	-1.02	.14	1.01	.2	1.03	.3	.07	.13	76.9	76.9	ITEM7A	0
8	255	308	-1.39	.15	1.01	.2	1.02	.2	.07	.11	82.8	82.8	ITEM94	0
34	257	308	-1.43	.15	1.01	.2	1.02	.2	.07	.11	83.4	83.4	ITEM141B	0
11	265	308	-1.64	.17	.96	-.3	.92	-.7	.25	.10	86.0	86.0	ITEM97	0
33	265	308	-1.64	.17	1.00	.1	1.00	.0	.10	.10	86.0	86.0	ITEM141A	0
MEAN	285.2	303.2	.00	.12	1.00	-.1	1.00	-.1			62.6	62.3		
S.D.	250.5	22.3	.78	.03	.04	.9	.05	.9			13.7	13.6		

Mapas de personas e ítems

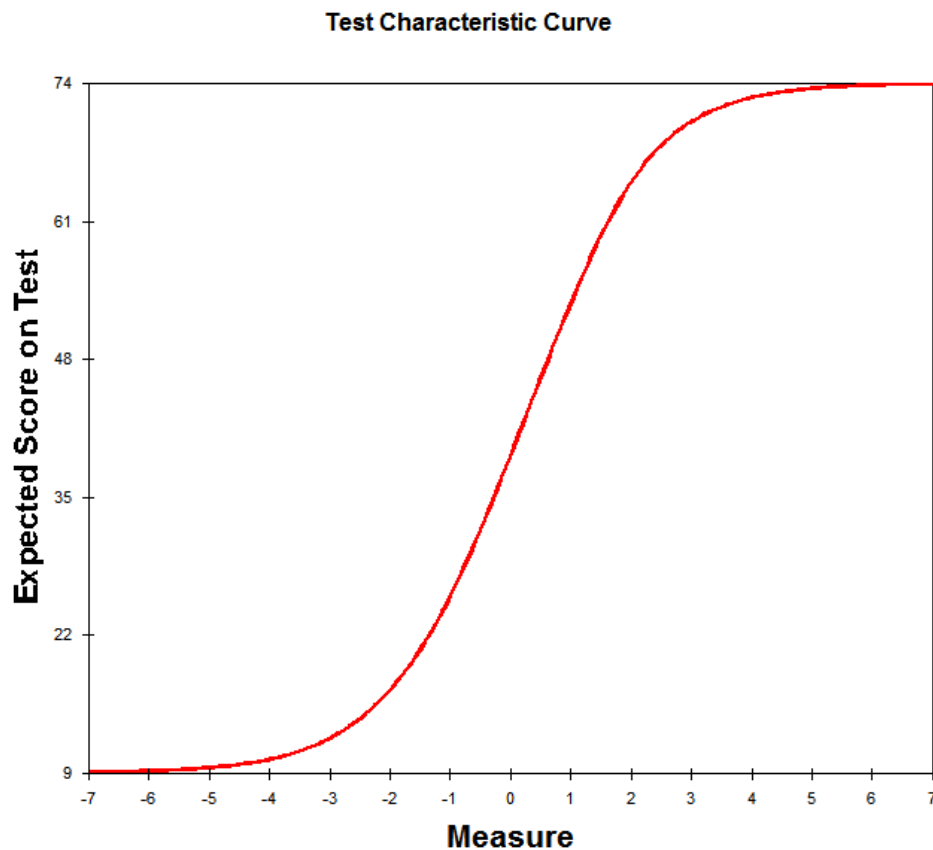
En el siguiente mapa, se puede ver como la alineación de sujetos e ítems tiene una distribución equilibrada y simétrica, lo cual indica una buena discriminación de los sujetos en cuanto a los distintos niveles de habilidad (ver mapa 1).



Mapa 1. Sujetos e ítems dimensión 1

Curva característica del reactivo (CCR)

A continuación se muestra la denominada curva logística, esta curva en forma de S describe la trayectoria que según el Modelo Rasch ha de seguir un reactivo eficiente. Así pues, el test o prueba para la dimensión 1, tal y como se puede observar en la gráfica 60, muestra que la prueba es eficaz, mide bien.

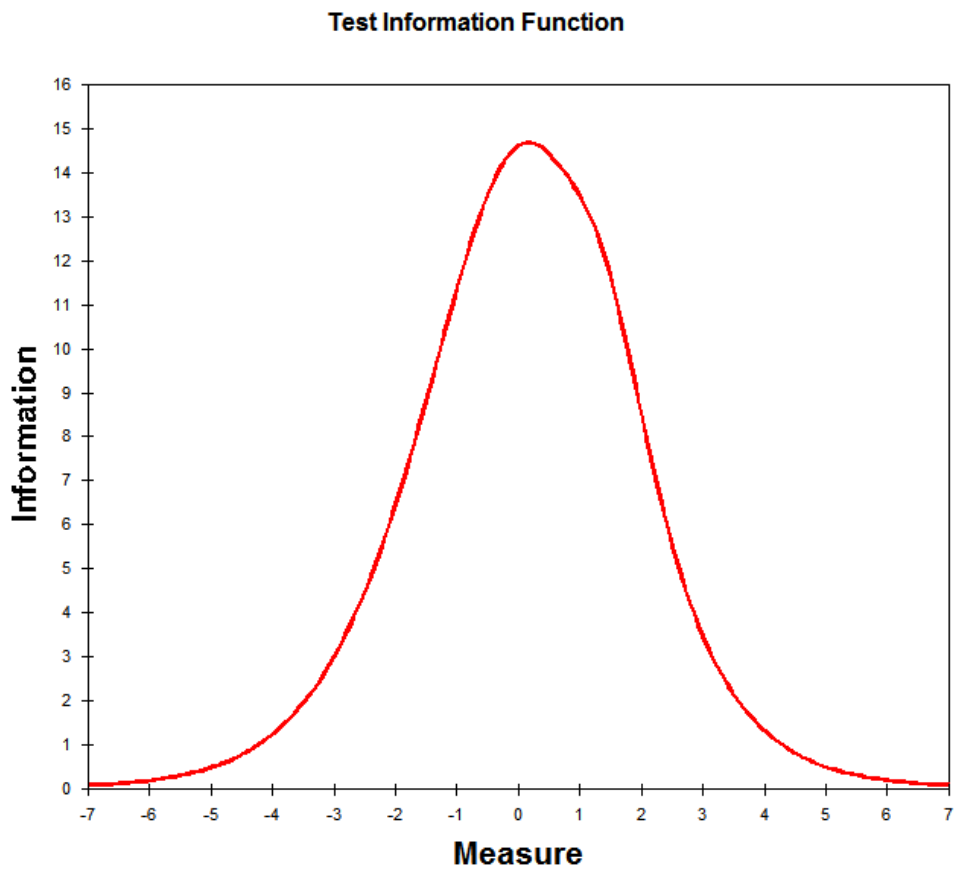


Gráfica 60. Curva característica del test, dimensión 1.

En la gráfica 61 se puede observar la precisión de la medida a través de la función de información del test, la cual muestra la precisión del mismo en cada nivel de constructo, y es la suma de las funciones de información de cada ítem. Así, permite conocer el error que afecta a un nivel de constructo concreto, y comparar de un modo preciso, qué ítem o categoría de respuesta aporta más información en un determinado nivel del constructo.

Así pues, se observa en el gráfico que la máxima precisión se encuentra en la parte central y que disminuye en los extremos, es decir, la precisión del test disminuye

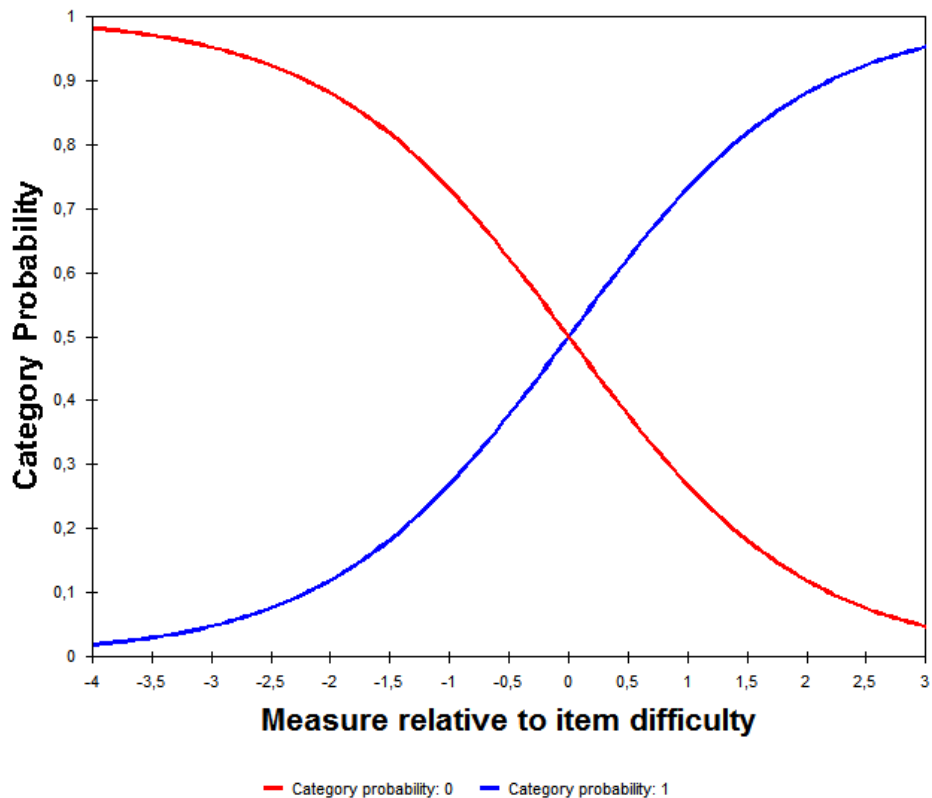
para aquellas personas que tienen puntuaciones extremas, por lo tanto indica una buena fiabilidad.



Gráfica 61. Función de la información del test.

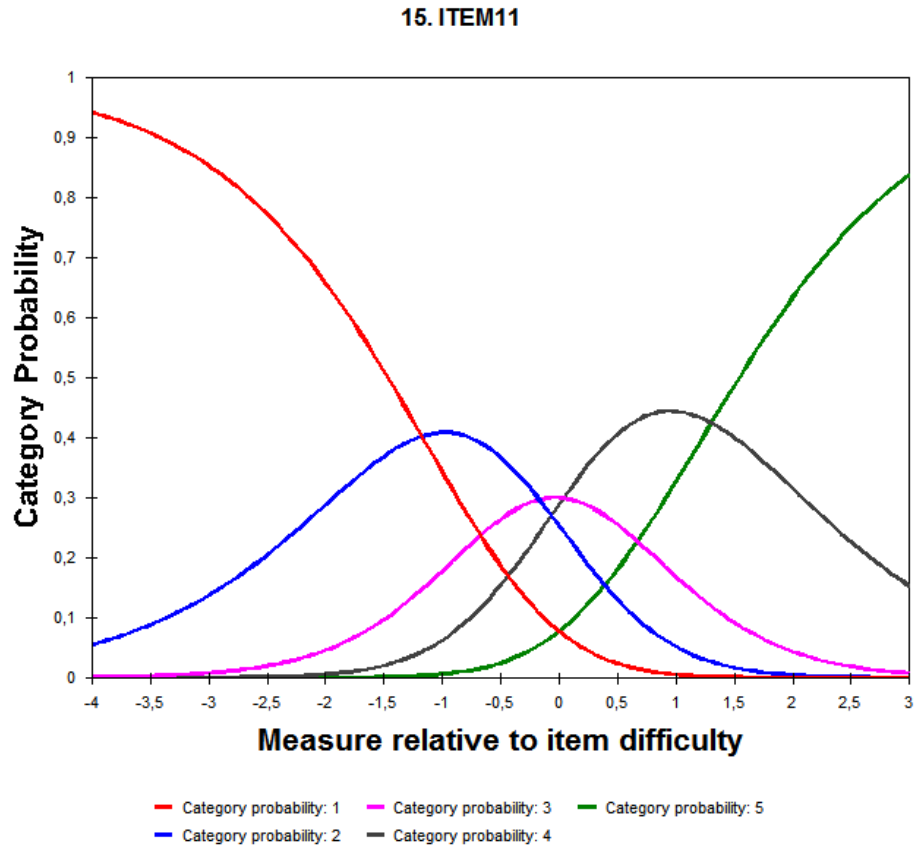
A continuación se muestran algunos ejemplos de ítems. En la gráfica 62 se puede ver el caso de un ítem dicotómico, el ítem 7. En rojo se presenta el error y en azul el acierto. En este caso se puede interpretar que las personas que tengan una mayor habilidad puntuarán alto, es decir acertarán, y por el contrario las que tengan un menor nivel de habilidad puntuarán bajo, responderán incorrectamente. En conclusión, se puede decir que este ítem mide bien.

1. ITEM7A



Gráfica 62. Ítem 7, ejemplo de ítem dicotómico.

En el siguiente gráfico, se muestra un ejemplo de ítem politómico incluido en la dimensión 1. En este caso se pueden observar los cinco niveles o categorías que se le asignan al ítem de menor a mayor grado de habilidad. Las diferentes curvas, hacen referencia a la probabilidad de contestar en cada una de las categorías. Por la posición y tendencia de la curva en cada uno de los niveles, se puede decir que el ítem mide correctamente según la adquisición de la habilidad para responder correctamente al mismo, situándose la parte más alta de la curva en el lado izquierdo cuando se tiene una menor habilidad y más hacia la derecha cuando se tiene un nivel superior (ver gráfica 63).



Gráfica 63. Ítem 11, ejemplo de ítem politómico.

B) Dimensión 2: Conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional

Sumario de personas e ítems

Como se puede observar en la tabla 56 de sumario de personas, hay un **96.5%** de respuestas válidas.

En el caso del RAW SCORE, el promedio de ítems respondidos correctamente es de **191**, con una desviación estándar (S.D.) de **20**. El puntaje de aciertos máximo es de **257** y el mínimo de **139**.

En el COUNT, el número total de respuestas respondidas por los sujetos fueron de **62.7** de 65 posibles ítems.

En cuanto a la MEASURE, **.36** lógitos indican que en promedio los ítems están por encima de la media de 0 lógitos. La desviación estándar (SD) en lógitos es de **.28**. El máximo de habilidad de los sujetos es de **1.14** lógitos y el mínimo de **-.45**, lo que indica que este grupo de sujetos no excede del rango de -2 a +2 lógitos.

El error (MODEL ERROR) es de **.12**, menor que el promedio de medida **.36**.

En cuanto al ajuste interno INFIT, se observa en la media cuadrática MSNQ una media de **1.11**, lo que está indicando un buen ajuste con el modelo. El ZSTD, que es el mismo estadígrafo de media cuadrática pero estandarizado, es **.1** lo cual indica que es consistente con el MSNQ.

Respecto al ajuste externo OUTFIT, muestra un valor de **1.05** en MSNQ, lo que indica un ajuste excelente y el ZSTD es **.0** lo cual indica también que es consistente con el MSNQ.

En relación con la medida de separación SEPARATION, se puede observar **1.81** en el límite inferior y **2.08** en el superior, esto indica que se distinguen unos sujetos de otros.

Por último, el coeficiente de correlación RAW SCORE TO MEASURE CORRELATION es de **.93**, lo que indica una fiabilidad muy alta, ya que en personas este coeficiente tiene que estar cerca de 1.

Tabla 56. Sumario de personas dimensión 2.

INPUT: 308 PERSONS 65 ITEMS MEASURED: 308 PERSONS 65 ITEMS 328 CATS 3.68.2

SUMMARY OF 308 MEASURED PERSONS

	RAW SCORE	COUNT	MEASURE	MODEL ERROR	INFIT		OUTFIT	
					MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD
MEAN	191.0	62.7	.36	.12	1.11	.1	1.05	.0
S.D.	20.0	1.2	.28	.02	.71	1.9	.56	1.8
MAX.	257.0	65.0	1.14	.14	5.58	9.9	4.93	9.4
MIN.	139.0	56.0	-.45	.09	.29	-5.0	.29	-4.2
REAL RMSE	.14	ADJ. SD	.25	SEPARATION	1.81	PERSON RELIABILITY	.77	
MODEL RMSE	.12	ADJ. SD	.25	SEPARATION	2.08	PERSON RELIABILITY	.81	
S.E. OF PERSON MEAN = .02								

VALID RESPONSES: 96.5%
 PERSON RAW SCORE-TO-MEASURE CORRELATION = .93 (approximate due to missing data)
 CRONBACH ALPHA (KR-20) PERSON RAW SCORE RELIABILITY = .61 (approximate due to missing data)

La tabla 57 muestra el sumario de los 65 ítems que forman la dimensión 2. Se destaca de esta tabla el INFIT muestra un valor de **1.01** en MNSQ, lo que confirma un ajuste perfecto y con un ZSTD de 0, lo que indica que es consistente con el MSNQ.

El OUTFIT muestra un valor de **1.08** en MNSQ, lo que está indicando un ajuste bueno con un ZSTD de 2 lo cual aún se puede considerar consistente pero en el límite.

En cuanto a la RELIABILITY, la fiabilidad de la escala muestra un índice muy alto **.99**, lo que indica una fiabilidad alta en cuanto a la escala.

Finalmente, el coeficiente de correlación RAW SCORE TO MEASURE CORRELATION es de **-.21**, este coeficiente en ítems debe estar cerca de -1.

Tabla 57. Sumario de ítems dimensión 2.

SUMMARY OF 65 MEASURED ITEMS								
	RAW SCORE	COUNT	MEASURE	MODEL ERROR	INFIT		OUTFIT	
					MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD
MEAN	905.3	297.1	.00	.08	1.01	.0	1.08	.2
S.D.	289.6	46.2	.95	.06	.11	1.0	.40	1.6
MAX.	1431.0	308.0	1.42	.38	1.68	4.1	4.12	8.6
MIN.	146.0	64.0	-3.44	.02	.88	-1.5	.87	-1.7
REAL RMSE	.10	ADJ SD	.95	SEPARATION	9.55	ITEM	RELIABILITY	.99
MODEL RMSE	.10	ADJ SD	.95	SEPARATION	9.64	ITEM	RELIABILITY	.99
S.E. OF ITEM MEAN = .12								
U=MEAN=.000 USCALE=1.000								
ITEM RAW SCORE-TO-MEASURE CORRELATION = -.21 (approximate due to missing data)								
19312 DATA POINTS, LOG-LIKELIHOOD CHI-SQUARE: 46285.94 with 18742 d.f. p=.0000								
TABLE 13.1 C:\Users\acer\Documents\Dropbox\Doctor ZOU486WS.TXT Dec 9 22:52 2014								
INPUT: 308 PERSONS 65 ITEMS MEASURED: 308 PERSONS 65 ITEMS 328 CATS 3.68.2								
PERSON: REAL SEP.: 1.81 REL.: .77 ... ITEM: REAL SEP.: 9.55 REL.: .99								

Estadísticos por ítem

En la siguiente tabla, se puede comprobar cómo hay algún ítem fuera del rango de .80 - 1.20, por lo que se podrían revisar o eliminar los ítems LIM3, ORG4 y PUBCUAL. Se puede decir que el resto de ítems se comportan dentro de la expectativa del modelo (ver tabla 58).

Tabla 58. Estadísticos por ítem dimensión 2.

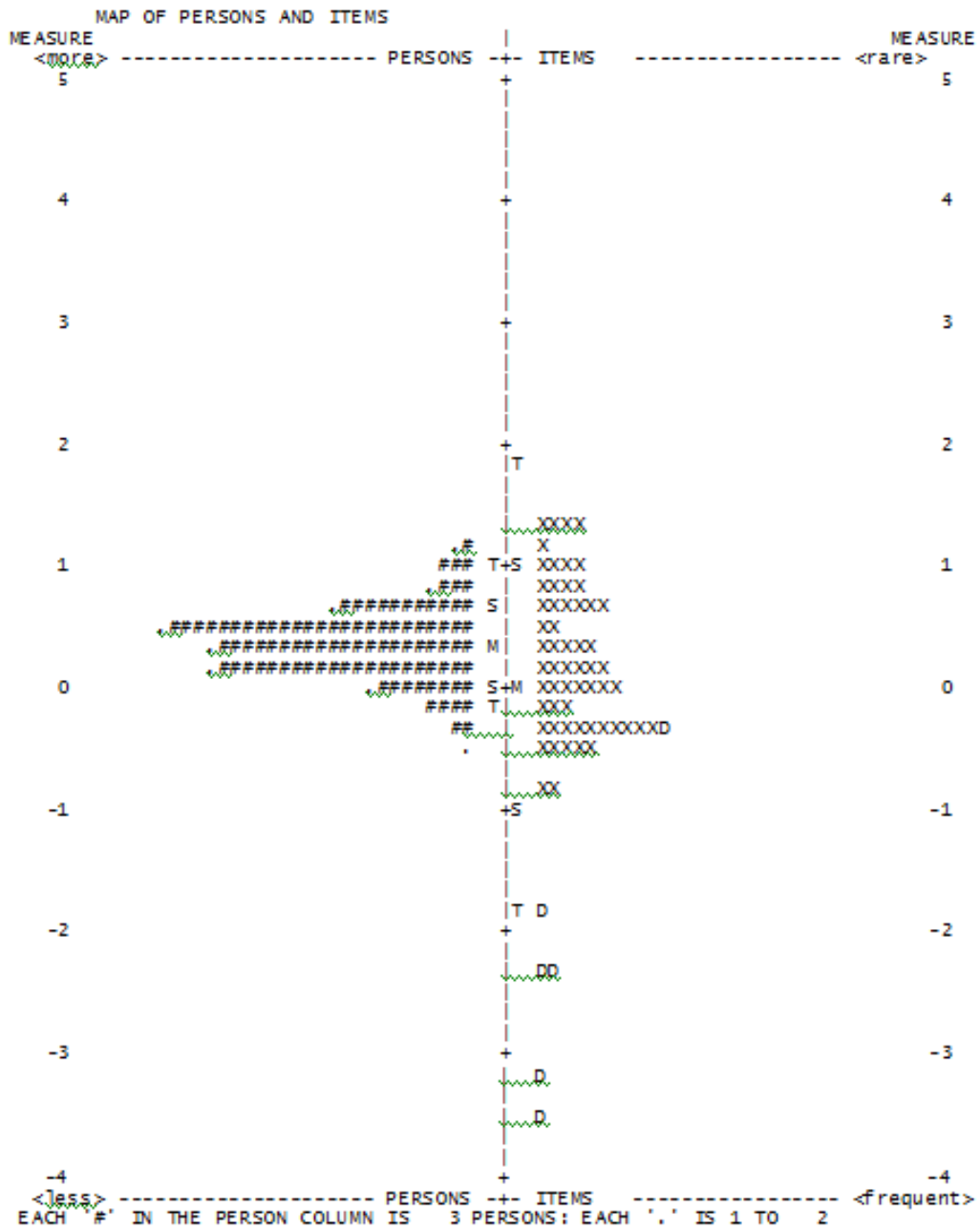
ITEM STATISTICS: MEASURE ORDER

ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	COUNT	MEASURE	MODEL		INFIT		OUTFIT		PT-MEASURE		EXACT MATCH		ITEM	G
				S.E.	MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD	CORR.	EXP.	OBS%	EXP%			
15	745	308	1.42	.06	.96	-.7	.96	-.7	.33	.25	39.3	37.5	ASISTCON	0	
56	470	308	1.32	.06	1.10	.8	1.42	2.5	.04	.25	43.5	50.5	LIM3_27	0	
9	506	308	1.29	.06	1.08	.8	1.06	.5	.16	.26	37.3	37.1	UTFORCE	0	
10	477	308	1.26	.09	.99	-.1	.97	-.4	.21	.18	50.0	47.3	COFORASO	0	
11	505	308	1.23	.06	1.06	.6	1.01	.1	.22	.27	40.3	38.0	UTFORASO	0	
25	592	301	1.06	.06	1.19	2.0	1.34	3.1	-.06	.28	36.9	37.9	INFNUEV1	0	
50	591	305	.95	.05	1.27	3.0	1.67	5.7	-.08	.32	19.3	25.4	ORG4_25	0	
34	734	308	.93	.05	.93	-1.0	.94	-.9	.39	.29	34.1	31.0	IMP2_23	0	
45	688	308	.92	.05	.99	-.1	.99	-.1	.31	.29	29.9	32.6	TEC5_24	0	
57	674	307	.90	.05	1.05	.7	1.11	1.3	.17	.28	35.8	34.3	LIM4_27	0	
43	719	308	.89	.06	.91	-1.2	.91	-1.2	.43	.28	36.4	35.1	TEC3_24	0	
32	669	308	.86	.05	1.02	.3	.99	.0	.31	.32	25.3	24.1	SELEC4_2	0	
49	717	308	.80	.05	.99	-.1	1.00	.0	.32	.30	28.2	30.7	ORG3_25	0	
20	251	95	.73	.07	1.03	.3	1.03	.3	.26	.31	10.5	14.3	CONOTROS	0	
52	786	308	.72	.05	1.18	2.7	1.20	3.0	.05	.31	24.7	27.8	PROB2_26	0	
46	146	64	.70	.09	1.05	.4	1.16	1.0	.24	.34	12.5	12.0	TEC6_24	0	
65	805	308	.67	.05	1.01	.1	1.00	.0	.29	.30	30.5	30.5	REC3_29	0	
48	760	308	.65	.05	1.00	.1	1.01	.2	.33	.32	26.9	28.0	ORG2_25	0	
61	848	308	.60	.05	.96	-.6	.96	-.7	.37	.31	28.6	28.7	RES4_28	0	
2	1174	105	.51	.02	1.68	4.1	4.12	8.6	.49	.67	11.4	10.8	PUBCUAL	0	
13	914	308	.42	.04	1.02	.3	1.03	.6	.32	.34	24.7	25.7	UTCENTRA	0	
31	939	308	.38	.04	.97	-.5	.97	-.5	.38	.34	22.4	24.6	SELEC3_2	0	
8	614	308	.38	.09	1.00	.0	1.00	.0	.19	.18	55.2	55.2	COFORCE	0	
24	958	307	.35	.05	1.06	.9	1.07	1.1	.25	.33	26.1	27.6	V77_A	0	
44	980	308	.27	.05	.92	-1.2	.91	-1.3	.42	.30	31.5	30.8	TEC4_24	0	
63	983	308	.25	.05	1.06	.9	1.05	.8	.22	.30	22.1	27.2	REC1_29	0	
33	985	303	.23	.05	.95	-1.2	.91	-1.3	.42	.30	35.3	31.9	IMP1_23	0	
18	978	308	.23	.05	.94	-.8	.95	-.7	.38	.29	35.7	36.4	CONREVDI	0	
39	996	308	.17	.05	1.03	.5	1.04	.6	.27	.31	31.2	30.0	IMP7_23	0	
54	1014	304	.15	.07	.96	-.4	.96	-.4	.31	.23	49.0	46.7	LIM1_27	0	
14	649	308	.12	.09	.93	-1.1	.93	-1.1	.36	.18	52.9	52.9	COCONGRE	0	
17	1044	308	.10	.05	.90	-1.5	.91	-1.3	.44	.30	35.1	31.8	CONREVCT	0	
58	1029	308	.04	.06	1.04	.6	1.06	.8	.19	.26	35.3	38.5	RES1_28	0	
35	1084	308	.03	.06	.94	-.8	.91	-1.1	.39	.28	37.7	36.6	IMP3_23	0	
64	1079	308	.00	.06	1.01	.2	1.01	.1	.25	.26	41.2	39.4	REC2_29	0	
40	1111	308	-.01	.05	.91	-1.1	.89	-1.4	.43	.29	34.7	34.5	IMP8_23	0	
53	1019	305	-.02	.06	.99	-.2	.99	-.2	.30	.27	37.0	35.9	PROB3_26	0	
21	1021	303	-.04	.05	.91	-1.4	.91	-1.3	.43	.29	29.7	31.0	CONRECGO	0	
30	1171	308	-.07	.05	1.03	.4	1.04	.5	.30	.31	26.3	28.0	SELEC2_2	0	
22	1112	308	-.16	.06	.99	.0	1.00	.1	.28	.27	36.7	38.3	CONRECPR	0	
12	706	308	-.20	.08	.96	-.6	.95	-.8	.29	.19	42.5	42.6	COCENTRA	0	
27	1096	308	-.21	.06	.90	-1.4	.89	-1.4	.44	.25	40.6	40.1	INFNUEV3	0	
62	1181	308	-.25	.06	.94	-.6	.96	-.5	.35	.26	43.2	41.2	RES5_28	0	
1	505	305	-.29	.12	1.05	1.2	1.05	1.2	-.04	.13	65.6	65.6	LECONSPU	0	
37	1201	308	-.30	.06	.96	-.5	.94	-.7	.34	.27	39.0	38.9	IMP5_23	0	
29	1227	308	-.32	.05	1.15	1.8	1.18	2.0	.07	.28	30.8	32.6	SELEC1_2	0	
26	1226	308	-.34	.06	.97	-.3	1.00	.0	.31	.25	43.5	42.8	INFNUEV2	0	
19	1146	306	-.36	.06	.93	-1.0	.94	-.8	.38	.28	38.6	34.1	CONLIB_1	0	
51	1222	303	-.37	.06	.98	-.2	1.04	.4	.29	.25	39.3	39.0	PROB1_26	0	
28	1170	308	-.37	.06	.88	-1.5	.87	-1.7	.47	.25	44.5	42.2	INFNUEV4	0	
47	1296	303	-.38	.06	.97	-.2	.96	-.2	.33	.26	44.2	40.3	ORG1_25	0	
42	1128	308	-.38	.06	.97	-.5	.96	-.6	.33	.27	36.0	32.9	TEC2_24	0	
59	1218	308	-.41	.07	1.02	.2	1.03	.3	.20	.22	47.4	47.3	RES2_28	0	
55	1254	308	-.45	.07	.99	-.1	.97	-.3	.27	.24	43.2	42.4	LIM2_27	0	
60	1154	308	-.48	.06	.93	-.9	.93	-1.0	.37	.25	39.3	40.8	RES3_28	0	
41	1339	304	-.48	.06	1.07	.6	1.08	.6	.16	.25	43.4	44.7	TEC1_24	0	
23	1168	308	-.49	.06	.89	-1.4	.88	-1.6	.45	.24	43.8	42.6	CONRECUA	0	
36	1280	308	-.51	.06	.96	-.3	.95	-.4	.33	.25	35.1	36.3	IMP4_23	0	
16	1368	308	-.78	.07	1.02	.2	1.06	.5	.21	.22	49.4	45.9	CONINTER	0	
38	1431	308	-.85	.08	1.03	.2	1.09	.5	.18	.19	71.1	69.6	IMP6_23	0	
5	583	308	-1.79	.19	1.03	.3	1.15	1.0	-.09	.09	89.3	89.3	ASOEDU_1	0	
3	595	308	-2.29	.23	1.02	.2	1.18	.9	-.09	.07	93.2	93.2	COLEPROF	0	
6	595	308	-2.29	.23	1.03	.2	1.21	1.0	-.13	.07	93.2	93.2	GRUPINVE	0	
4	607	308	-3.18	.34	1.01	.1	1.10	.4	-.04	.05	97.1	97.1	GRUPINNO	0	
7	609	308	-3.44	.38	1.01	.2	1.15	.5	-.05	.04	97.7	97.7	REDPROF	0	
MEAN	905.3	297.1	.00	.08	1.01	.0	1.08	.2			40.8	40.8			
S.D.	289.6	46.2	.95	.06	.11	1.0	.40	1.6			18.8	18.4			

Mapas de personas e ítems

En el siguiente mapa, se puede ver como la alineación de sujetos e ítems tiene una distribución muy concentrada entre 0 y 1, lo cual indica que no discrimina de

todo bien en los puntajes extremos, sobre todo en los bajos. Esto puede estar relacionado con que los ítems no muestran una dificultad alta (ver mapa 2).

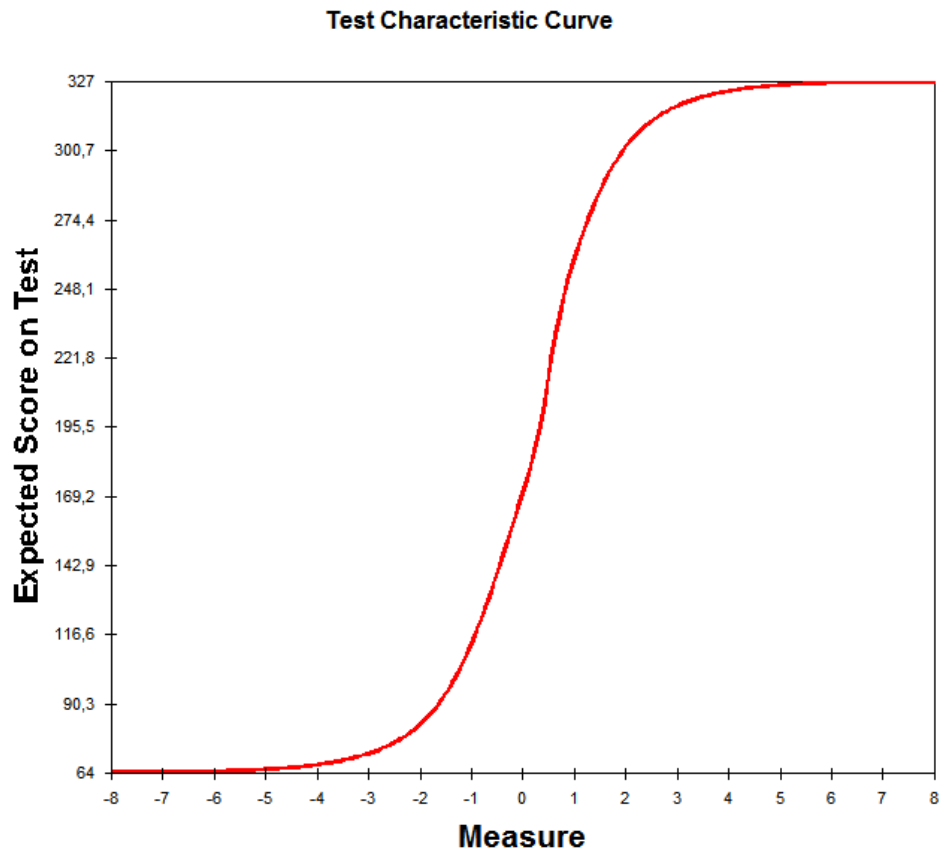


Mapa 2. Sujetos e ítems dimensión 2

Curva característica del reactivo (CCR)

A continuación se muestra la denominada curva característica del test para la dimensión 2. Tal y como se puede observar en la gráfica 64, ésta muestra una curva

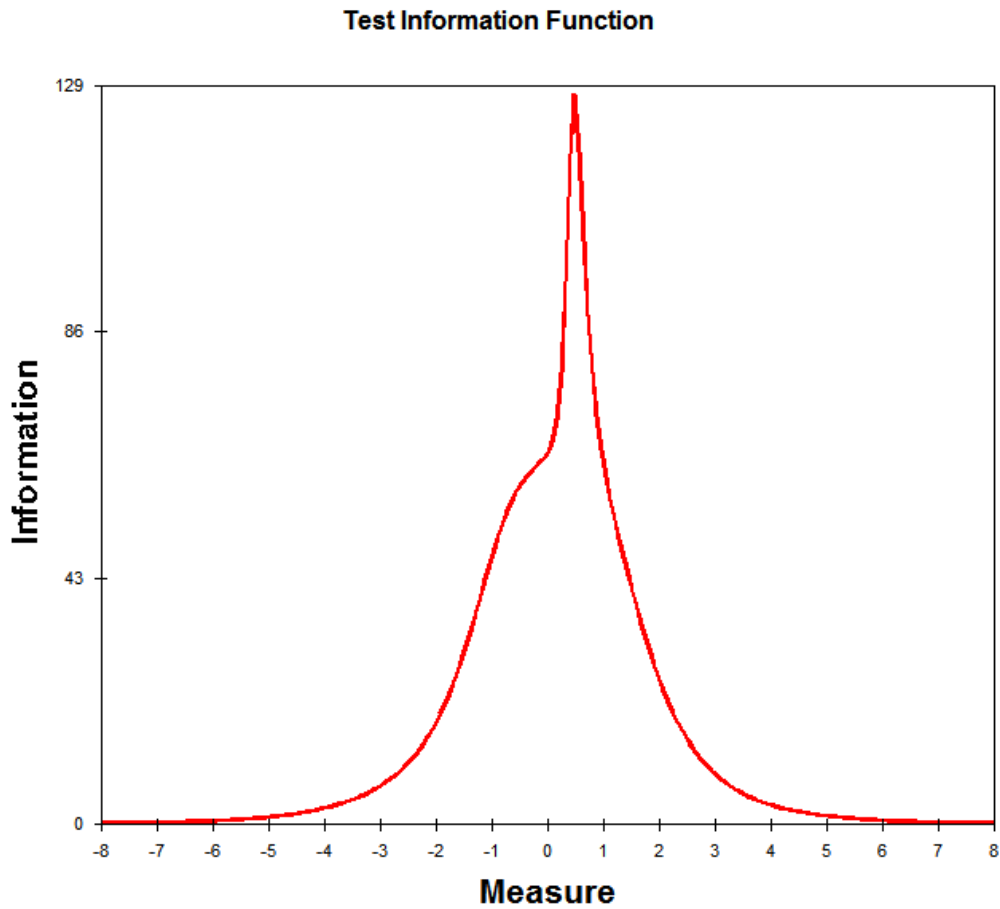
en forma de S pero algo más rígida, debido a que carece de puntuaciones extremas. No obstante la prueba aunque se puede mejorar considerando la revisión de ítems para que se puedan obtener puntuaciones en los extremos, mide bien.



Gráfica 64. Curva característica del test, dimensión2.

En la gráfica 65 se puede observar la precisión de la medida a través de la función de información del test. Se observa en esta dimensión que la prueba tiene una fiabilidad menor que la dimensión anterior.

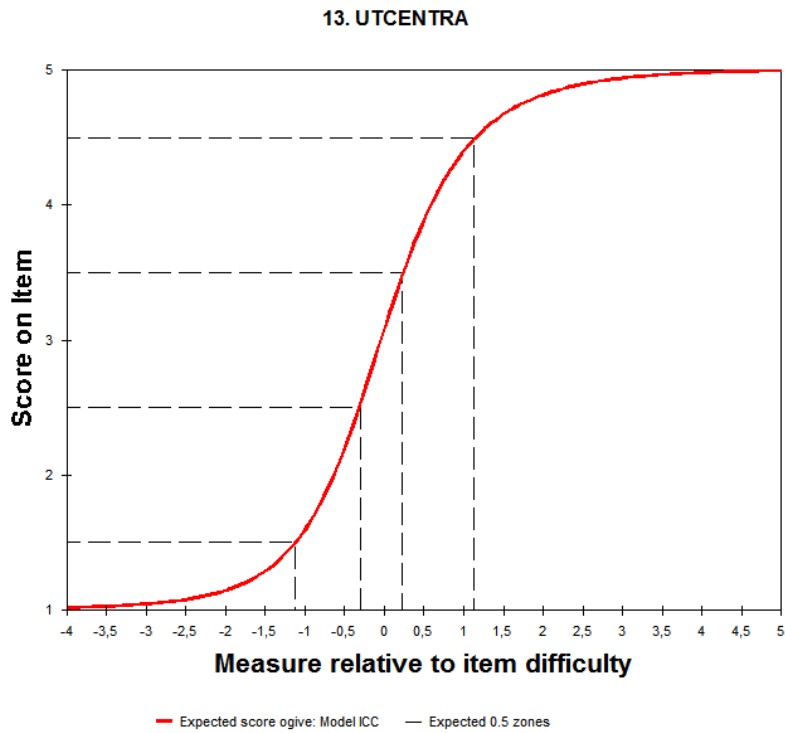
Así pues, se observa en la gráfica que la máxima precisión se encuentra en la parte central y que disminuye conforme se acerca a los extremos, en los que no hay puntuaciones.



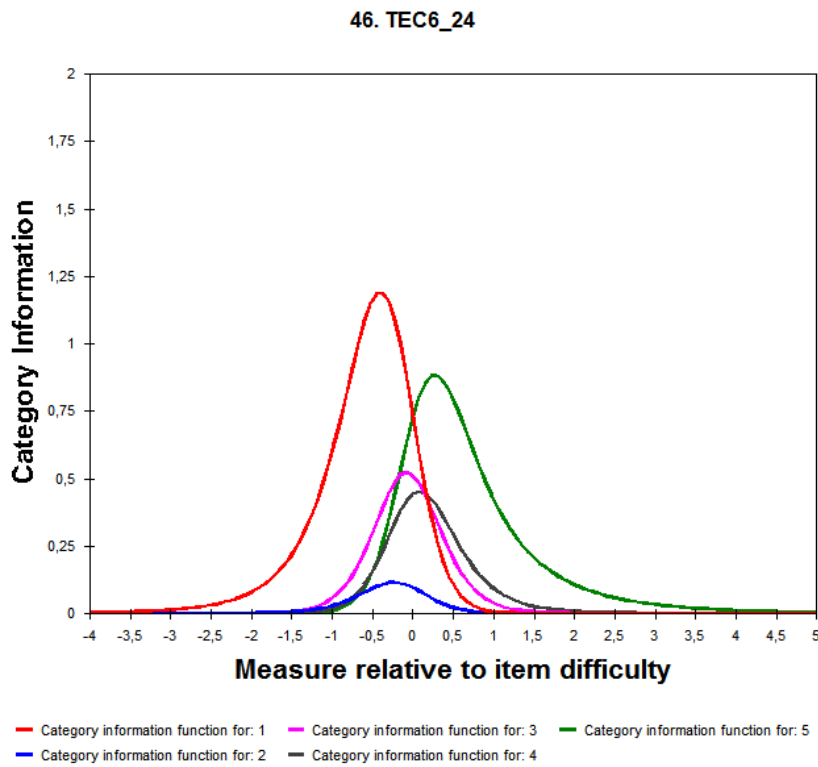
Gráfica 65. Función de la información del test, dimensión 2.

A continuación se muestran algunos ejemplos de ítems. En la gráfica 66, se muestra un ejemplo de un ítem de esta dimensión que no tiene una buena discriminación, ya que discrimina mejor en sujetos que tienen puntuaciones altas.

En la gráfica 67 se puede ver el caso de un ítem politómico que acumula todas las puntuaciones de todas las posibles categorías entre el 0.5 y el 1, lo que indica que no discrimina en puntuaciones extremas, por lo que no se puede afirmar que discrimina adecuadamente.



Gráfica 66. Ejemplo de ítem que discrimina mejor en sujetos con puntuaciones altas.



Gráfica 67. Ejemplo de ítem politómico que no discrimina bien.

C) Dimensión 3: Actitudes hacia su desarrollo (la propia mejora)

Sumario de personas e ítems

Como se puede observar en la tabla 59 de sumario de personas para la dimensión3, hay un **99.9%** de respuestas válidas.

En el caso de las puntuaciones directas (RAW SCORE), el promedio de ítems respondidos correctamente es de **73.2**, con una desviación estándar (S.D.) de **7.9**. El puntaje de aciertos máximo es de **100** y el mínimo de **54**.

El número total de respuestas respondidas por los sujetos (COUNT) fueron de **26** de 26 posibles ítems.

La medida (MEASURE), **.61** lógitos indican que en promedio los ítems están por encima de la media de 0 lógitos. La desviación estándar (SD) en lógitos es de **.40**. El máximo de habilidad de los sujetos es de **2** lógitos y el mínimo de **-.40**, lo que indica que este grupo de sujetos no excede del rango de -2 a +2 lógitos.

El error (MODEL ERROR) es de **.22**, menor que el promedio de medida **.61**.

En el ajuste interno INFIT, se observa en la media cuadrática MSNQ una media de **.99**, lo que está indicando un buen ajuste con el modelo. El ZSTD, que es el mismo estadígrafo de media cuadrática pero estandarizado, es **-.2** lo cual aún se puede considerar consistente pero en el límite.

El ajuste externo OUTFIT, muestra un valor de **1.06** en MSNQ, lo que indica un ajuste excelente y el ZSTD es **.0** lo cual indica que es consistente con el MSNQ.

En relación con la medida de separación SEPARATION, se puede observar **1.28** en el límite inferior y **1.47** en el superior, esto indica que se distinguen unos sujetos de otros.

Por último, el coeficiente de correlación RAW SCORE TO MEASURE CORRELATION es de **1**, lo que indica una fiabilidad perfecta, ya que en personas este coeficiente tiene que estar cerca de 1, como ya se ha comentado.

Tabla 59. Sumario de personas dimensión 3

```

INPUT: 308 PERSONS 26 ITEMS MEASURED: 308 PERSONS 26 ITEMS 115 CATS 3.68.2
-----
SUMMARY OF 308 MEASURED PERSONS
-----

```

	RAW SCORE	COUNT	MEASURE	MODEL ERROR	INFIT		OUTFIT	
					MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD
MEAN	73.2	26.0	.61	.22	.99	-.2	1.06	.0
S.D.	7.9	.2	.40	.01	.51	1.6	.93	1.3
MAX.	100.0	26.0	2.00	.26	3.30	4.8	9.90	5.1
MIN.	54.0	25.0	-.40	.22	.12	-4.9	.12	-2.8
REAL RMSE	.24	ADJ. SD.	.31	SEPARATION	1.28	PERSON RELIABILITY	.62	
MODEL RMSE	.27	ADJ. SD.	.33	SEPARATION	1.47	PERSON RELIABILITY	.68	
S.E. OF PERSON MEAN = .02								

```

-----
VALID RESPONSES: 99.9%
PERSON RAW SCORE-TO-MEASURE CORRELATION = 1.00 (approximate due to missing data)
CRONBACH ALPHA (KR-20) PERSON RAW SCORE RELIABILITY = .65 (approximate due to missing data)
-----

```

La tabla 60 muestra el sumario de los 26 ítems que forman la dimensión 3. El INFIT muestra un valor de 1 en MNSQ, lo que confirma un ajuste perfecto y con un ZSTD de **-1**, lo que indica que es consistente con el MSNQ.

El OUTFIT muestra un valor de **1.06** en MNSQ, lo que está indicando un ajuste bueno con un ZSTD de 2 lo cual aún se puede considerar consistente pero en el límite.

En cuanto a la RELIABILITY, la fiabilidad de la escala muestra un índice muy alto **.99**, lo que indica una fiabilidad alta en cuanto a la escala.

Finalmente, el coeficiente de correlación RAW SCORE TO MEASURE CORRELATION es de **.02**, este coeficiente en ítems debe estar cerca de -1.

Tabla 60. Sumario de ítems dimensión 3.

```

SUMMARY OF 26 MEASURED ITEMS
-----

```

	RAW SCORE	COUNT	MEASURE	MODEL ERROR	INFIT		OUTFIT	
					MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD
MEAN	867.0	307.7	.00	.10	1.00	-.1	1.06	.2
S.D.	267.5	.9	1.35	.09	.10	1.3	.20	1.6
MAX.	1473.0	308.0	1.69	.38	1.29	3.7	1.64	4.1
MIN.	470.0	304.0	-3.22	.05	.85	-2.1	.84	-2.2
REAL RMSE	.14	ADJ. SD.	1.34	SEPARATION	9.76	ITEM RELIABILITY	.99	
MODEL RMSE	.14	ADJ. SD.	1.34	SEPARATION	9.85	ITEM RELIABILITY	.99	
S.E. OF ITEM MEAN = .27								

```

-----
UMEAN=.000 USCALE=1.000
ITEM RAW SCORE-TO-MEASURE CORRELATION = .02 (approximate due to missing data)
8000 DATA POINTS LOG-LIKELIHOOD CHI-SQUARE: 16919.48 with 7604 d.f. p=.0000
-----

```

Estadísticos por ítem

En la siguiente tabla, se puede comprobar cómo hay algún ítem fuera del rango de .80 - 1.20, por lo que se revisarían o eliminarían los ítems LIM3, FIN1, NOV2, GUST1, NECACTUA y REDPROF. Se puede decir que el resto de ítems se comportan dentro de la expectativa del modelo (ver tabla 61).

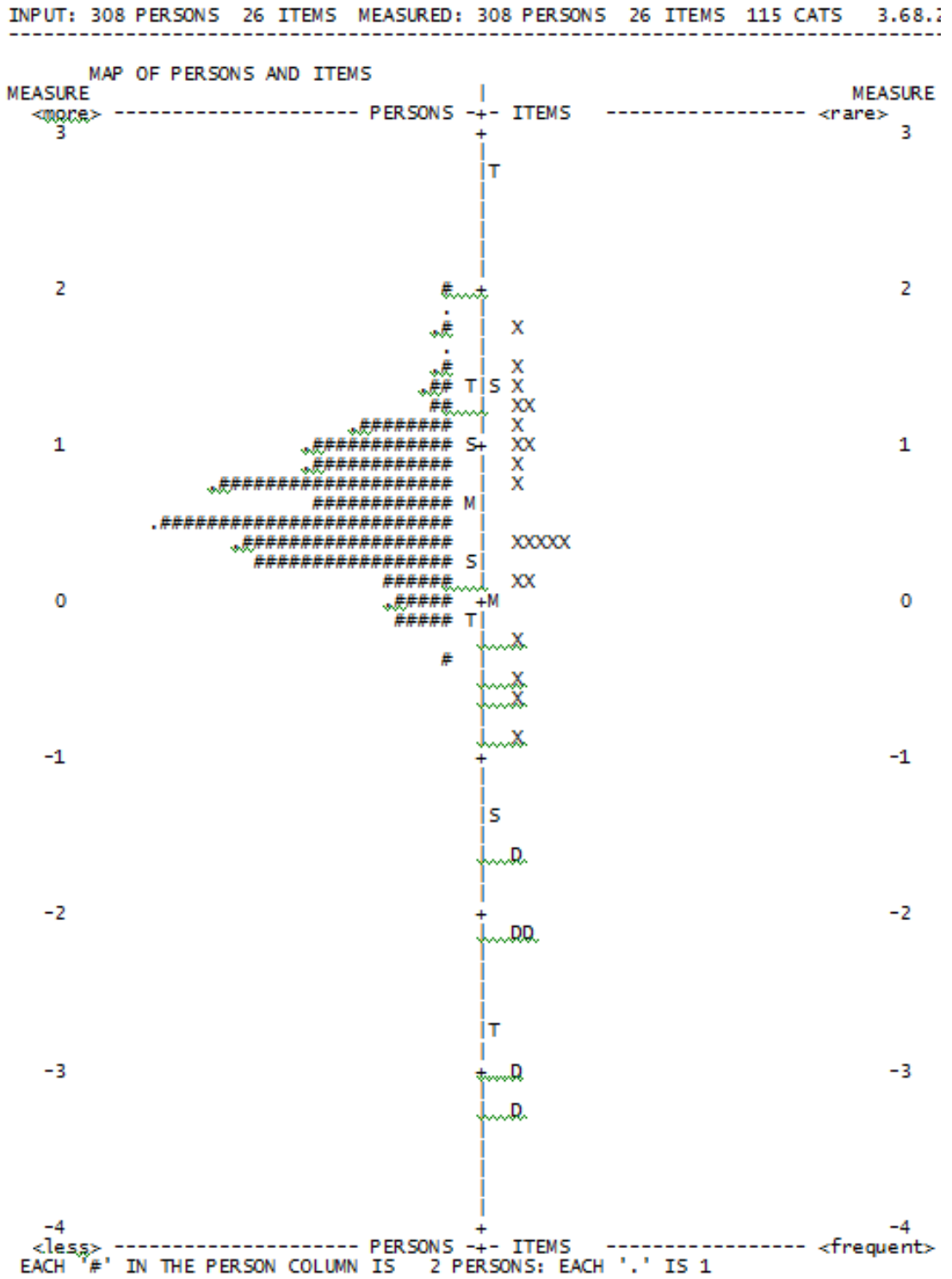
Tabla 61. Estadísticos por ítem dimensión3.

ITEM STATISTICS: MEASURE ORDER

ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	COUNT	MEASURE	MODEL		IN FIT		OUT FIT		PT-MEASURE		EXACT MATCH		ITEM	G
				S.E.	MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD	CORR.	EXP.	OBS%	EXP%			
8	470	308	1.69	.07	1.10	.8	1.25	1.6	.31	.37	59.4	57.4	LIM3_27	0	
11	596	308	1.55	.06	1.00	.0	1.04	.5	.38	.37	31.8	33.6	NOV1_31	0	
24	671	308	1.40	.06	.89	-1.6	.86	-2.0	.51	.38	38.6	34.3	FIN2_34	0	
9	674	307	1.21	.06	.99	-.1	1.01	.2	.40	.39	38.1	35.2	LIM4_27	0	
22	688	308	1.20	.06	.99	-.2	.98	-.2	.41	.40	33.4	34.6	GUST4_33	0	
25	699	308	1.15	.05	.89	-1.6	.86	-2.0	.54	.43	30.2	25.9	FIN3_34	0	
14	738	306	1.05	.06	.85	-2.1	.84	-2.2	.56	.38	36.6	34.8	NOV4_31	0	
13	794	308	.96	.06	.87	-1.9	.87	-1.9	.53	.38	34.4	35.7	NOV3_31	0	
20	837	308	.82	.05	.91	-1.3	.90	-1.4	.49	.40	36.4	33.4	GUST2_33	0	
21	834	308	.81	.05	.88	-1.7	.87	-1.9	.53	.39	43.8	34.4	GUST3_33	0	
17	1008	308	.43	.05	.97	-.5	.96	-.5	.43	.39	34.1	32.0	PREOC3_3	0	
16	1002	308	.41	.06	.93	-.9	.92	-1.1	.43	.36	42.5	38.3	PREOC2_3	0	
6	1014	304	.39	.07	1.04	.5	1.05	.6	.25	.30	48.0	48.1	LIM1_27	0	
26	994	308	.37	.05	1.03	.5	1.04	.6	.37	.40	28.9	32.0	FIN4_34	0	
18	1000	307	.35	.06	.92	-1.2	.91	-1.2	.45	.35	40.1	37.9	PREOC4_3	0	
15	1084	308	.17	.06	1.05	.7	1.05	.6	.28	.34	36.0	40.2	PREOC1_3	0	
23	1101	308	.10	.06	1.29	3.7	1.33	4.1	.01	.36	28.2	35.4	FIN1_34	0	
7	1254	308	-.25	.07	.97	-.2	.97	-.3	.34	.30	42.9	43.6	LIM2_27	0	
12	1329	308	-.46	.07	1.22	1.9	1.37	3.0	-.07	.27	41.6	45.1	NOV2_31	0	
19	1292	308	-.59	.07	1.16	1.8	1.22	2.4	.05	.29	41.6	40.9	GUST1_33	0	
10	1473	308	-.84	.10	1.08	.4	1.64	2.5	.01	.19	81.2	82.1	NECACTUA	0	
3	583	308	-1.57	.19	1.01	.2	1.10	.7	.05	.11	89.3	89.3	ASOEDU_1	0	
1	595	308	-2.07	.23	1.01	.1	1.04	.3	.06	.09	93.2	93.2	COLEPROF	0	
4	595	308	-2.07	.23	1.03	.2	1.15	.7	-.02	.09	93.2	93.2	GRUP INVE	0	
2	607	308	-2.96	.34	1.00	.1	.95	.0	.08	.06	97.1	97.1	GRUP INNO	0	
5	609	308	-3.22	.38	1.01	.2	1.47	1.2	-.05	.05	97.7	97.7	REDPROF	0	
MEAN	867.0	307.7	.00	.10	1.00	-.1	1.06	.2			50.7	50.2			
S.D.	267.5	.9	1.35	.09	.10	1.3	.20	1.6			23.6	23.8			

Mapas de personas e ítems

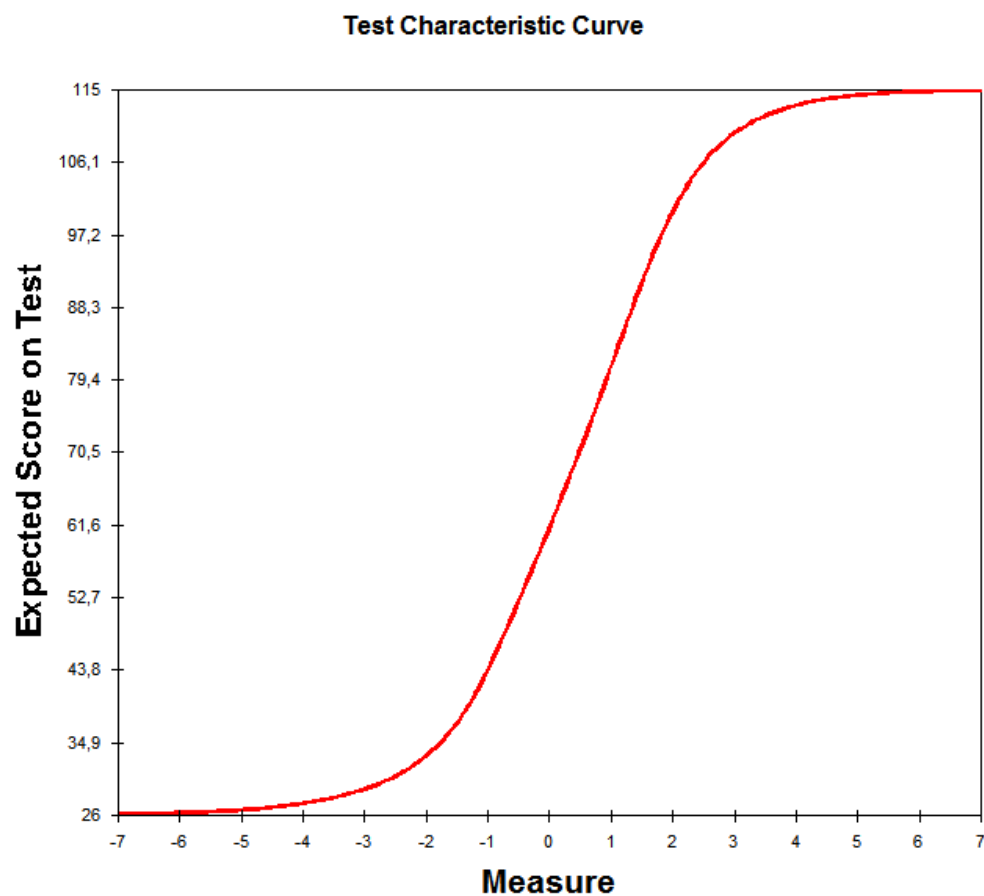
En el siguiente mapa, se puede ver como la alineación de sujetos e ítems tiene una distribución muy concentrada entre 0 y 1, lo cual indica que no discrimina de todo bien en los puntajes extremos, sobre todo en los bajos. Esto puede estar relacionado con que los ítems no muestran una dificultad alta (ver mapa 3).



Mapa 3. Sujetos e ítems dimensión 3

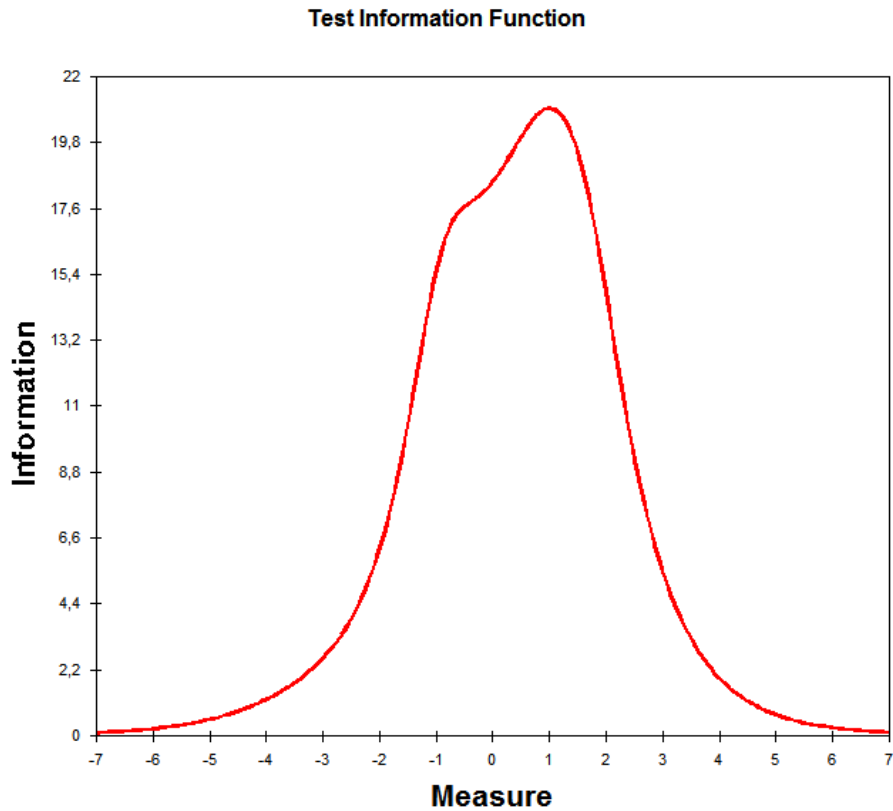
Curva característica del reactivo (CCR)

A continuación se muestra la denominada curva característica del test para la dimensión 3. Tal y como se puede observar en la gráfica 68, muestra una curva en forma de S pero algo más rígida, debido a que carece de puntuaciones extremas. No obstante la prueba puede mejorar considerando la revisión de ítems.



Gráfica 68. Curva característica del test, dimensión3.

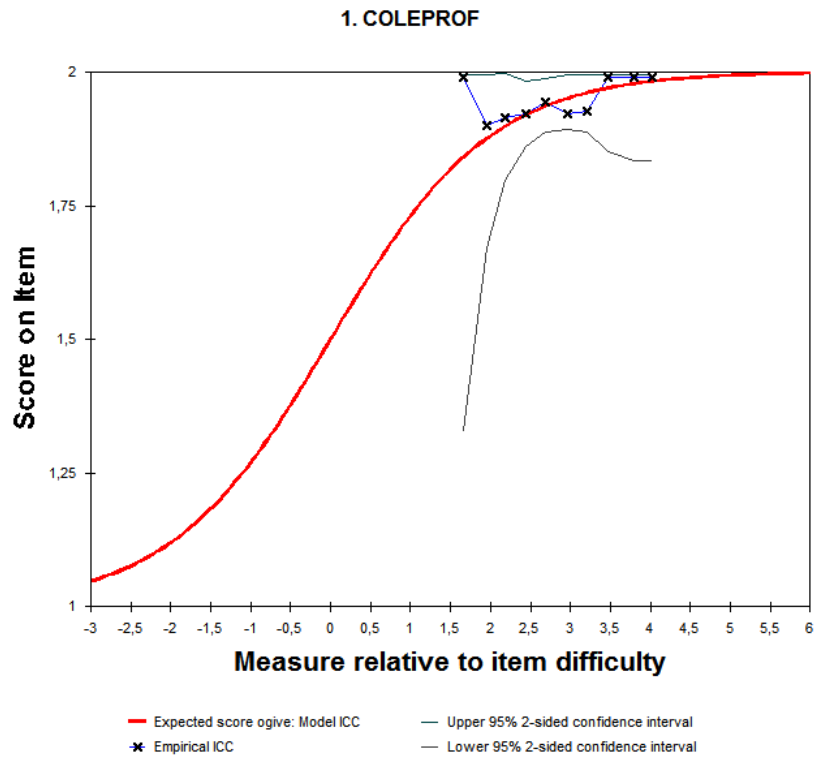
En la gráfica 69 se puede observar la precisión de la medida a través de la función de información del test. Se observa en la gráfica que la máxima precisión se encuentra en la parte central y que disminuye conforme se acerca a los extremos, en los que apenas hay puntuaciones.



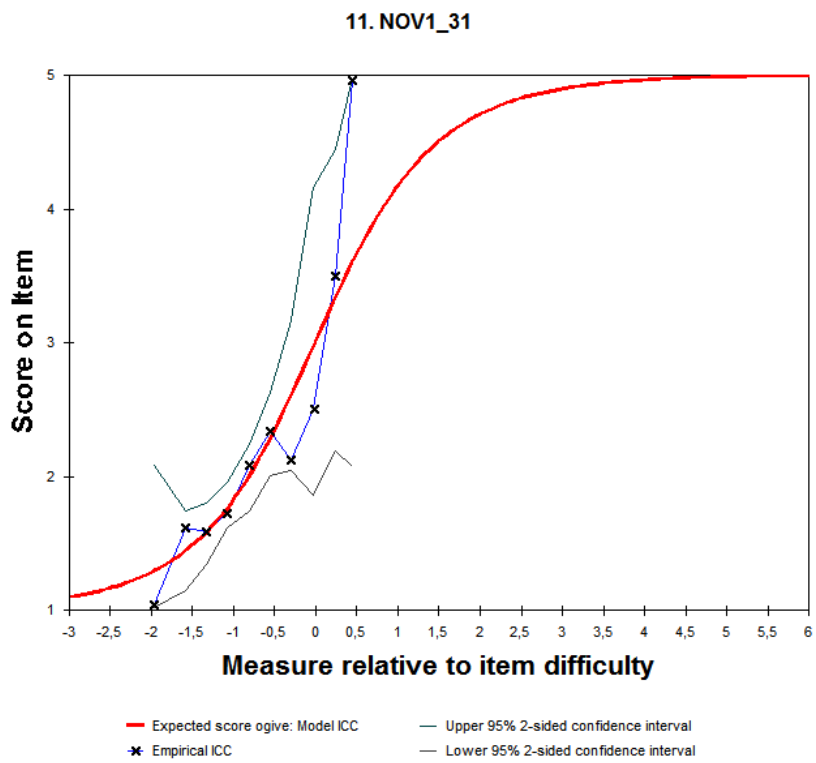
Gráfica 69. Información de la función del test, dimensión 3.

A continuación se muestran unos ejemplos destacados de ítems de esta dimensión. El ítem COLEPROF, tal y como se puede observar en la gráfica 70, discrimina más en la parte alta, es decir se ajusta el modelo en la parte alta

Por el contrario, el ítem NOV1, se acumula en la parte baja de habilidades, es decir se ajusta al modelo en la parte baja (ver gráfica 71).



Gráfica 70. Ejemplo de ítem que discrimina en la parte alta.



Gráfica 71. Ejemplo de ítem que discrimina en la parte baja.

3.2.3. Evidencias de validación

3.2.3.1. Cluster de K-Medias por procesos de cada dimensión

A continuación se presenta el estudio de perfiles realizado a partir de las valoraciones emitidas, por los sujetos de este estudio, en el instrumento diseñado para evaluar la competencia “aprender a aprender” en profesionales de la educación.

Se ha realizado la exploración de perfiles a través del análisis de conglomerados de K-medias, tal y como se comentaba en el apartado de metodología²². Este análisis se ha realizado con el paquete estadístico SPSS (versión 18, bajo licencia de la Universitat de València).

El procedimiento llevado a cabo ha sido el siguiente:

1. Para cada dimensión se han agrupado los ítems que representan cada uno de los procesos cognitivos considerados para el diseño de la prueba.
2. Se ha realizado un análisis de los perfiles de valoración emitidos por los sujetos en el cuestionario en cada proceso, mostrándose cada una de las dimensiones en apartados diferentes.
3. Se han explorado diferentes posibilidades de conglomeración o clusters, desde 2 a 5 agrupaciones.
4. Como criterios de selección se han considerado lo siguientes:
 - a) Se considera que una agrupación es de calidad cuando los perfiles resultantes muestren en gran parte de los procesos, diferencias estadísticamente significativas en el análisis de varianza entre las agrupaciones provenientes de cada análisis.
 - b) Se considerará una agrupación adecuada cuando no ofrezca grupos residuales como resultados, es decir, grupos cuyo número de casos sea igual o inferior al 10% del total de casos estudiado en cada análisis.

²² Los resultados de esta prueba se pueden consultar en el anexo 11 de Análisis de Conglomerados de K-Medias.

- c) Sería preferible que los perfiles fueran escalares; es decir que cada grupo mostrara un perfil que fuera superior a los restantes grupos en todos los procesos cognitivos.
- d) Asimismo, dado que se trata de procesos cognitivos de menor a mayor nivel en la dimensión para que se dé un proceso se debe haber adquirido el anterior, la tendencia del perfil debería de presentar mejor nivel en el proceso 1 y ser descendente hasta el último proceso considerado en cada dimensión.
- e) Se asume como preferible aquella solución que incluya un mayor número de grupos.
- f) Los procesos cognitivos considerados en cada dimensión son los siguientes:
 - a. Dimensión 1: Comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar:
 - i. CL1: Identificación.
 - ii. CL2: Conceptualización.
 - iii. CL3: Razonamiento.
 - iv. CL4: Resolución de problemas.
 - v. CL5: Pensamiento crítico.
 - vi. CL6: Metacognición.
 - b. Dimensión 2: Conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional.
 - i. CR1: Identificación.
 - ii. CR2: Conceptualización.
 - iii. CR3: Razonamiento.
 - iv. CR4: Resolución de problemas.
 - v. CR5: Pensamiento crítico.
 - vi. CR6: Metacognición.
 - c. Dimensión 3: Actitudes hacia el desarrollo profesional como propia mejora.
 - i. A1: Actitudes hacia la formación permanente.
 - ii. A2: Extensión de intereses.
 - iii. A3: Compromiso.
 - iv. A4: Autoconciencia.
 - v. A5: Autorregulación.

Dimensión 1: Comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar.

Se puede observar en la tabla 62 una síntesis de indicadores de los resultados obtenidos en los análisis realizados. En ella se puede ver que todas las agrupaciones muestran diferencias significativas en los seis procesos cognitivos analizados, excepto la de 2 grupos que solo muestra diferencias en 5 procesos.

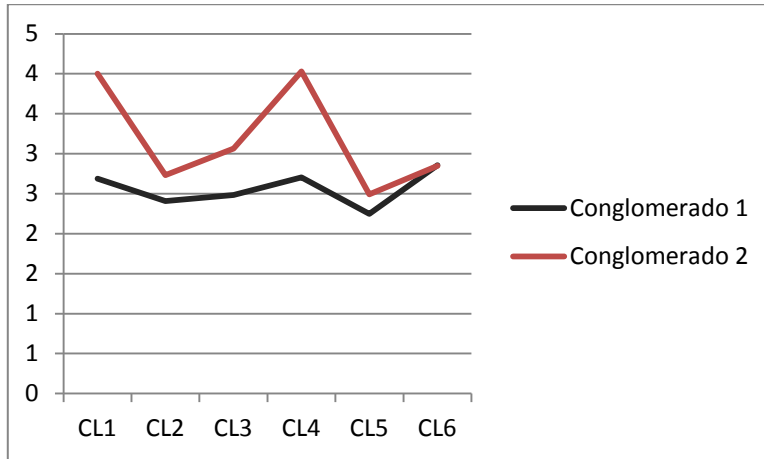
Por otro lado, en la agrupación de 5 se puede observar un grupo residual (G1), lo cual hace descartar esta agrupación.

Tabla 62. Síntesis de resultados conglomerados k-medias, dimensión 1.

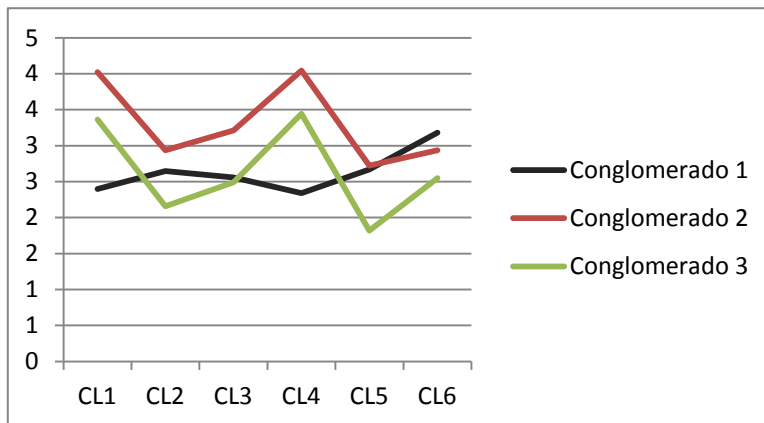
Nº de grupos	Nº Iteraciones necesarias para convergencia del modelo	Nº de diferencias significativas entre dimensiones de los perfiles	Nº de casos en cada grupo
2	12	5	G1: 132; G2: 176
3	11	6	G1: 66; G2: 132; G3: 110
4	12	6	G1: 30; G2: 95; G3: 85; G4: 98
5	7	6	G1: 20 ; G2: 90; G3: 71; G4: 37; G5: 90

A continuación se muestran de forma gráfica los perfiles obtenidos tras los análisis de conglomerados²³. En la primera gráfica se puede ver que la agrupación de 2 es escalar (gráfica 72), sin embargo esto se va perdiendo conforme aumentan las agrupaciones (ver gráficas 73, 74 y 75).

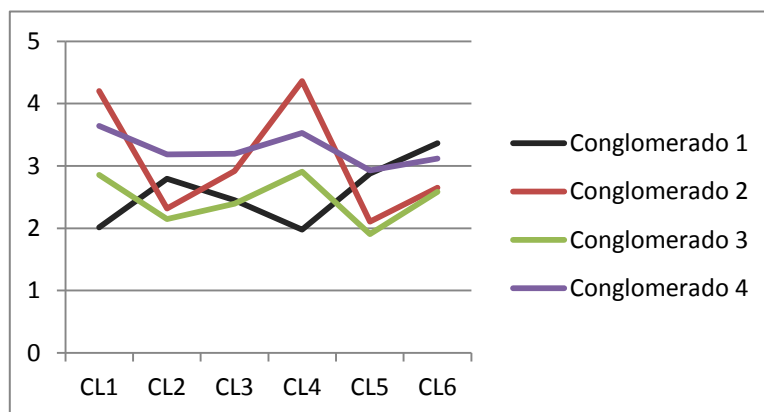
²³ Hay que señalar que en las gráficas en las que se observa en el eje ordenadas, cuando se repiten dos numeraciones, por ejemplo 3,3 ó 4,4, la repetición indica 3,5 y 4,5 respectivamente. Por redondeo, se ha dejado así.



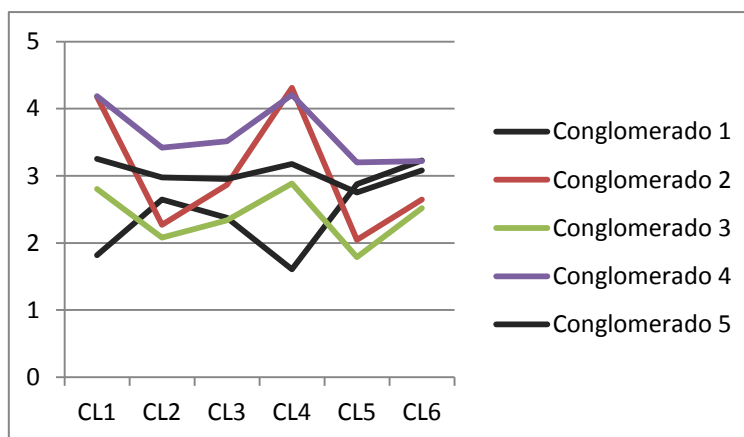
Gráfica 72. Perfil conglomerado 2 grupos. D1



Gráfica 73. Perfil conglomerado 3 grupos. D1



Gráfica 74. Perfil conglomerado 4 grupos. D1



Gráfica 75. Perfil conglomerado 5 grupos. D1

Por ello, aunque sería conveniente una agrupación mayor, se debe asumir como mejor la agrupación de 2, ya que refleja claramente la escala y al tratarse de procesos cognitivos se ha de reflejar claramente esta condición, es decir, que se muestren deferencias entre los grupos en cuanto al nivel que manifiestan en los procesos cognitivos.

Como se puede observar, el grupo o conglomerado 2 (N= 176) es el que obtiene mejores niveles en todos los procesos respecto al grupo 1 (N=132), destacando especialmente en los procesos CL1 (Identificación) y CL4 (Resolución de problemas), los cuales indican un nivel elevado, con una media cuadrática de 129,7 para CL1, y 132,3 para CL4. El grupo 1, tal y como se ha señalado anteriormente tiene menores niveles en todos los procesos. Sin embargo, hay que señalar que ambos grupos son muy similares en el proceso CL5 y prácticamente en CL6. Considerando que son los procesos de mayor nivel cognitivo llama la atención que ambos grupos obtengan niveles medios. Por último, hay que señalar que si los procesos, tal cual están medidos por el instrumento, son graduales –es decir, el CL6, requiere tener adquirido el proceso CL5 y éste, a su vez, el CL4, y así sucesivamente- no se observa esta gradación, tanto CL2 como CL3 caen por debajo de CL4. Ello indica que el proceso CL4 tiene una definición deficiente, al igual que CL5 debería ser mayor que CL6. Este desajuste se da de manera más marcada en el grupo 2, si bien en el grupo 1 también se observa.

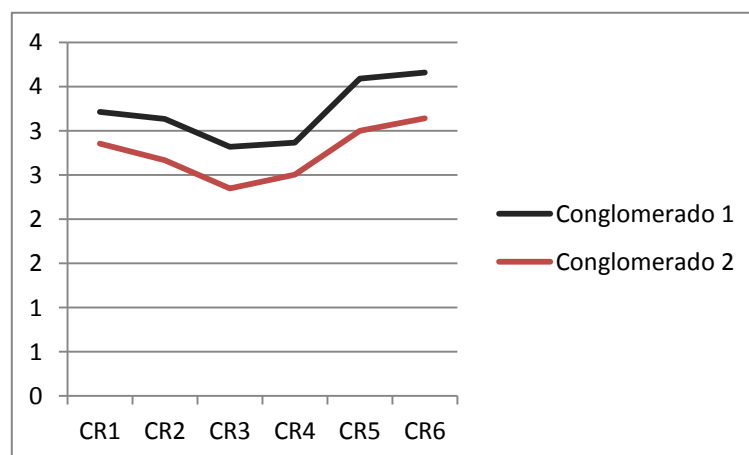
Dimensión 2: Conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional.

En la siguiente tabla se muestran las síntesis de resultados para la dimensión 2. Como se puede observar todas las agrupaciones muestran diferencias significativas para todos los procesos, sin embargo la agrupación de 5 muestra un grupo residual (G4), por lo que esta agrupación se descarta (tabla 63).

Tabla 63. Síntesis de resultados conglomerados k-medias, dimensión 2.

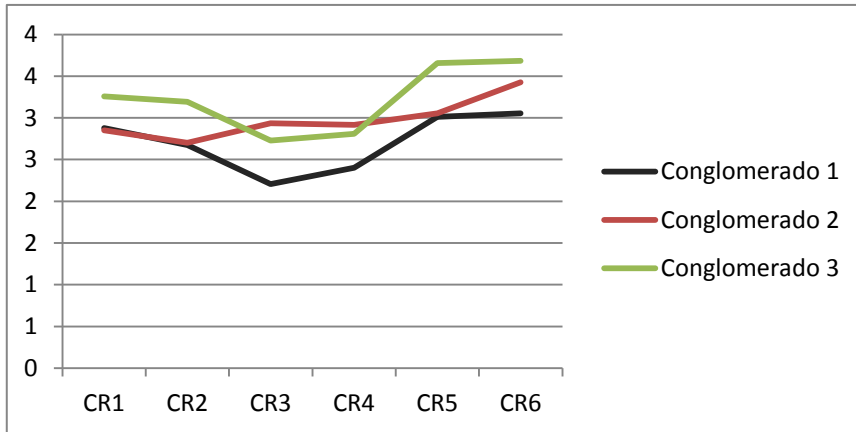
Solución Según nº de grupos	Nº Iteraciones necesarias para convergencia del modelo	Nº de diferencias significativas entre dimensiones de los perfiles	Nº de casos en cada grupo
2	3	6	G1: 136; G2: 172
3	12	6	G1: 128; G2: 66; G3: 114
4	12	6	G1: 124; G2: 73; G3: 46; G4: 65
5	6	6	G1: 115 ; G2: 55; G3: 42; G4: 16 ; G5: 80

En las gráficas se muestran visualmente los perfiles obtenidos de los análisis de conglomerados. Así pues, se puede ver en la gráfica 76 de 2 grupos que es escalar es inversa.

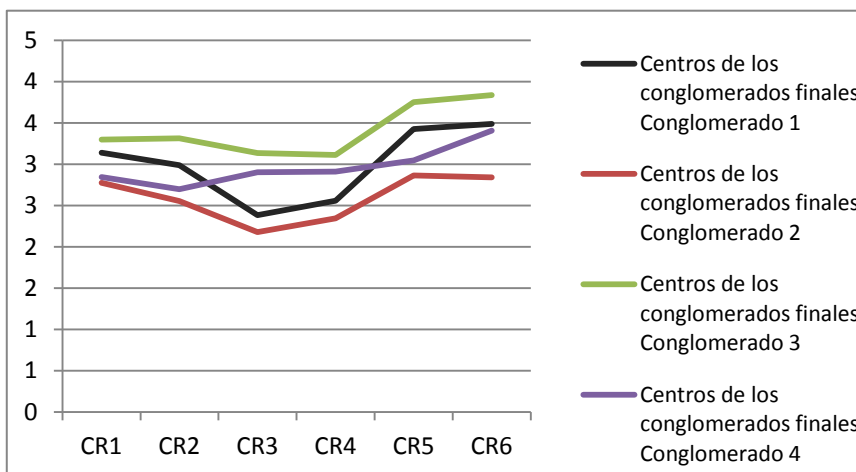


Gráfica 76. Perfil conglomerado 2 grupos. D2

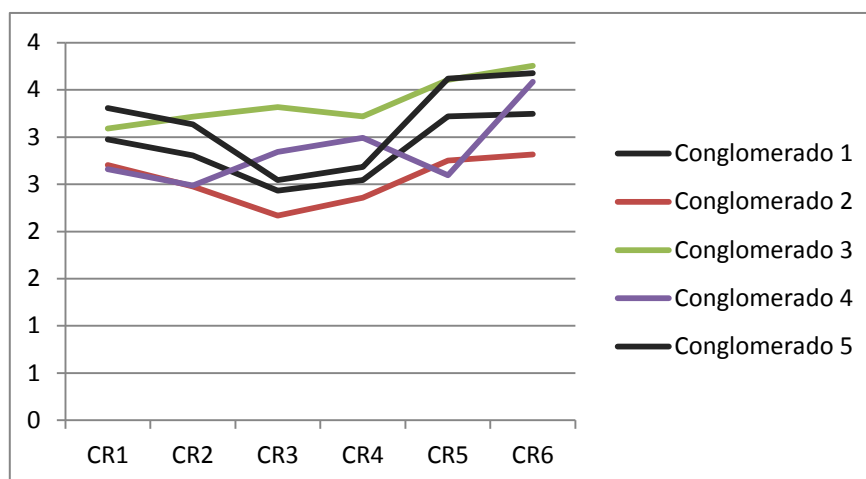
Se puede observar en las siguientes gráficas (77, 78 y 79) que no escalan bien, únicamente se podría considerar la gráfica, perteneciente a la agrupación de 2 como aconsejable ya que aunque es inversa es la que mejor escala, pues muestra diferencias entre las dos agrupaciones en cuanto al nivel en los procesos cognitivos.



Gráfica 77. Perfil conglomerado 3 grupos. D2



Gráfica 78. Perfil conglomerado 4 grupos. D2



Gráfica 79. Perfil conglomerado 5 grupos. D2

De este modo, como en el caso de la dimensión anterior, y como se ha señalado, se optó por la solución de 2 grupos, que se comenta a continuación. El conglomerado 1 (N= 132) presenta niveles más elevados en todos los procesos cognitivos implicados, en comparación con el grupo 2 (N= 172). Respecto a la gradación de procesos que se comentaban en la dimensión anterior, en este caso se observa un acercamiento a una graduación de los procesos en el perfil de ambos grupos. Únicamente rompen esta tendencia los procesos CR3 (Razonamiento) y CR4 (Resolución de problemas). No obstante, resulta curioso el hecho de que la gradación debería ser inversa a la que se observa, es decir, las mejores puntuaciones deberían darse en CR1 –un proceso que dominaría casi todo el grupo, dado el puntaje observado e iría decreciendo hasta el proceso CR6. Considerando que son los procesos de mayor nivel cognitivo llama la atención que en ambos grupos se dé esta misma forma de gradación. Del mismo modo que se comentaba en el caso anterior, se debería revisar la alineación de los ítems al marco conceptual establecido por procesos cognitivos.

Dimensión 3: Actitudes hacia el desarrollo profesional como propia mejora.

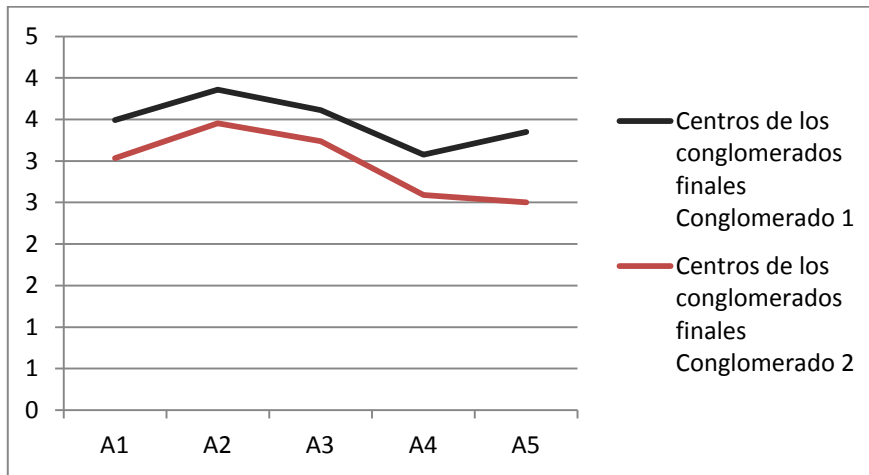
En la tabla 64 se muestra un resumen de los resultados de los análisis de conglomerados realizados para esta dimensión. Como muestra la tabla todas las agrupaciones mostraron diferencias significativas entre dimensiones de los perfiles. En

el caso de la agrupación de 5 se debería de desechar ya que contiene un grupo residual (G2), por lo que solo se podrán considerar las otras agrupaciones.

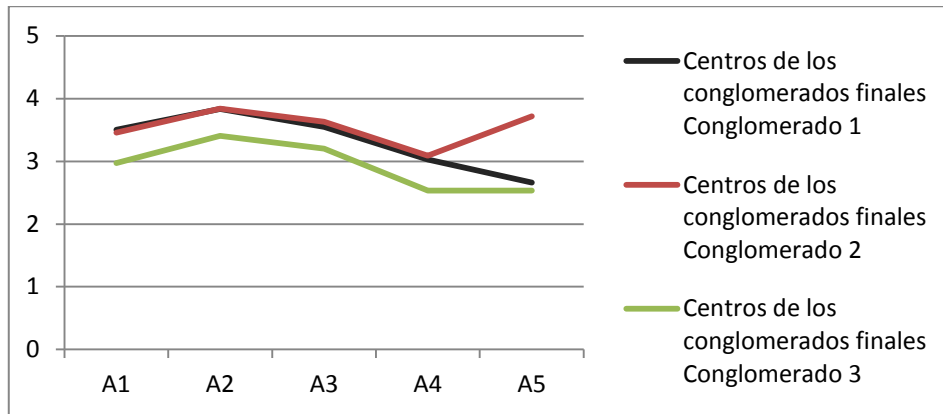
Tabla 64. Síntesis de resultados conglomerados k-medias, dimensión 3.

Solución Según nº de grupos	Nº Iteraciones necesarias para convergencia del modelo	Nº de diferencias significativas entre dimensiones de los perfiles	Nº de casos en cada grupo
2	5	6	G1: 113; G2: 195
3	9	6	G1: 74; G2: 65; G3: 169
4	17	6	G1: 54; G2: 107; G3: 94; G4: 53
5	11	6	G1: 80 ; G2: 24 ; G3: 88; G4: 52; G5: 64

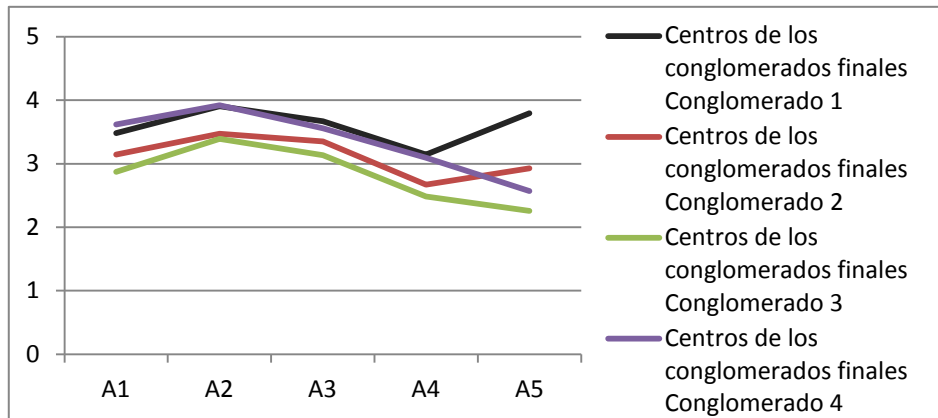
En cuanto a los perfiles obtenidos de los análisis de conglomerados, se puede observar en las siguientes gráficas como no escalan bien, ya que la mayoría muestran una escala inversa (ver gráficas 80, 81, 82 y 83)



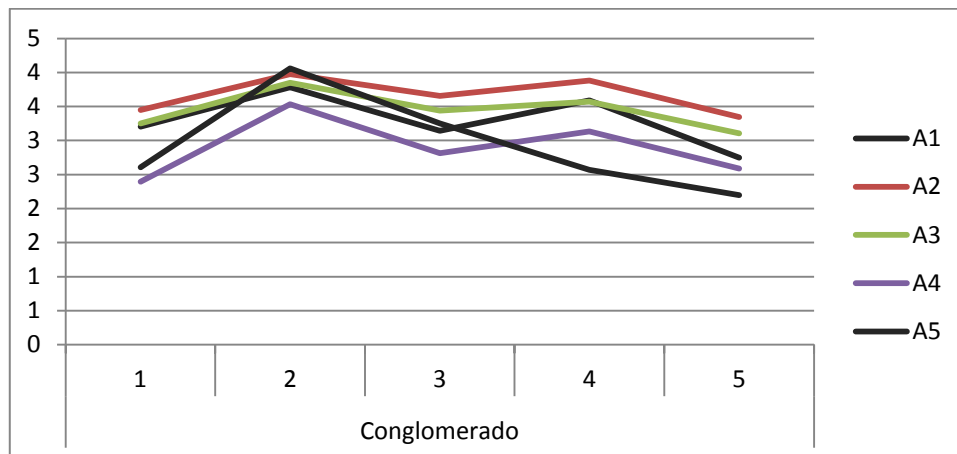
Gráfica 80. Perfil conglomerado 2 grupos. D3



Gráfica 81. Perfil conglomerado 3 grupos. D3



Gráfica 82. Perfil conglomerado 4 grupos. D3



Gráfica 83. Perfil conglomerado 5 grupos. D3

En consecuencia, como en las otras dimensiones, se toma como referencia la solución de 2 grupos, que se comentará a continuación. El conglomerado 1 (N= 113) presenta niveles más elevados en todos los procesos cognitivos implicados, en comparación con el grupo 2 (N= 195). En relación a la gradación de procesos que se comentaba en las dimensiones anteriores, se observa un acercamiento a una graduación de los procesos en el perfil de ambos grupos, cercana a la esperada en el grupo 1. Únicamente rompen esta tendencia los procesos A1 (Actitud hacia la formación permanente) y A5 (Autorregulación). No obstante, en el grupo 1 tan sólo rompe la tendencia el proceso A1 que presenta un centroide menor que A2 y A3. Aunque el problema de falta alineación adecuada entre ítems y procesos anteriormente mencionados en este caso es menor, también sería necesario revisarla.

3.2.3.2. Análisis clúster de K-medias con los totales de la dimensión

En este apartado se analizan los totales de cada una de las dimensiones. Aquí no se consideran procesos sino los perfiles que se pueden extraer con los totales de las tres dimensiones, para así identificar sujetos de diferente nivel de competencia a nivel global.

En la tabla 65 se muestra un resumen de los resultados de los análisis de conglomerados realizados para el total de las tres dimensiones. Como muestra la tabla todas las agrupaciones mostraron diferencias significativas entre dimensiones de los perfiles excepto la de 2 grupos que solo muestra diferencias significativas en dos perfiles.

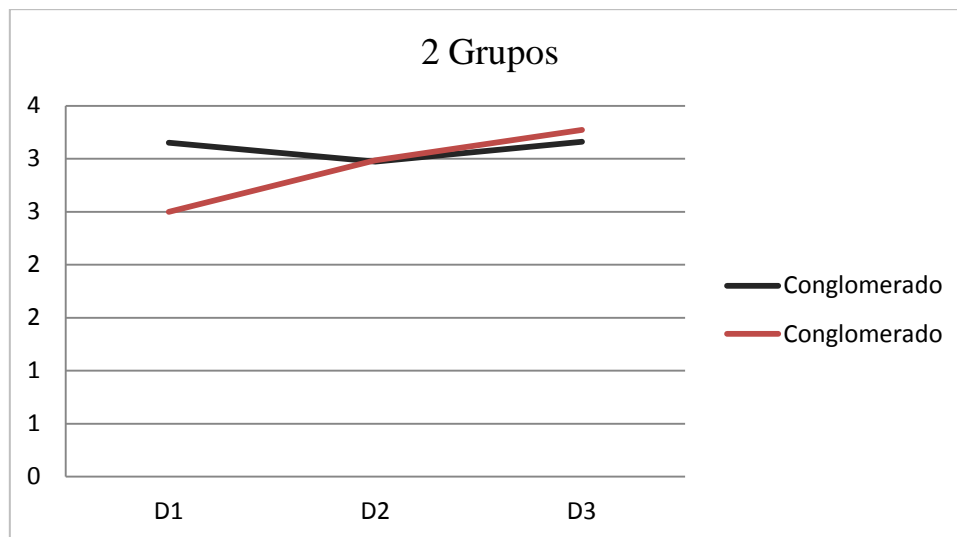
Tabla 65. Síntesis de resultados conglomerados k-medias, total dimensiones.

Nº de grupos	Nº Iteraciones necesarias para convergencia del modelo	Nº de diferencias significativas entre dimensiones de los perfiles	Nº de casos en cada grupo
2	11	2	G1: 156; G2: 152
3	7	3	G1: 113; G2: 109; G3: 86
4	12	3	G1: 76; G2: 85; G3: 72; G4: 75
5	13	3	G1: 45 ; G2: 87; G3: 43; G4: 55; G5: 78

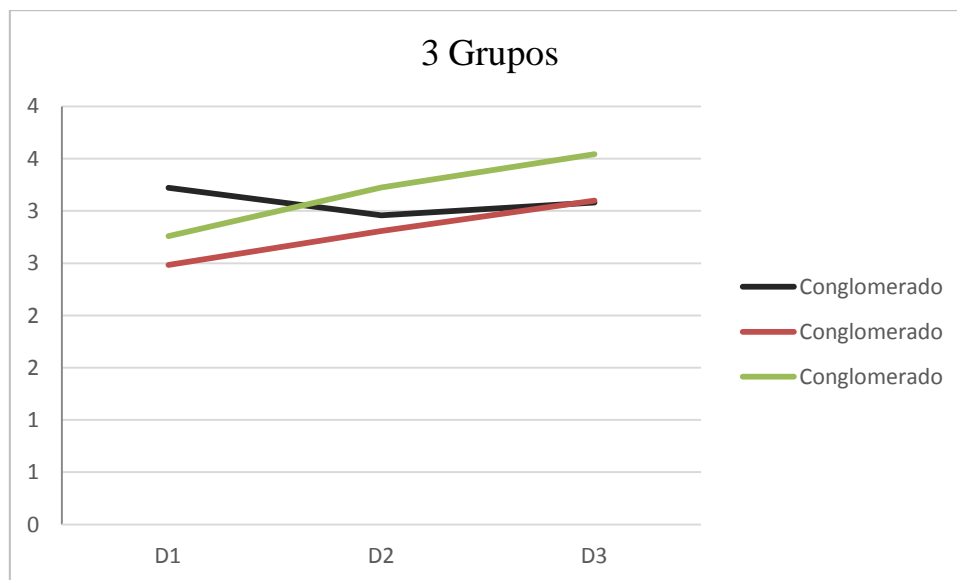
En cuanto a los perfiles obtenidos de los análisis de conglomerados, éstos se puede observar en las gráficas 84, 85, 86 y 87. En este caso, y a diferencia de los conglomerados anteriores que analizaban los procesos dentro de cada dimensión, se puede decir que al analizar el total de las dimensiones, no se espera escalabilidad entre ellas, ya que se trata de escalas y dimensiones independientes. Lo que se pretende en este caso es diferenciar que conglomerado define un mayor número de perfiles con el menor número de iteraciones. Así pues, se puede decir que el conglomerado 3, tal y como se puede ver en la gráfica 85, es el que mejor diferencia los perfiles, teniendo en cuenta que tiene el menor numero de iteraciones respecto a los otros conglomerados, ya que solo ha hecho 7 iteraciones mostrando diferencias significativas en todos los perfiles (ver tabla 65).

Así pues, se toma como referencia la solución de 3 grupos, que se comentará a continuación. El conglomerado 1 (N= 113) presenta niveles más elevados en todas las dimensiones, en comparación con el grupo 2 (N= 109) que muestra un nivel menos elevado en la dimensión 1, sin embargo el conglomerado 3 (N= 86) muestra un nivel más elevado en la dimensión 3 en comparación con los otros grupos de conglomerados. Por lo tanto, se puede decir que existen tres perfiles diferenciados. Por un lado, un perfil en el que se manifiesta que el sujeto tiene un mismo nivel de competencia en las tres dimensiones; por otro lado, un perfil en el sujeto tiene un nivel más bajo de competencia en la dimensión 1 (*comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar*) y superior e igualado en las dimensiones 2 y 3 (*conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional, y actitudes hacia el desarrollo profesional*); y por último, se da otro perfil en el que el sujeto tiene un mismo nivel el las dimensiones 1 y 2

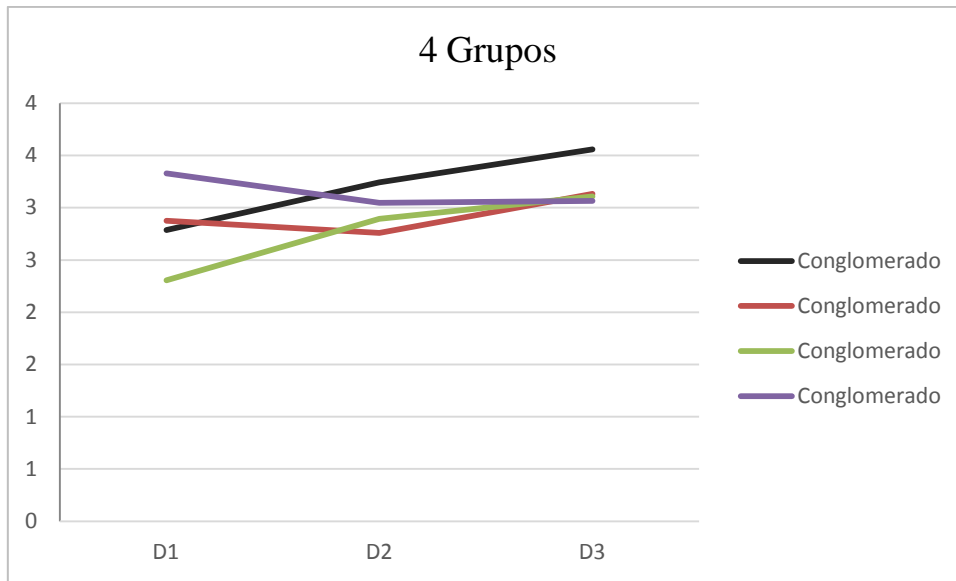
(comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar; y conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional) y un nivel superior en la dimensión 3 (actitudes hacia el desarrollo profesional).



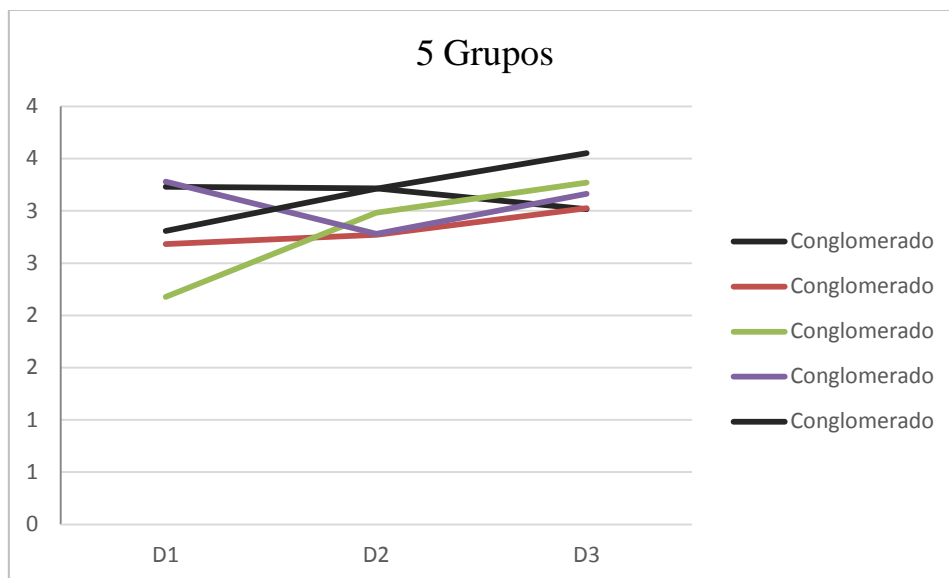
Gráfica 84. Perfil conglomerados 2 grupos para total dimensiones.



Gráfica 85. Perfil conglomerados 3 grupos para total dimensiones.



Gráfica 86. Perfil conglomerados 4 grupos para total dimensiones.



Gráfica 87. Perfil conglomerados 5 grupos para total dimensiones.

3.2.3.3. Análisis de la asociación entre la clasificación obtenida por cada dimensión

En este apartado se pretende averiguar si los sujetos de una dimensión se asocian con los sujetos de otra dimensión o por el contrario son independientes. Esto se va a comprobar a través de Chi-cuadrado.

Dimensión 1 con dimensión 2.

En la tabla 66 se puede ver como la dimensión 2, de *conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional*, no agrupa a nivel multivariado los procesos cognitivos de la misma forma que la dimensión 1 de *comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar*. Es decir, a nivel de procesos, los perfiles que se pueden establecer en la dimensión 1, no se asocian con los perfiles que se pueden identificar en la dimensión 2, por lo tanto son independientes.

Asimismo, en la tabla 67 se puede ver como se confirma que no hay dependencia en la agrupación de los sujetos, por lo tanto, estas dos dimensiones no guardan relación, los sujetos de la dimensión 1 no son los mismos en la dimensión 2 por perfiles.

Tabla 66. Tabla de contingencia dimensión 1 con dimensión 2.

Tabla de contingencia Grupo de pertenencia D1 * Grupo de pertenencia D2					
			Grupo de pertenencia D2		Total
			1	2	
Grupo de pertenencia D1	1	Recuento	57	75	132
		% dentro de Grupo de pertenencia D1	43,2%	56,8%	100,0%
		% dentro de Grupo de pertenencia D2	41,9%	43,6%	42,9%
		% del total	18,5%	24,4%	42,9%
	2	Recuento	79	97	176
		% dentro de Grupo de pertenencia D1	44,9%	55,1%	100,0%
		% dentro de Grupo de pertenencia D2	58,1%	56,4%	57,1%
		% del total	25,6%	31,5%	57,1%
Total	Recuento	136	172	308	
	% dentro de Grupo de pertenencia D1	44,2%	55,8%	100,0%	
	% dentro de Grupo de pertenencia D2	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	44,2%	55,8%	100,0%	

Tabla 67. Prueba de chi-cuadrado para las dimensiones 1 y 2.

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,089 ^a	1	,766		
Corrección por continuidad ^b	,033	1	,855		
Razón de verosimilitudes	,089	1	,766		
Estadístico exacto de Fisher				,817	,428
Asociación lineal por lineal	,089	1	,766		
N de casos válidos	308				
a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 58,29.					
b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.					

Dimensión 1 con dimensión 3.

En la tabla 68, se puede observar que la dimensión 1 de *comprensión de lenguajes específicos del ámbito disciplinar* sí que agrupa del mismo modo que la dimensión 3 de *actitudes hacia el desarrollo profesional como propia mejora*, es decir, sí que guarda relación una dimensión con la otra.

Como se puede ver en la tabla 69 de chi-cuadrado para las dimensiones 1 y 3, sí existe asociación y dependencia en la agrupación de los sujetos. Por lo tanto, teniendo en cuenta los resultados mostrados en las tablas 68 y 69, se puede decir que los procesos de las dimensiones 1 y 3 en alguna medida están reflejando el mismo patrón de actuación de los sujetos.

Tabla 68. Tabla de contingencia dimensión 1 con dimensión 3.

Tabla de contingencia Grupo de pertenencia D1 * Grupo de pertenencia D3					
			Grupo de pertenencia D3		Total
			1	2	
Grupo de pertenencia D1	1	Recuento	58	74	132
		% dentro de Grupo de pertenencia D1	43,9%	56,1%	100,0%
		% dentro de Grupo de pertenencia D3	51,3%	37,9%	42,9%
		% del total	18,8%	24,0%	42,9%
	2	Recuento	55	121	176
		% dentro de Grupo de pertenencia D1	31,3%	68,8%	100,0%
		% dentro de Grupo de pertenencia D3	48,7%	62,1%	57,1%
		% del total	17,9%	39,3%	57,1%
Total	Recuento	113	195	308	
	% dentro de Grupo de pertenencia D1	36,7%	63,3%	100,0%	
	% dentro de Grupo de pertenencia D3	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	36,7%	63,3%	100,0%	

Tabla 69. Prueba de chi-cuadrado para las dimensiones 1 y 3.

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,229 ^a	1	,022		
Corrección por continuidad ^b	4,697	1	,030		
Razón de verosimilitudes	5,213	1	,022		
Estadístico exacto de Fisher				,024	,015
Asociación lineal por lineal	5,212	1	,022		
N de casos válidos	308				
a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 48,43.					
b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.					

Dimensión 2 con dimensión 3.

En este caso de la dimensión 2 de *conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional*, con la dimensión 3 de *actitudes hacia el desarrollo profesional como propia mejora*, se puede ver tanto en la tabla 70 como en la 71, que existe una fuerte asociación en el modo en que se agrupan los sujetos y los perfiles entre ambas dimensiones. En la tabla 71 se aprecia una significación perfecta, lo cual afirma esta relación, es decir, refleja el mismo tipo de procesos cognitivos la actitud que tiene el sujeto con el conocimiento que tiene de recursos, algo más que razonable.

Tabla 70. Tabla de contingencia dimensión 2 con dimensión 3.

Tabla de contingencia Grupo de pertenencia D2 * Grupo de pertenencia D3					
			Grupo de pertenencia D3		Total
			1	2	
Grupo de pertenencia D2	1	Recuento	67	69	136
		% dentro de Grupo de pertenencia D2	49,3%	50,7%	100,0%
		% dentro de Grupo de pertenencia D3	59,3%	35,4%	44,2%
		% del total	21,8%	22,4%	44,2%
	2	Recuento	46	126	172
		% dentro de Grupo de pertenencia D2	26,7%	73,3%	100,0%
		% dentro de Grupo de pertenencia D3	40,7%	64,6%	55,8%
		% del total	14,9%	40,9%	55,8%
Total	Recuento	113	195	308	
	% dentro de Grupo de pertenencia D2	36,7%	63,3%	100,0%	
	% dentro de Grupo de pertenencia D3	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	36,7%	63,3%	100,0%	

Tabla 71. Prueba de chi-cuadrado para las dimensiones 2 y 3.

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	16,583 ^a	1	,000		
Corrección por continuidad ^b	15,628	1	,000		
Razón de verosimilitudes	16,615	1	,000		
Estadístico exacto de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	16,529	1	,000		
N de casos válidos	308				
a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 49,90.					
b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.					

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En este apartado se muestra la información más relevante de los resultados extraídos.

Valoración de expertos

En cuanto a la valoración que realizan los expertos del cuestionario, cabe destacar que se tomaron como referencia los resultados en la revisión del mismo. Así pues, se tiene en cuenta la calidad técnica de algunos ítems que se reflejan tanto en el análisis de frecuencias como en el de fiabilidad, todo esto contrastado con el grado de acuerdo de los expertos en cuanto a los criterios evaluados.

Se puede decir que los expertos manifestaron un grado de acuerdo consistente en la mayoría de los procesos y dimensiones en cuanto a los criterios de “valoración de procesos” y de “calidad técnica”. Aquellos procesos y correspondientes ítems en los que se manifestó un bajo nivel en cuanto a estos criterios, se consideraron para revisión.

Aplicación piloto del instrumento

La **dimensión 1** de *Comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar*, es la dimensión más compleja del instrumento, que requiere la lectura de textos para poder evaluar la comprensión de los mismos o comprobar cómo identifican, seleccionan, sintetizan y organizan la información los sujetos evaluados. En esta dimensión es muy importante conocer si los procesos se muestran de forma escalar, es decir, si se muestra una habilidad superior porque ya se ha adquirido la anterior. Esto puede indicar que los ítems miden bien.

Según los análisis descriptivos, los sujetos mostraron mayor habilidad en los ítems que miden procesos inferiores que en los superiores, excepto en el proceso de *resolución de problemas* que es en el que más han puntuado.

Los análisis de fiabilidad indican un coeficiente bajo en esta dimensión, **.33**. Esto puede ser debido al tipo de prueba, ya que hay procesos, como es el de *resolución*

de problemas que solo se mide por medio de un ítem y el análisis de fiabilidad no lo puede considerar, por lo que puede estar influyendo en el resultado.

La TRI, modelo Rasch, aporta datos más potentes que pueden aclarar la baja fiabilidad que parece tener dicha dimensión en la TCT. Desde este modelo se puede precisar mejor si el instrumento mide esta dimensión de forma escalar, y si es eficaz y consistente, ya que como se explicaba en el apartado de metodología, un ítem eficiente será contestado de forma correcta si el sujeto tiene la habilidad requerida (González Montesinos, 2008).

Así pues, se puede decir que tanto en sujetos como en ítems tiene un ajuste interno y externo, perfecto y consistente. Incluso nos confiere una fiabilidad de **.93** para sujetos y **.98** para ítems, lo cual está indicando la calidad de la prueba. Según los resultados de la prueba, se mantendrían todos los ítems, ya que se comportan dentro de la expectativa del modelo, por lo que se puede decir que es una prueba eficiente y precisa.

Por último, en esta dimensión se realizó el análisis de perfiles Cluster de K-Medias. Los resultados de esta prueba evidencian que la agrupación que mejor diferencia los procesos es la de 2 grupos, por lo que en esta dimensión se han de diferenciar dos grupos. No obstante, tal y como se ha comentado en el apartado de resultados, se detecta que el proceso de *Resolución de problemas* (CL4), tiene una definición deficiente, ya que los procesos anteriores CL2 y CL3 caen por debajo. Al igual que CL5 que debería ser mayor que CL6 que es el proceso cognitivo superior (Metacognición). Esto indica una deficiente alineación. Cabe señalar la dificultad para conseguir diseños de ítems bien alineados a procesos cognitivos. La falta de alineación, en este caso podría deberse bien a la selección del texto o a la formulación de las preguntas acerca del mismo. Esto pone de manifiesto que este aspecto debería ser revisado o, en su caso, investigado en profundidad, con el fin de mejorar esta característica de la prueba.

La **dimensión 2**, de *Conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional*, es una dimensión en la que se dan tanto ítems dicotómicos como politómicos de opciones de respuesta cerrada.

Según los análisis descriptivos, los sujetos mostraron tener mayor conocimiento de los recursos que uso de ellos; utilizan pocas bases de datos o portales de difusión científica; y no siempre saben lo que tienen que hacer para mejorar en aquello hacen. Esto puede estar indicando una mayor habilidad en los procesos inferiores que en los superiores.

En cuanto a los análisis de fiabilidad, tiene un Alfa de Cronbach de **.72**, lo cual indica una fiabilidad adecuada.

Los análisis según el modelo Rasch, también indican un buen ajuste interno y externo y una buena consistencia en cuanto a sujetos e ítems, con un índice de fiabilidad de **.93** para sujetos y **.99** para ítems, lo cual le otorga una fiabilidad alta. Sin embargo, se observa que esta dimensión no discrimina bien en puntuaciones extremas, lo cual hace que sea una prueba eficiente pero le falta precisión, por lo que se debería revisar teniendo en cuenta los ítems que nos sugiere el modelo a eliminar.

Según el análisis cluster, la agrupación que mejor diferencia los procesos es la de 2 grupos, aunque sería interesante revisar la prueba en esta dimensión ya que hay puntos en los que no hay una buena escalabilidad entre el proceso 3 y 4. Esto puede estar indicando una mala definición de los ítems que componen el proceso CR3 y CR4, lo que supone una revisión de los mismos con el fin de que escalen correctamente.

Por último, la **dimensión 3**, de *Actitudes hacia el desarrollo profesional como propia mejora*, es una dimensión que mide procesos cognitivos y no cognitivos, por lo tanto no tiene por qué funcionar igual que las anteriores en cuanto a la escalabilidad, pues se pueden dar unos procesos u otros independientemente de las habilidades del sujeto, ya que mide componentes afectivos, conductuales y cognitivos.

En cuanto a los resultados de los análisis descriptivos, se aprecia poca pertenencia a colectivos, lo cual indica un bajo nivel en el proceso conductual-afectivo. Sin embargo, la actitud que muestran es buena y también manifiestan mucha predisposición y flexibilidad, esto muestra un alto nivel en el proceso afectivo-cognitivo. No obstante, hay que tener en cuenta el componente “deseabilidad social” que conlleva este tipo de ítems.

Las pruebas de fiabilidad indican un Alfa de Cronbach de **.66**, lo cual manifiesta una fiabilidad aceptable.

Respecto a la TRI, esta dimensión tiene un ajuste interno y externo excelente, con una buena consistencia. El índice de fiabilidad para personas es de **1**, es decir perfecta y para ítems de **.99**, casi perfecta. La prueba indica la eliminación de algunos ítems, ya que no discrimina bien en puntuaciones extremas. Sin embargo, se trata de una prueba eficiente, pero puede mejorar la precisión.

Finalmente, a partir de la prueba de conglomerados o cluster al igual que en las anteriores se consideró la opción de 2 grupos. Sin embargo, como se aprecia en el apartado de resultados, los ítems que componen los procesos de *Actitud ante la formación permanente* (A1) y Autorregulación (A5) mostraron una falta de gradación. Esto puede ser debido a la formulación de los ítems que componen estos procesos (ítems 30 y 31 para A1; y los ítems 27, 29 y 34, para A5). Esta falta de gradación, al igual que en los procesos anteriores, supone una revisión y reformulación de los ítems, ya que los ítems que componen estos procesos pueden tener un componente de deseabilidad social que esté condicionando los resultados.

Por otro lado, teniendo en cuenta los resultados del total de las dimensiones, se puede decir que se identifican tres perfiles de sujetos diferentes en cuanto al nivel de competencia global de cada una de las dimensiones, tal y como se ha podido ver en el apartado de resultados correspondiente.

Por último, la prueba de chi-cuadrado ha permitido comprobar que existe una agrupación de sujetos entre las dimensiones 1 (compresión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar) y 3 (actitudes hacia el desarrollo profesional), y 2 (conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional) y 3 (actitudes hacia el desarrollo profesional), Esto indica que a nivel de procesos, los perfiles que se pueden establecer en la dimensión 3 se asocia con los perfiles que se pueden identificar en las dimensiones 1 y 2. Sin embargo esto no ocurre con las dimensiones 1 y 2, ya que como se ha podido comprobar, éstas no agrupan a nivel multivariado del mismo modo.

CONCLUSIONES FINALES

4. CONCLUSIONES FINALES

Para concluir esta etapa del estudio, se exponen algunas reflexiones tanto teóricas como metodológicas, revisando las limitaciones encontradas, así como aquellas que se refieren al diseño del instrumento. También se propondrán en este apartado futuras líneas de investigación que den continuidad a este estudio.

Respecto al planteamiento inicial

El planteamiento inicial de este estudio era *abordar la evaluación de competencias, tanto en su definición teórica como operativa*. Esto ha supuesto la revisión teórica acerca de la evaluación de competencias, el análisis de investigaciones previas y revisión de instrumentos de evaluación elaborados por otros autores.

Se ha partido de un trabajo anterior (García-Bellido, 2011) en que se validó la definición del constructo sobre el que en el presente trabajo se realiza el instrumento de evaluación, es decir la competencia “aprender a aprender” en los profesionales de la educación. Esta definición abarca tres dimensiones que se consideran importantes en un profesional de la educación que posee dicha competencia: *Comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar; Conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional; Actitudes hacia el desarrollo profesional*. Estas dimensiones son las que han guiado el diseño del instrumento.

Actualmente el tema de las competencias se ve como un reto para algunos, como un enemigo para otros y como una oportunidad para muchos, pero se puede eliminar la incertidumbre acerca de las competencias, si se aprenden, se aplican y se evalúan con instrumentos apropiados. Así pues, evaluar competencias de forma fiable y válida, se convierte en un reto, tanto teórico como metodológico. Esto se refleja en la enseñanza orientada al desarrollo de competencias, en la cual se manifiesta la necesidad de apertura hacia nuevos modos de enseñanza y de evaluación (Jornet, García-Bellido y González-Such, 2012).

La evaluación de las competencias es el modo más evidente de comprobar el logro de las mismas, y no es tarea fácil. La evaluación de competencias, como se ha podido ver en este trabajo, es una tarea ardua y compleja. Son muchos los organismos

que se preocupan cada día más por realizar este tipo de evaluaciones, pero no es fácil medir con precisión una competencia, más teniendo en cuenta los factores que pueden influir en la evaluación eficiente de la misma.

Este trabajo se ha centrado en una competencia muy concreta, en un marco muy específico, la competencia “aprender a aprender” en los profesionales de la educación. El especificar un ámbito concreto ayuda a personalizar más el instrumento de evaluación. Aunque es una competencia que se ha de desarrollar en cualquier profesión, no es lo mismo evaluarla en el ámbito educativo que en el de salud, aunque el instrumento tiene una base aplicable a otros ámbitos, sí se debería adaptar. Para ello, sería necesaria una definición teórica y operativa de la competencia en ese ámbito concreto, para poder ajustar mejor el instrumento de evaluación.

Como se ha podido observar en el marco teórico, son muchos los instrumentos que miden competencias, pero no hay instrumentos de evaluación tan específicos para evaluar competencias en una disciplina concreta, esto es algo que puede conferir precisión a los instrumentos de evaluación, pues se consigue una adaptación del instrumento, aportando una mayor fiabilidad y aproximación a la realidad evaluada.

Cabe decir que “Aprender a aprender es un concepto resbaladizo y controvertido del que existe poca literatura empírica y escasas evidencias” (Rodríguez, 2014, p.22). Esto puede deberse a la dificultad que conlleva el diseño de este tipo de instrumentos, tal y como se ha podido comprobar en este estudio.

En cuanto a los objetivos

El objetivo principal de este estudio ha sido *diseñar y validar un instrumento para evaluar la competencia aprender a aprender en profesionales de la educación*. Se puede decir que el objetivo se ha cumplido. Se ha partido de una definición teórica del constructo para poder diseñar y validar el instrumento.

Como objetivos específicos se planteaban los siguientes:

- *Revisión bibliográfica y documental.*
- *Establecer situaciones, tareas y criterios de evaluación para el diseño del instrumento.*

- *Diseño de ítems, escalas y/o pruebas para la elaboración del instrumento realizando análisis de jueces.*
- *Ensayo piloto para así poder realizar la depuración del instrumento.*

Se puede decir que los objetivos específicos se han conseguido todos.

En cuanto a la *revisión documental y bibliográfica* se ha podido ver como diferentes instituciones y/o autores abordan la competencia aprender a aprender, pero no se ha encontrado ninguna definición específica para los profesionales de la educación como es el caso del presente estudio. Asimismo, se han revisado instrumentos para evaluar dicha competencia, pero a pesar de existir diferentes instrumentos de evaluación, tampoco se ha encontrado ningún instrumento tan específico. No obstante, en el caso de la definición, las diferentes aportaciones que se han hallado en cuanto a la definición de la competencia han servido para poder definir la competencia aprender a aprender en este ámbito tan específico; y por otro lado, los diferentes estudios encontrados para evaluar competencias como: de la Orden, 2011b; Le Boterf, 2001; ; Lévy-Leboyer, 1997; Jorret et al., 2011, entre otros, y más concretamente la competencia aprender a aprender, como son los desarrollados por diferentes organismos o investigadores como CRELL (Hoskins y Fredriksson, 2008), ELLI (Deakin, Broadfoot y Claxton, 2008), LEARN (Hautamaki et al., 2002), CCST (Elshout-Mohr, Meijer, Oostdam y van Gelderen, 2004; Meijer, 2007), Dimensión metacognitiva (Moreno, 2002), “*Learning how to learn*” (Newman, 1992), han servido de referentes y han ayudado para tomar decisiones en el diseño del instrumento y de la construcción de las dimensiones.

Respecto al establecimiento de *situaciones, tareas y criterios de evaluación para el diseño del instrumento*, se han podido establecer éstas tras identificar y definir los procesos correspondientes en cada una de las dimensiones. Así, dentro de cada dimensión, se pudieron establecer criterios de evaluación para cada uno de los procesos, estableciendo indicadores que se manifiestan en situaciones y/o tareas que evidencian la adquisición del proceso evaluado en la dimensión correspondiente (tabla 5)²⁴.

²⁴ Ver en página 59

Por otro lado, se llevó a cabo el *diseño de ítems, escalas y/o pruebas para la elaboración del instrumento realizando análisis de jueces*, tal y como se ha podido ver en este estudio. Para ello, teniendo como base los indicadores que se propusieron previamente, se seleccionaron propuestas de ítems para cada uno de los procesos en las diferentes dimensiones y se sometieron a análisis de jueces. No obstante, es preciso aclarar la dificultad en la realización de los ítems, especialmente en la dimensión 1 de *Comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar*, ya que fue compleja la selección de textos apropiados al proceso evaluado y el diseño de las cuestiones que debían acompañar al texto.

El último objetivo que se propuso, era el *ensayo piloto para así poder realizar la depuración del instrumento*. Este objetivo se ha cumplido y se pasan detallar las conclusiones del mismo en el siguiente apartado.

En cuanto a la aplicación piloto del instrumento

Hay que matizar que el cuestionario se envió a quinientos sujetos en formato papel, y a varias universidades y colegios en formato electrónico. Muchos de los cuestionarios no se devolvieron, y otros no fueron completados y se tuvieron que excluir. Esta es uno de los puntos débiles del instrumento, ya que puede deberse a la extensión del mismo, pues muchos sujetos no lo completaban del todo.

Se siguieron las recomendaciones de los expertos en cuanto al orden de exposición de los ítems, colocando los que suponen una mayor concentración al principio y después los más fáciles de contestar, pero aún así algunos argumentos por parte de colegas de otras universidades, es que se trataba de una prueba muy larga, pues de media se realizaba en 60 minutos.

Sería interesante cambiar hacia una visión más constructiva. Este tipo de pruebas, se debería de ver como una oportunidad para comprobar si un estudiante que finaliza la carrera ha adquirido la competencia que le va a capacitar para seguir aprendiendo a lo largo de su vida profesional. Demostrando que sabe detectar qué necesita aprender, cómo acceder a ese conocimiento, entendiendo la información que se le ofrece y teniendo una actitud positiva hacia ese continuo en su vida profesional.

Cuando se administra una prueba tipo WISC, TALE, PROLEC, etc., un sujeto necesita tiempo para realizarla, y el profesional que la aplica sabe que es necesario que la complete para poder aportar evidencias de qué necesidades o virtudes posee dicho sujeto. Esta prueba debe verse del mismo modo, es aconsejable aplicarla de forma presencial para así garantizar la realización de la misma. Por lo tanto, se ha de considerar esta prueba como una prueba de egreso o profesional que se ha de realizar con tranquilidad, pues la ansiedad puede afectar en los resultados.

Respecto al instrumento

Se puede decir que se ha conseguido un instrumento fiable, aunque mejorable, para evaluar la competencia “aprender a aprender” en profesionales de la educación.

Este instrumento precisa medirse en tres dimensiones claramente definidas:

- *Actitudes hacia el desarrollo profesional como propia mejora.* Esta dimensión integra componentes afectivos como son la actitud hacia la formación permanente y la extensión de intereses, es decir tener una actitud positiva hacia la formación permanente e interesarme por lo que hacen otros profesionales para mejorar. También integra un componente afectivo que es el compromiso, compromiso con la propia formación con la propia profesión. Y componentes cognitivos, como son la autoconciencia y la autorregulación. Saber qué necesito mejorar y cómo conseguirlo.
- *Conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional.* Esta dimensión integra procesos cognitivos de menor a mayor nivel de habilidad que son la identificación, conceptualización, razonamiento, resolución de problemas, pensamiento crítico y metacognición. Esta dimensión aporta información sobre qué recursos se conocen para seguir formándose y si se usan, pasando por cada uno de los procesos cognitivos.
- *Comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar.* Esta dimensión integra también los mismos procesos cognitivos de menor a mayor nivel de habilidad que son la identificación, conceptualización, razonamiento, resolución de problemas, pensamiento crítico y

metacognición. Es necesario que un profesional de la educación una vez accede a los recursos comprenda la información.

Tal y como se ha visto en la discusión de los resultados, la dimensión de *Comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar*, aunque más compleja de diseñar y de realizar por parte de los sujetos, ya que requiere la lectura de textos, ha resultado ser la que muestra un mayor ajuste y eficacia para medir los diferentes procesos dentro de la propia dimensión.

No obstante, es mejorable y tal como se ha visto en el apartado de discusión de resultados, sería necesario diseñar algún ítem más del proceso de *resolución de problemas*, ya que solo se diseñó uno, debido a la complejidad que supone el diseño de este tipo de ítem en formato escrito, pues lo mejor para este tipo de proceso sería evaluarlo a través de simulaciones, algo que se puede aportar como futura línea de trabajo de investigación.

En cuanto a la dimensión de *Conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional*, se ha podido ver que muestra un buen ajuste, pero discrimina mal en puntuaciones extremas, esto significa que se concentran todos los sujetos en las mismas puntuaciones en puntos medio-altos, pero no hay puntuaciones por los extremos. Esto está indicando que no escala bien, que aunque como prueba tiene una buena fiabilidad, no diferencia claramente los procesos. Esta dimensión se propone a revisión como futura línea de trabajo, ya que es interesante que discrimine los diferentes niveles de habilidad.

Por último, la dimensión *Actitudes hacia el desarrollo profesional como propia mejora*, ha obtenido buenos resultados, aunque se deberían definir niveles para que fuera en consonancia con el resto de dimensiones, aunque esto es una tarea compleja ya que al tener componente cognitivos y no cognitivos, es difícil de realizar. No obstante, eso queda también como propuesta de trabajo futura.

Futuras líneas de investigación

Este trabajo, evidentemente, no finaliza aquí, por eso como futuras líneas de trabajo o de investigación se proponen las siguientes:

- *Rediseñar el instrumento* de evaluación. En el rediseño se considerarían las conclusiones de este estudio respecto a las diferentes dimensiones y procesos. Entre ellas, analizar la alineación de los ítems con comités, con el fin de reformular la asignación de los mismos.

Debido a la diversidad de los ítems se puede requerir diferente tipo de proceso cognitivo, así pues, la comprensión se puede basar puramente en el lenguaje (textos y/o audios) o de forma visual (estadísticos y/o gráficos), por lo que igual es mejor considerar las subdimensiones de forma separada.

También sería interesante explorar otras posibilidades de evaluación como simulaciones o aplicaciones tecnológicas más estimulantes y motivadoras.

- *Nueva validación de expertos*. En este punto se mantendría, para asegurar la generalizabilidad de los resultados de validación por expertos, el establecimiento de análisis de expertos basado en colectivos diferenciados (profesorado de primaria, secundaria, universidad y profesionales de diferentes sectores de la educación).
- *Aplicación del nuevo instrumento*. Aplicación a una muestra más heterogénea equiparada por sexo que incluya profesionales del sector de la educación tanto pública como privada, de diferentes categorías y estudiantes de último año de carrera, estudiantes de posgrado, doctorado o egresados.
- *Análisis de datos y ajuste del instrumento (Diseño final)*. Para asegurar la eficacia del instrumento final. Teniendo en cuenta el análisis de bondad métrica del instrumento, la adecuación en los estándares de interpretación y selección de puntuaciones de corte.

Para finalizar, se debe destacar la importancia que ha supuesto la realización de este trabajo ya que actualmente se necesitan profesionales que sean capaces de adaptarse a las nuevas demandas, por lo que la formación no acaba al finalizar la carrera universitaria, sino que se debe aprender a aprender y esto supone en algunas ocasiones

desaprender. Por ello, “hay que reforzar la idea de que los futuros profesores son los auténticos responsables de su formación, controlando su dedicación, dirigiendo sus esfuerzos y manejando las situaciones a las que se enfrentan” (González Sanmamed, 1994, p.25).

La existencia de este tipo de instrumentos de evaluación son un gran avance en el ámbito evaluativo, ya que se trata de una evaluación “a la carta”, adaptada a una disciplina concreta, nada generalista y de gran ayuda para el profesional, pues debe servir para aportar información de cómo está y qué necesita. Esto se hace necesario en este ámbito, ya que el educador tiene un papel relevante, pues se necesitan docentes acordes a las demandas actuales (Gutiérrez, Pinteño y Poza, 2003), un docente que sepa adaptarse y dar respuesta a las necesidades.

En este sentido, aún se debe avanzar mucho, y se debe ver la evaluación como una oportunidad, tal y como se comentaba al inicio de este apartado, y no como un enemigo. Permítanme una comparación, si una persona va al médico y le realiza un análisis para ver qué le sucede, podrá darle la medicación que le ayude a superar su enfermedad, si un profesional de la educación se deja evaluar, el evaluador podrá detectar qué sucede y qué necesita mejorar para así poder seguir ejerciendo su profesión de una forma eficaz.

*Enseñar no es una función vital, porque no tiene fin
en sí misma; la función vital es aprender*

(Aritóteles)

BIBLIOGRAFÍA

5. BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. (2004). *Libro Blanco. Título de grado en Pedagogía y Educación Social*. San Sebastián: Universidad de Deusto.
- Aliaga, F.M. (2014). Veinte años de publicación electrónica y de acceso abierto: la madurez de una pionera. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 20 (1). Recuperado el 23 de febrero de 2015, de http://www.uv.es/RELIEVE/v20n1/RELIEVEv20n1_0.pdf
- Almerich, G., Suárez, J.M., Orellana, N., Belloch, C., Bo, R., y Gastaldo, I. (2005). Diferencias en los conocimientos de los recursos tecnológicos en profesores a partir del género, edad y tipo de centro. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 11 (2). Recuperado el 23 de febrero de 2015, de http://www.uv.es/RELIEVE/v11n2/RELIEVEv11n2_3.htm
- Alonso Tapia, J. (2005). Claves para la enseñanza de la comprensión lectora. *Revista de Educación, núm. extraordinario*, 63-93.
- Artz, A., y Armour-Thomas, E. (1992). Development of a cognitive-metacognitive framework for protocol analysis of mathematical problem solving in small groups. *Cognition and Instruction*, 9 (2), 137-175.
- Asociación de Autónomos de Aragón (UPTA). (2005). *Estudio de la implantación de la formación continua en empresas de economía social y autónomos de Aragón*. Recuperado el 25 de enero de 2014, de http://www.aragon.es/estaticos/GobiernoAragon/Organismos/InstitutoAragones Empleo/Documentos/12_informes_sectoriales.pdf
- Baker, L., y Brown, A. (1984). Cognitive monitoring in reading. En J. Flood (Ed.), *Understanding reading comprehension* (pp. 21-44). Newark, DE: International Reading Association.
- Bandura, A. (1991). Social Cognitive Theory of Self-regulation. *Organizational Behaviour and Human Decision Processes*, 50, 248-287.

- Bausela Herreras, E. (2000). Diseño de un programa instruccional piloto de Metacognición, con relación a la expresión escrita, dirigido a alumnos universitarios. *Aula*, 12, 161-172.
- Benito Morales, F. (2000). La alfabetización en información en centros de Educación Primaria y Secundaria. En J.A. Gómez Hernández (coord.), *Estrategias y modelos para enseñar a usar la información* (pp.69-118). Murcia: KR.
- Berk, L. (2008). *Child Development. 8ª Ed.* New York: Pearson Education.
- Boisvert, J. (1999). *La formación del pensamiento crítico*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Bolívar Botía, A. (2009). Aprender a aprender a lo largo de la vida. En: A.I. Callejas Albiñana y O. Jerez García (coords). *Competencias Básicas* (pp. 63-96). Ciudad Real: UCM.
- Bolívar Botía, A. (2013). La lógica del compromiso del profesorado y la responsabilidad del centro escolar. *REICE: Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambios en Educación*, 11 (2), 60-86. Recuperado el 15 de mayo de 2014, de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4453235>
- Britt, M., y Rouet, J. (2012). Learning with multiple documents: Component Skills and their Acquisition. En J. Kirbi, y M. Lawson (Coords.), *Enhancing the quality of learning dispositions, instruction, and learning processes* (pp. 276-314). Cambridge: Cambridge University Press.
- Brown, A., Bransford, J., Ferrara, R., y Campione, J. (1983). Learning, remembering and understanding. En P. Mussen (series ed.), J. Flavell, y E. Markman (vol Eds.), *Handbook of child psychology: Vol.3. Child development (4th ed.) ch.2* (pp. 77-166). New York: Wiley.
- Bunk, G. (1994). La transmisión de las competencias en la formación y el perfeccionamiento profesionales en la RFA. *Revista Europea de Formación Profesional*, 1, 8-14.
- Carabaña Morales, J. (2011). Competencias y Universidad, o un desajuste por mutua ignorancia. *Bordón*, 63 (1), 15-31.

- Carmona, C. y Martínez, E. (2011). De metodologías participativas, tecnologías y filosofías docentes: reflexiones para la innovación educativa. En R. Hernández Castañeda, S. Padilla Partida, y M. Arancibia Herrera (Coord.), *Educación Superior, Innovación e Internacionalización. Ensayos, proyectos y experiencias* (pp. 172-202). Guadalajara, MX: Universidad de Guadalajara y Universidad Austral de Chile.
- Carrell, P. (1987). ESP in applied linguistics: Refining research agenda: Implications and future directions of research on second language reading. *English for Specific Purposes*, 6, 233-244.
- Carvajal Escobar, Y. (2010). Interdisciplinariedad: desafío para la educación superior y la investigación. *Revista Luna Azul*, 31, 156-169.
- Chi, M., Bassock, M., Lewis, M., Reimann, P. y Glaser, R. (1989). Self explanations: How students study and use examples in learning to solve problems. *Cognitive Science*, 13, 145-182.
- Coll, C., Martín, E., Mauri, T., Miras, M., Onrubia, J., Solé, I., y Zabala, A. (1995). *El constructivismo en el aula*. Barcelona: Graó.
- Cornford, I. (2002). Learning-to-learn strategies as a basis for effective lifelong learning. *Internarional Journal of Lifelong Education*, 21 (4), 357-368.
- Coromoto Tortolero, C. (2011, 6 de junio). Las 10 claves para un buen profesional. *Revista Social en Positivo*. Los Ángeles CA. Recuperado el 15 de diciembre de 2013, de <http://siemprefeliz.com/profiles/blogs/las-10-claves-para-un-buen>
- Deakin Crick, R., Broadfoot, P., y Claxton, G. (2008). Developing and Effective Lifelong Learning Inventory: The ELLI project. *Assessment in Education* 11 (3), 247-272.
- De la Orden Hoz, A. (2011a). Educación y Competencias. *Bordón*, 63 (1), 9-11.
- De la Orden Hoz, A. (2011b). El problema de las competencias en la educación general. *Bordón*, 63 (1), 47-61.
- De Tezanos, A. (2012). ¿Identidad y/o tradición docente? Apuntes para una discusión. *Perspectiva Educativa*, 51 (1), 1-28.

- Delclaux, I., y Seoane, J. (1982). *Psicología cognitiva y procesamiento de la información: teoría, investigación y aplicaciones*. Madrid: Pirámide D.L.
Recuperado el 11 de abril de 2013, de http://personales.ya.com/fvillar/principal/pdf/proyecto/cap_06_proc_info.pdf
- Delmastro, A., y Balada, E. (2012). Modelo y Estrategias para la Promoción del Pensamiento Crítico en el Aula de Lenguas Extranjeras. *Synergies Venezuela*, 25-37.
- Delors, J. (1996). *La Educación Encierra un Tesoro*. Madrid: Santillana Ediciones UNESCO.
- Dewey, J. (1989). *Cómo pensamos: nueva exposición de la relación entre pensamiento reflexivo y proceso educativo*. Barcelona: Paidós.
- Dick, R. (1991). An empirical taxonomy of critical thinking. *Journal of Instructional Psychology*, 18, 79-92.
- Duncker, K. (1945). On problem-solving. *Psychological Monographs*, 58 (5), Whole No. 270.
- Duval, S., y Wicklund, R. (1973). Effects of Objective Self-Awareness on Attribution of Causality. *Journal of Experimental Social Psychology*, 9, 17-31.
- Echeverría, B. (2002). Gestión de la competencia de acción profesional. *Revista de Investigación Educativa*, 20 (1), 7-42.
- Elosúa, M., Gutiérrez, F., García Madruga, J., Luque, J., y Gárate, M. (1996). Adaptación española del "Reading Span Test" de Daneman y Carpenter. *Psicothema*, 8 (2), 383-395.
- Elshout-Mohr, M., Meijer, J., Oostdam, R., y van Gelderen, A. (2004). *CCST: A Test for Cross- curricular Skills*. Amsterdam: SCO – Kohnstamm Institution, University of Amsterdam.
- Ennis, R. (1985). A Logical Basis for Measuring Critical Thinking Skills. *Educational Leadership*, 43 (2), 44-48.

- Escudero Domínguez, I. (2010). Las inferencias en la comprensión lectora: una ventana hacia los procesos cognitivos en segundas lenguas. *Revista Nebrija de Lingüística Aplicada*, 7 (4), 1-32.
- Escudero, I., y León, J. (2007). Procesos inferenciales en la comprensión del discurso escrito. Influencia de la estructura del texto en los procesos de comprensión. *Revista Signos*, 40 (64), 311-336.
- Escudero Escorza, T. (1985). Las actitudes en la enseñanza de las Ciencias: Un panorama complejo. *Revista de Educación*, 278, 5-26.
- Eurydice (2002). *Key competencies: A developing concept in general compulsory education*. Brussels: Eurydice/European Commission.
- Ezeiza Ramos, J. (2012). Bases para la evaluación del dominio de las formas disciplinares de comunicación y de los usos lingüísticos especializados en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). *Revista Nebrija de Lingüística Aplicada*, 6(5), 88-119.
- Facione, P. A. (2007). Pensamiento crítico: ¿Qué es y por qué es importante? *Eduteka*. Recuperado el 11 de enero de 2014, de <http://www.eduteka.org/pdfdir/PensamientoCriticoFacione.pdf>
- Ferguson-Hessler, M., y De Jong, T. (1990). Studying physics texts: Differences in study processes between good and poor performers. *Cognition and Instruction*, 7 (1), 41-54.
- Fernández Martín, F., Hinojo Lucena, F., y Aznar Díaz, I. (2002). Las actitudes de los docentes hacia la formación en Tecnologías de la Información y Comunicación(TIC) aplicadas a la Educación. *Contextos Educativos*, 5, 253-270.
- Flavell, J. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. En L. Resnick (Ed.), *The nature of intelligence* (pp. 231-235). Hillsdale (NJ): Lawrence Erlbaum Associates.
- Flavell, J. (1979). Metacognitive and cognitive monitoring: a new area of cognitive development inquiry. *American Psychologist*, 34 (10), 906-911.

- Flavell, J. (1987). Speculations about the nature and development of metacognition. En F. Weinert, y R. Kluwe (Eds.), *Metacognition, motivation and understanding* (pp. 21-29). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Fredriksson, U., y Hoskins, B. (2007). The development of learning to learn in a European context. *Curriculum Journal*, 18 (2), 127-134.
- Gagné, R. (1979). *Las condiciones del aprendizaje*. México: Interamericana.
- Gallifa, J. (Comp.), Feuerstein, R., Detterman, D., Machu, A., Sternberg, R., y et al. (1993). *Perspectives metodològiques sobre processos d'aprenentatge*. Barcelona: Edicions Raima.
- García García, E. (1993). La comprensión de textos. Modelo de procesamiento y estrategias de mejora. *Didáctica*, 5, 87-113.
- García Bellido, R. (2011). *Validación de constructo de un instrumento para evaluar la competencia "Aprender a aprender" en los profesionales de la educación* (Trabajo fin de máster inédito). Valencia: Universidad de Valencia, Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.
- García-Bellido, R., Jornet Meliá, J., y González Such, J. (2012). Una Aproximación Conceptual para el Diseño de Instrumentos de Evaluación de la Competencia Aprender a Aprender en los Profesionales de la Educación. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 5 (1e), 203-2015.
- Gargallo López, B., Suárez Rodríguez, J., y Almerich Cerveró, G. (2006). La influencia de las actitudes de los profesores en el uso de las nuevas tecnologías. *Revista Española de Pedagogía*, 233, 45-66.
- Gracia Sancho, J., y González Soto, A.P. (2007). Diseño y elaboración de un instrumento para la evaluación de actitudes sobre la formación en TIC para la educación social. *Revista UT*, 3, 127-149. Recuperado el 01 de febrero de 2014, de <http://pedagogia.fcep.urv.cat/revistaut/revistes/juny07/article08.pdf>
- Goldman, S., Lawless, K., Gómez, K., Braasch, J., Macleod, S., y Manning, F. (2010). Literacy in the digital world: Comprehending and learning from multiple sources.

- En M. Mckeown, y L. Kukan (coords.), *Bringing reading research to life* (pp. 257-284). New York: Guilford Press.
- Gombert, J. (1990). *Le développement métalinguistique*. París: Presses Universitaires de France, Collection Psychologie d'aujourd'hui.
- González, J., y Wagenaar, R. (2006). *Tuning Educational Structures in Europe. Informe final. Proyecto Piloto - Fase II. La contribución de las universidades al Proceso de Bolonia*. Recuperado el 15 de octubre de 2011, de http://www.deusto-publicaciones.es/ud/openaccess/tuning/pdfs_tuning/tuning04.pdf
- González Clavero, M. (2011). Estilos de aprendizaje: su influencia para aprender a aprender. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 7(7), 207-216.
- González Montesinos, M.J. (2008). *El Análisis de Reactivos con el Modelo Rasch. Manual Técnico A*. México, D.F.: INEE.
- González Sanmamed, M. (1994). *Aprender a enseñar mitos y realidades*. A Coruña: Universidade da Coruña.
- González Sanmamed, M. (2009). Una nueva oportunidad para la formación inicial del profesorado de Educación Secundaria. *Revista de Educación*, 350, 57-78.
- Grau Company, S., Gómez Lucas, C. y Perandones González, T. M^a (2009). La formación del profesorado como factor decisivo de la excelencia educativa. En C. Gómez Lucas y S. Grau Company (coords.), *Propuestas de diseño, desarrollo e innovaciones curriculares y metodología en el EEES* (pp. 7-26). Alcoy, Alicante: Marfil.
- Gutiérrez Valencia, A., y Montes de Oca García, R. (2004). La importancia de la lectura y su problemática en el contexto educativo universitario. El caso de la Universidad de Juárez Autónoma de Tabasco (México). *Perspectivas Docentes*, 28, 25-40.
- Gutiérrez Pérez, J., Pinteño Gijón, A. y Poza Vilches, M. F. (2003). Perfil profesional del maestro en la dicotomía generalista-especialista. En J. Gutiérrez Pérez, A. Romero López y M. Coriat Benarroch (eds.), *El Prácticum en la formación inicial del profesorado de Magisterio y Educación Secundaria: avances de*

- investigación, fundamentos y programas de formación* (pp. 397-404). Granada: Universidad de Granada.
- Hacker, D. (1998). Definitions and Empirical Foundations. En D. Hacker, J. Dunlosky, y A. Graesser (Eds.), *Metacognition in Educational Theory and Practice* (pp. 1-23). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hargreaves, D. (2005). *About Learning: Report of the Learning Working Group*. London: Demos.
- Hautamaki, J., Arinen, P., Eronen, S., Hautamaki, A., Kupiainen, S., Lindblom, B., y Hendricks, V. (2002). *Assessing Learning-to-Learn: A Framework*. Helsinki: Centre for Educational Assessment, Helsinki University / National Board of Education.
- Hernández Forte, V. (2008). *Mapas conceptuales. La gestión del conocimiento en la didáctica* (2 ed.). México: Alfaomega.
- Hersh Salfanik, L., Simone Richen, D., Moser, U., y Konstant, J. (2005). *Proyecto DeSeCo. Definición y selección de competencias. Proyectos sobre Competencias en el Contexto de la OCDE. Análisis de base teórica y conceptual*. Obtenido de <http://www.deseco.admin.ch>
- Hervás Gómez, C., y Martín Nogales, J. (1997). Evaluación de necesidades formativas, actitudes y creencias del profesorado de Educación Secundaria. *Revista Electrónica de Formación del Profesorado*, 1, 1-8. . Recuperado el 3 de enero de 2014, de http://aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1224239275.pdf
- Higgins, S., Wall, K., Baumfield, V., Hall, E., Leat, D., Moseley, D., y Woolner, P. (2007). *Learning to Learn in Schools Phase 3 Evaluation: Final Report*. London: Campaign for learning. Recuperado el 15 de enero de 2013, de <http://www.campaignforlearning.org.uk>
- Hoskins, B., y Fredriksson, U. (2008). *Learning to Learn: What is it and can it be measured*. JRC Scientific and Technical Reports. Recuperado el 06 de febrero de 2013, de <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/111111111/979/1/learning%20to%20learn%20what%20is%20it%20and%20can%20it%20be%20measured%20final.pdf>

- Informe PISA (2009). *Informe para la Evaluación Internacional de Alumnos OCDE, informe español*. Ministerio de Educación y Ciencia, Secretaría General de Educación.
- Imbernón, F. (2006). *La profesión docente en la globalización y la sociedad del conocimiento*. Recuperado el 10 de noviembre de 2012, de <http://www.ub.edu/obipd/PDF%20docs/Aspectes%20laborals/Documents/La%20profesion%20docente%20en%20la%20globalizacion%20y%20la%20sociedad%20del%20conocimiento.pdf>
- Jiménez Rodríguez, V., Alvarado Izquierdo, J., Fernández Lozano, M., y Puente Ferreras, A. (2010). La Escala de Conciencia Lectora (ESCOLA): Un Instrumento para Evaluar Metacognición y Funciones Ejecutivas en Tareas de Lectura. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 10 (1), 96-116.
- Johnston, P. (1989). *La evaluación de la comprensión lectora. Un enfoque cognitivo*. Madrid: Visor.
- Jornet Meliá, J.M., García-Bellido, R., y González-Such, J. (2012). Evaluar la competencia aprender a aprender: una propuesta metodológica. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 16 (1), 103-123.
- Jornet Meliá, J.M., González Such, J., y Perales Montolio, M. (2011). Diseño de procesos de evaluación de competencias. *Bordón*, 63 (1), 125-145.
- Jornet Meliá, J.M., y Suárez, J. (1996). Pruebas estandarizadas y evaluación del rendimiento: usos y características métricas. *Revista de Investigación Educativa*, 14 (2), 141-163.
- Jornet Meliá, J., Suárez, J., y Pérez, A. (2000). La validez en la evaluación de programas. *Revista de Investigación Educativa*, 18 (2), 341-356.
- Juárez Muñoz, I., y Cordova Amador, A. (2012). Autorregulación del aprendizaje. *Revistas Médicas Mexicanas*, 203-222. Recuperado el 3 de enero de 2014 de <http://www.revistasmedicasmexicanas.com.mx/download/Retos%20de%20la%20Educacion/2012/Mayo-Agosto/Retos%202.7%20AUTORREGULACION.pdf>

- Junta de Andalucía (2009). *Estudio de la percepción del profesorado sobre la formación permanente. Informe ejecutivo*. Recuperado el 12 de enero de 2014, de http://www.juntadeandalucia.es/educacion/agaeve/c/document_library/get_file?uid=7ce5ea5d-4ef1-44a0-bb4b-01516360c8dc&groupId=35690
- Junta de Castilla y León (2011). *Modelo de competencias profesionales del profesorado*. Recuperado el 12 de enero de 2014, de http://csfp.centros.educa.jcyl.es/sitio/upload/Modelo_de_Competiciones_Profesionales_del_Profesorado_Definitivo_JCyL.pdf
- Köhler, W. (1957). *The mentality of apes*. Harmondsworth (Middlesex): Penguin Books.
- Kintsch, W. (2003). *Comprehension: a paradigm for cognition*. United Kingdom: Cambridge University Press.
- Kluwe, R. H. (1987). Executive decisions and regulation of problem solving behavior. En F. E. Weinert y R. H. Kluwe (Eds.), *Metacognition, motivation and understanding* (31-64). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Kolb, D. (1984a). *Experiential Learning: experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Kolb, D. (1984b). *Learning Style Inventory*. Boston: Hay/McBer Training resources Group.
- Kurfiss, J. (1988). *Critical Thinking: Theory, Research, Practice, and Possibilities*. ASHE-ERIC Higher Education Report N° 2. Washington, D.C.: Association for the Study of Higher Education.
- Lapp, D., y Flood, Y. (1992). *Teaching reading to every child (3 ed.)*. New York: McMillan.
- Le Boterf, G. (2001). *Ingeniería de las competencias*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000.
- León, J., y Slisko, J. (2000). La dificultad comprensiva de los textos de ciencias. Nuevas alternativas para un viejo problema educativo. *Psicología Educativa*, 6, 1, 7-26.

- Lévy-Leboyer, C. (1997). *Gestión de las competencias*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000.
- Limón Lluque, M. (1998). Aportaciones del razonamiento informal a la psicología del pensamiento. *En Actas I Jornadas de Psicología del pensamiento*. Universidad de Compostela.
- Linacre, J.M. (2014). *A User's Guide to FACETS: Rasch-Model Computer Programs*. Chicago. IL: Electronic Publication. Recuperado el 21 de diciembre de 2014, de <http://www.winsteps.com/a/facets-manual.pdf>
- Linacre, J.M. (2014). *A User's Guide to WINSTEPS: Rasch-Model Computer Programs*. Recuperado el 21 de diciembre de 2014, de <http://ifile.hkedcity.net/1/001/950/public/Secondary/EI0020070012/winsteps.pdf>
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology, 140*, 1-50. (Traducción al castellano en C. H. Wainerman (Comp.) (1976), *Escalas de medición en ciencias sociales*, pp-199-260. Buenos Aires: Nueva visión.
- Lipman, M. (2001). *Pensamiento complejo y educación (2 Ed.)*. Madrid: Ediciones de la Torre.
- Longo, P., Anderson, O., y Wicht, P. (2002). Visual Thinking Networking promotes problem solving achievement for 9th Grade earth science students. *Electronic Journal of Science Education, 7 (1)*, 1-51 .
- López-Aguado, M. (2011). Estilos de aprendizaje. Diferencias por género, curso y titulación. *Revista Estilos de Aprendizaje, 7(17)*, 109-134.
- Lorenzo, M. (2005). The development, implementation, and evaluation of a problem solving heuristic. *International Journal of Science and Mathematics Education, 3*, 33-58.
- Maldonado-Radillo, S.E., Ramírez Barón, M.C., García Rivera, B.R., y Chairez Venegas, A. (2014). Compromiso organizacional de los profesores de una universidad pública. *Conciencia Tecnológica, 47*, 12-18.

- Marciales Vivas, G. (2003). *Pensamiento crítico: diferencias en estudiantes universitarios en el tipo de creencias, estrategias e inferencias en la lectura crítica de textos. (Tesis doctoral)*. Madrid: Facultad de Educación. Universidad Complutense de Madrid.
- Martín Fraile, B. (2011). Teorías educativas que subyacen en las prácticas docentes. *Revista Teoría de la Educación*, 23, 1, 45-70.
- Martínez Abad, F. (2013). *Evaluación y Formación en Competencias Informacionales en la Educación Secundaria Obligatoria. (Tesis doctoral)*. Salamanca: Facultad de Educación. Universidad de Salamanca.
- Mateos Sanz, M., y Alonso Tapia, J. (1991). Leer para comprender. En J. Alonso Tapia, *Entrenamiento metacognitivo* (pp. 14-33). Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.
- Mayer, R. (1998). Cognitive, metacognitive, and motivational aspects of problem. *Instructional Science*, 26, 49-63.
- Mayor, J., Suengas, A., y González Marqués, J. (1993). *Estrategias metacognitivas. Aprender a aprender y aprender a pensar*. Madrid: Síntesis.
- Mazzoni, G. (1999). Métaconnaissances et processus de contrôle. En P. Doudin, P. André, D. Martin, y O. Albanesse, *Métacognition et éducation* (pp. 31-61). Bern: Peter Lang.
- Meijer, J. (2007). Cross-Curricular Skills Testing in the Netherlands. *Curriculum Journal*, 18 (2), 155-173.
- Meijer, J., Elshout-Mohr, M. y van Hout-Wolkers, B.H.A.M. (2001). An instrument for the assessment of cross-curricular skills. *Education Research and Evaluation*, 7 (1), 79-107.
- Messick, S. (1989). Validity. In R. L. Linn (Ed.). *Educational Measurement* (3^a ed.) (pp. 13-104). New York: Mac Millan.
- Messick, S. (1995). Validity of psychological assessment: Validation of inferences from persons responses and performances as scientific inquiry into score meaning. *American Psychologist*, 50 (9), 741-749.

- Mertens, L. (1996). *Competencia laboral: sistemas, surgimiento y modelos*. Montevideo: Cinterfor/OIT.
- Miller, G. (1956). The magical number seven, plus or minus two: some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63, 81-97.
- Millman, J., y Tomko, T. (1985). *Cornell Critical Thinking Test Level X and Level Z - Manual 3ª ed.* Pacific Grove, California: Midwest Publications.
- Mokhtari, K., y Reichard, C. (2002). Assessing student's metacognitive awareness of reading strategies. *Journal of Educational Psychology*, 94 (2), 249-259.
- Monereo, C. (Coord.), Castelló, M., Clariana, M., y Pérez, M. (1994). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la escuela*. Barcelona: Graó.
- Moreno, A. (2002). La evaluación de las habilidades metacognitivas. En A. Marchesi y E. Martín. *Evaluación de la educación secundaria* (pp. 119-136). Madrid: SM.
- Moreno, A. (2006). Learning to learn. *Learning to Learn network second meeting. Report from the second meeting of the network* (pp. 30-31). Ispra, Italy: 23-24 november.
- Morin, E. (1996). *Ciencia con consciencia*. Recuperado el 12 de may de 2014, de <http://olimpiadadefilosofiaunt.files.wordpress.com/2012/02/morin-1982-ciencia-con-conciencia.pdf>
- Moscovici, S. (1985). *Psicología Social I, influencia y actitud. Cognición y desarrollo humano*. Barcelona: Paidós
- Moshman, D. (1995). Reasoning as self-constrained thinking. *Human Development*, 38, 53-64.
- Moshman, D. (2011). *Adolescent rationality and development. Cognition, Morality, and Identity. (3 Ed.)*. New York: Psychology Press.
- Mumford, M., y Peterson, N. (1995). Skills. En N. M. Peterson, *Development of prototype Occupational Information Network (O* Net) content model (Vols. 1)* (págs. 3/1-3/75). Salt Lake City: Utah Department of Employment Security.

- Muñoz Carril, P.C., y González Sanmamed, M. (2011). Competencias tecnológicas del profesorado universitario: análisis de su formación ofimática. *Educación XXI*, 14.2, 157-158.
- Muñoz Muñoz, C. (2012). Desarrollo del pensamiento crítico como elemento fundamental en la educación virtual. *Revista EducaPR*, 1, 1-14.
- Newell, A., y Simon, H. (1972). *Human problem solving*. Englewood Cliffs (NJ): Prentice Hall.
- Newman, L. (1991). Why are traits inferred spontaneously? A developmental approach. *Social Cognition*, 9, 221-253.
- Newman, M. (1992). *The development of a survey instrument to assess the "Learning how to learn" knowledge and skills of adult educators in the department of adult education in Anderson country*. Recuperado el 15 de octubre de 2011, de <http://eric.ed.gov/?id=ED354415>
- Noël, B. (1997). *La métacognition*. París, Bruxelles: De Boeck Université.
- Núñez, J., Solano, P., González-Pienda, J., y Rosário, P. (2006). Evaluación de los procesos de autorregulación mediante autoinforme. *Psicothema*, 18 (3), 353-358.
- OCDE. (2005). *La definición y selección de competencias clave. Resumen ejecutivo*. Recuperado el 16 de octubre de 2011, de <http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseco/en/index/03/02.parsys.78532.downloadList.94248.DownloadFile.tmp/2005.dscexecutivesummary.sp.pdf>
- Ortoll, E. (2003). Gestión del conocimiento y competencia informacional en el puesto de trabajo. Universidad Oberta de Catalunya. Recuperado el 04 de enero de 2014, de: <http://www.uoc.edu/dt/20343/>
- O'Sullivan, C. (2002). Is information literacy relevant in the real world? *Reference Services Review*, 30 (1), 7-14.
- Özsoy, G., y Ataman, A. (2009). The effect of metacognitive strategy training on mathematical word-problem solving achievement. *International Electronic Journal of Elementary Education* 1 (2), 68-83.

- Papalia, D., y Olds, S. (2004). *Psicología*. México: McGraw Hill.
- Parodi, G. (Coord.) (2010). *Saber leer*. Madrid: Aguilar.
- Paul, R., y Elder, L. (2003). *Fundación para el pensamiento crítico*. Recuperado el 10 de diciembre de 2012, de <http://www.criticalthinking.org>
- Pavlov, I. (1972). *Reflejos condicionados e inhibiciones*. Barcelona: Península.
- Pimienta Prieto, J. (2011). Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias en Educación Superior. *Bordón*, 63 (1), 72-92.
- Punset, E. (2011). *Redes 351: ¿Crisis educativa?. Entrevista a Roger Schank*. Televisión Española S.A. (material audiovisual) Recuperado el 10 de octubre de 2011, de <http://www.youtube.com/watch?v=9MmPr79sRug>
- Real Academia Española. (2013). *Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 15 de diciembre de 2013, de <http://www.rae.es/>
- Resnick, L. (1987). *Education and learning to think*. Washington, DC: National Academy Press.
- Reyes, G. (1998). *Como escribir bien en español. Manual de redacción*. Madrid: Arcos libros.
- Ribes Iñesta, E. (2011). El concepto de competencia: su pertinencia en el desarrollo psicológico y la educación. *Bordón*, 63 (1), 33-45.
- Ripoll, J. (2013). *Comprensión lectora basada en evidencias*. Recuperado el 15 de octubre de 2011, de <http://clbe.wordpress.com/>
- Rodríguez Moreno, M.L. (2014). *La pasión por aprender a aprender. Desarrollo de la competencia estratégica. Guía didáctica para la Universidad y la empresa*. Barcelona: Laertes.
- Rodríguez Pérez, A. (1991). *Psicología Social*. México: Trillas.
- Romero Barea, G. A. (2009). La pedagogía en la educación. *Revista Digital de Innovación y Experiencias Educativas*, 15. Recuperado el 15 de abril de 2014, de <http://www.csi->

csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_15/GUSTAVO%20A
DOLFO_ROMERO_2.pdf

Rosenblatt, L. (1978). *The reader, the text, the poem: The transactional theory of the literary work*. Carbondale, IL: Southern Illinois University Press.

Rouet, J. (2012). *The Skills of Document Use: From Text Comprehension to Web-Based Learning*. New York: Routledge.

Rouet, J., y Britt, M. (2011). Relevance processes in multiple documents comprehension. En M. T. McCrudden, J. P. Magliano, y G. Schraw (Eds.), *Relevance instructions and goal-focusing in text learning* (pp. 19-52). Greenwich CT: Information Age Publishing.

Ruíz-Primo, M., Jornet Meliá, J., y Backhoff Escudero, E. (2006). Acerca de la Validez de los Exámenes de la Calidad y el Logro Educativos (Excale). *Colección Cuadernos de Investigación*, 20, 1-34.

Saíz, C. (2002). Razonamiento práctico: método de análisis. En C. Saíz, *Pensamiento crítico. Conceptos básicos y actividades prácticas* (pp. 21-44). Madrid: Pirámide.

Saiz, C., y Nieto, A. (2002). Pensamiento crítico: capacidades y desarrollo. En C. Saíz, *Pensamiento crítico* (págs. 15-20). Madrid: Pirámide.

Salmerón Pérez, H. y Gutierrez-Braojos, C. (2012). La competencia aprender a aprender y el aprendizaje autorregulado. Posicionamientos teóricos. Editorial. *Profesorado. Revista de curriculum y formación del profesorado*, 16 (1), 6-13.

Sánchez Miguel, E. (1995). *Los textos expositivos. Estrategias para mejorar su comprensión*. Madrid: Santillana.

Sangrà, A. y González Sanmamed, M. (2004). El profesorado universitario y las TIC: redefinir roles y competencias. En A. Sangrà y M. González Sanmamed (coord.), *La transformación de las universidades a través de las TIC: discursos y prácticas* (pp. 73-98). Barcelona: UOC.

- Santiuste Bermejo, V., Ayala, C., Barrigüete, C., García, E., González, J., Rossognoli, J., y Toledo, E. (2001). *El pensamiento crítico en la práctica educativa*. Madrid: Fugaz D.L.
- Schmeck, R. (1988). Individual differences and learning strategies. En C. G. Weinstein, *Learning and study strategies: Issues in assessment, instruction, and evaluation* (pp. 171-191). New York: Academic Press.
- Schmeck, R., y Grove, E. (1979). Academic achievement and individual differences in the learning processes. *Applied Psychological Measurement*, 3, 43-49.
- Schraw, G., y Dennison, R. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19, 460-475.
- Schunk, D. (1997). *Teorías del aprendizaje*. México: Prentice Hall.
- Solano, P., Núñez, C., González-Pienda, J., Álvarez, L., González, P., González-Pumariega, S., . . . Rodríguez, S. (2005). Análisis de la fiabilidad y validez de la escala Aratex. *Actas do VIII Congresso Galaico-Português de Psicopedagogia*, pp. 647-658. Braga: Universidad do Minho.
- Solaz-Portolés, J., y Sanjosé, V. (2006). ¿Se puede predecir el rendimiento de nuestros alumnos en la resolución de problemas? *Revista de Educación*, 339, 693-710.
- Solaz-Portolés, J., y Sanjosé, V. (2008a). Conocimiento previo, modelos mentales y resolución de problemas. Un estudio con alumnos de bachillerato. *REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10 (1), 1-17.
- Solaz-Portolés, J., y Sanjosé, V. (2008b). Piagetian and Neo-Piagetian variables. *Ciências y Cognição*, 13(2), 192-200.
- Solaz-Portolés, J., Rodríguez Miguel, C., Gómez López, A., y Sanjosé López, V. (2010). Conocimiento metacognitivo de las estrategias y habilidades mentales utilizadas para resolver problemas: un estudio con profesores de ciencias en formación. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 24, 139-152.
- Solé, I. (1987). Las posibilidades de un modelo teórico para la enseñanza de la comprensión lectora. *Infancia y Aprendizaje*, 39-40, 1-13.

- Sternberg, R. (1998). Metacognition, Abilities, and Developing Expertise: What Makes an Expert Student? *Instructional Science*, 26 (1-2), 127-140.
- Sternberg, R. (1999). Intelligence as Developing Expertise. *Contemporary Educational Psychology*, 24, 359-375.
- Stevens, R., y Palacio-Cayetano, J. (2003). Design and performance frameworks for constructing problem-solving simulations. *Cell Biology Education*, 2, 162-179.
- Suárez Muñoz, A., Moreno Manso, J., y Godoy Merino, M. (2010). Vocabulario y comprensión lectora: algo más que causa y efecto. *Álabe*, 1, 121-139.
- Suárez Rodríguez, J.M., Almerich, G., Gargallo López, B., y Aliaga, F.M. (2010). Las competencias en TIC del profesorado y su relación con el uso de los recursos tecnológicos. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 18 (10). Recuperado el 23 de febrero de 2015, de <http://epaa.asu.edu/ojs/article/view/755>.
- Teixidó Saballs, J. (2010). Aprender a aprender a l'escola. Desenvolupament de la competencia d'aprendre a aprendre a l'educació obligatòria. *Revista Catalana de Pedagogia*, 7, 137-162.
- Thorndike, E. (1966). *Human Learning*. Cambridge (MA): MIT Press.
- Thurstone, L.L. (1928). Attitudes can be measured. *American Journal of Sociology*, 33, 529-554. doi: 10.1086/214483
- Tiana Ferrer, A. (2011). Análisis de las competencias básicas como núcleo curricular en la educación obligatoria española. *Bordón*, 63 (1), 63-75.
- Toffler, A. (1970). *Future Shock*. New York: Random House.
- Trier, U. (2002). *Key competencies in OECD countries - similarities and differences, address DeSeCo Symposium, Geneva, February 11 - 13*. Recuperado el 03 de octubre de 2011, de http://www.portal-stat.admin.ch/desecco/desecco_int02.htm
- Tuning educational Structures in Europe (2007). La contribución de las universidades al proceso de Bolonia. Recuperado el 22 de octubre de 2013, de http://www.unideusto.org/tuningeu/images/stories/documents/General_Brochure_Spanish_version.pdf

- UNED. (2013). *Apuntes de Grado en Psicología - UNED*. Recuperado el 15 de noviembre de 2013, de <http://psicologia.isipedia.com/tercero/psicologia-del-desarrollo-ii/06-el-desarrollo-de-la-comprension-lectora-y-el-razonamiento>
- UNESCO. (1990). *Conferencia Mundial sobre Educación para Todos*. Jomtien, Tailandia.
- UNESCO. (2006). *Modelos innovadores en la formación inicial docente*. Chile: UNESCO.
- Unión Europea. (2006). Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente. *Diario Oficial de la Unión Europea L 394*. 30 de diciembre de 2006, pp. 10-18.
- University of Bristol. (2010). *The Effective Lifelong Learning Inventory (ELLI)*. Recuperado el 21 de octubre de 2011, de http://www.google.es/url?sa=tyrct=jyq=yesrc=sysource=webycd=3yved=0CEIQFjACyurl=http%3A%2F%2Fwww.bris.ac.uk%2Feducation%2Fresearch%2Fcentres%2Fcals%2Felli.docyeyi=4x6_Uv_zLsq10QX9qYC4DQyusg=AFQjCNHgly6tdygtznJ0zTMNrUCN9YoDngysig2=S3VXA4OI8S2B81c7HmCv3w
- Vaillant, D. (2007). La identidad docente. *I Congreso Internacional "Nuevas Tendencias en la Formación Permanente del Profesorado"* (pp. 1-15). Barcelona: GTD PREAL.
- Vargas, F. (2000). De las virtudes laborales a las competencias clave. Un nuevo concepto para antiguas demandas. *Boletín Cinterfor*, 149, 9-23.
- Vega López, N., Bañales Faz, G., y Reyna Valladares, A. (2013). La comprensión de múltiples documentos en la Universidad. Un reto de formar lectores. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, vol.18, núm. 57, 461-481.
- Vizcarro, C., y Juárez, E. (2006). ¿Qué es y cómo funciona el aprendizaje basado en problemas? En Dikasteia, *La metodología del Aprendizaje Basado en Problemas* (p. 9- 32). Barcelona: Dikasteia Universidad de Barcelona. Recuperado el 21 de diciembre de 2013, de http://www.ub.edu/dikasteia/LIBRO_MURCIA.pdf

- Watson, G., y Glaser, E. (1980). *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal (Forms A and B)*. Cleveland, Ohio: The Psychological Corporation, Harcourt Brace Jovanovich.
- Watson, J. (1929). *Psychology: from the standpoint of a behaviorist*. Philadelphia and London: J.B. Lippincott company.
- Woodworth, R., y Scholberg, H. (1971). *Psicología experimental*. Buenos Aires: Eudeba.
- Yussen, S. (1985). The role of metacognition in contemporary theories of cognitive development. En D. Forrest-Pressley, y G. Waller (Eds.), *Contemporary Research in Cognition and Metacognition* (pp. 253-284). Orlando: Academic Press.
- Zechmeister, E., y Johnson, J. (1992). *Critical Thinking: A functional approach*. Belmont, California, US: Thomson Brooks/Cole Publishing Co.
- Zeuli, J. (1994). How do teachers understand research when they read it? *Teaching and Teacher Education*, 10 (1), 39-55.
- Zimmerman, B. (1998). Developing Self-fulfilling Cycles of Academic Regulation: an Analysis of Exemplary Instructional Models. En B. Zimmerman, y D. Schunk (Ed.), *Self-regulated Learning: from Teaching to Self-reflective Practice* (pp. 1-19). New York: The Guilford Press.

ANEXOS

6. ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario Newman 1992.

SURVEY OF ADULT EDUCATORS' WORKING KNOWLEDGE
OF "LEARNING HOW TO LEARN" METHODS AND TECHNIQUES

(continued)
page 3

To the right of the statement, circle the number of the response that most nearly reflects your agreement or disagreement --

(5) strongly agree, (4) agree, (3) undecided, (2) disagree, (1) strongly disagree

Thought Processing	(Segment Four)
--------------------	----------------

I have a working knowledge of . . .

- | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| 13. Bloom's six levels of <u>thinking</u> and how to use them to promote critical thinking: analysis, synthesis, evaluation, etc. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 14. several ways to <u>explain</u> what has been learned: compare, contrast, analyze, criticize, enumerate, prove, etc. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 15. right and left <u>brain</u> (hemispheric) behaviors and preferences: analytic/global, inductive/deductive processing; thinking in pictures instead of concepts; sequential learning compared to wholistic learning, etc. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 16. Tracy's eight steps to <u>problem solving</u> : defining the problem as a challenge or situation, approaching efficaciously, seeking cause, generating possible solutions and resources, etc. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

Characteristics of Adult Learners	(Segment Five)
-----------------------------------	----------------

- | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 17. adult developmental <u>stages</u> and their characteristic: chronological tasks and desired outcomes, needed skills and/or knowledge, age groupings (18-22), etc. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 18. three <u>types</u> of adult learners: goal-oriented, activity-oriented, etc. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 19. <u>principles</u> of adult education or characteristics of adult learners: using past experiences as resources, focusing on here and now problem solving, andragogy, time constraints, quick learning, etc. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

SURVEY OF ADULT EDUCATORS' WORKING KNOWLEDGE
OF "LEARNING HOW TO LEARN" METHODS AND TECHNIQUES

(continued)
page 4

To the right of the statement, circle the number of the response that most nearly reflects your agreement or disagreement -

(5) strongly agree, (4) agree, (3) undecided, (2) disagree, (1) strongly disagree

Teacher Identity	(Segment Six)
------------------	---------------

I have a working knowledge of . . .

- | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|
| 20. | five <u>philosophies</u> of education: liberal, behaviorist, progressive, etc. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 21. | Baker, Roueche & Gillette-Karam's <u>attributes</u> of effective teachers: facilitate student's own learning, see value in learning, value experiential learning, etc. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 22. | Now that you have read the foregoing statements with brief descriptions of the subject areas deemed valuable by the experts when helping students "learn how to learn," could you benefit from specialized training in: | | | | | |

Please respond to only one of the following (A, B, or C):

- | | | | | | |
|----|---|-----|-----|----|-----|
| A. | all of the above subject areas | Yes | ___ | No | ___ |
| B. | most of the above subject areas | Yes | ___ | No | ___ |
| C. | a few of the above subject areas
(please <u>circle</u> all of the statement numbers on which training would be desired): | Yes | ___ | No | ___ |

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21

23. Please list any additional areas of training that you would find beneficial or would prefer instead of the 21 areas above with regard to understanding your students' learning needs and how to accommodate them:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Thank you for your cooperation in completing this survey.

Tesis doctoral: Rosario García Bellido



En este cuestionario se le formulan una serie de cuestiones que deberá responder con total sinceridad. No hay respuestas buenas o malas, solo necesitamos saber lo que usted conoce acerca de lo que se le pregunta. Tómese el tiempo que necesite, ya que necesitamos que finalice la prueba respondiendo a todas las cuestiones.

Todos los datos personales que se manejen en esta investigación se tratarán de forma anónima y confidencial. Así que por favor, responda con total sinceridad.

*Le agradecemos su tiempo y su colaboración para la realización de este cuestionario.
Muchas gracias.*

1. Edad: _____

2. Sexo:

Hombre Mujer

3. ¿Trabaja?

Sí No

4. Ocupación/Profesión (señale la/a que corresponda/n)

Estudiante Curso _____ Titulación _____

Orientador escolar Años trabajando _____

Maestro Especialidad _____

Curso en el que imparte docencia _____ Años trabajando _____

Profesor de universidad Especialidad _____

Curso en el que imparte docencia _____ Años trabajando _____

5. Titularidad del centro en el que trabaja

Público Privado

6. Titularidad del centro en el que estudia

Público Privado

7. A continuación le mostramos un texto que deberá leer y responder a las preguntas que se formulan.

“Cuando se introducen en el aula prácticas que responden a modelos teóricos que son útiles en el proceso de enseñanza, el docente las incorpora a su pragmática, bien sustituyendo otras que quedan arrinconadas y abandonadas, bien en complementariedad con las antiguas. Es así como se ha ido forjando una praxis diaria, unos conocimientos empíricos que son una amalgama de modelos teóricos que los docentes han reelaborado y a los que han dotado de su propia personalidad. Es preciso, por tanto, contar con el maestro a la hora de avanzar en el proceso educativo, al demostrar que no es alguien pasivo a quien se le marque el camino y los principios a seguir, sino profesionales expertos en su campo de trabajo.”

Anexo 2. Cuestionario para profesionales o futuros profesionales de la educación

La selección de prácticas de aula por parte del docente es un proceso natural, dinámico, en consonancia con su percepción de la realidad, de las teorías educativas que van surgiendo y de los valores de la sociedad. Es por eso por lo que se hace necesario recortar diferencias entre el campo teórico y la cultura pragmática de los enseñantes para que la distancia no sea demasiado grande sino cada vez más reducida, porque puede darse el riesgo de que las teorías queden confinadas al plano de la mera teoría”.

a. La idea principal del texto es (señale la correcta):	Señale con una X
Debemos formar profesores en consonancia con las teorías educativas.	
Los docentes han de tener una cultura teórica que evite que se pierda la teoría en los contenidos que cada vez tienden a ser más prácticos.	
Los docentes han de conectar las prácticas con las teorías de modo que su docencia no separe una de la otra.	
Necesitamos docentes prácticos que muestren su experiencia en el aula.	

b. ¿A qué se refiere el autor cuando habla de la cultura pragmática?	Señale con una X
Cultura del lenguaje.	
Cultura de la acción.	
Cultura de la disciplina.	
Cultura del pensamiento.	

8. A continuación le mostramos un texto, deberá leerlo para poder responder a las siguientes cuestiones.

Las causas del fracaso escolar

Cuesta mucho desde el aula difundir las causas y las soluciones del fracaso escolar vigente. Cuando docentes curtidos así lo intentan se impone por desgracia la versión platónica y alejada de teóricos que poco o nada pisan el aula.

El pasado 30 de noviembre ASPEPC-SPS inició en el Il·lustre Col·legi de Doctors i Llicenciats de Catalunya las I Jornadas de Secundaria sobre el fracaso escolar. Los acuerdos alcanzados entre todos los asistentes mostraron una clara y dramática conclusión: la nueva ley de educación, la LOMCE, está diseñada por teóricos que viven a años luz de los docentes que sí salvan, arreglan y remiendan el actual fracaso escolar. En gran parte este desastre educativo radica en leyes educativas anteriores, defectuosas y llenas de teorías nunca comprobadas. De hecho hace pocas semanas que la OCDE refregó a España ostentar el máximo fracaso escolar de Europa. Se hace obvio que los docentes siguen siendo ignorados a pesar de los acuerdos alcanzados durante las I Jornadas de Secundaria.

¿Que por qué actualmente nuestros estudiantes suspenden más? Pues simplemente porque estudian menos. ¿Cómo resolver entonces el fracaso escolar vigente? Primero hay que evitar los pedagogos y teóricos que alejados de las aulas redactaron una LOGSE, una LOCE, una LOE y ahora una LOMCE que hacen imposible el correcto desarrollo de la actividad docente.

Es muy importante el ambiente de orden, silencio y concentración para facilitar la memorización y la comprensión de conceptos; las rutinas en clase y en casa de trabajo, estudio y descanso; los maestros con excelentes conocimientos en su especialidad y con un dominio rico, elegante y preciso de los idiomas oficiales; y, por último, mucho esfuerzo aprendido, enseñado y adquirido ya desde primaria.

Un buen sistema educativo debe formar buenas personas y expertos profesionales.

a. Según el título, si la intención u objetivo del autor era hablar sobre las causas del fracaso escolar, ¿se puede decir que su objetivo se ha cumplido?

Sí No

b. ¿Considera que lo que muestra este texto es una opinión o un hecho demostrado? Señale con una X

Es una opinión.	
Es un hecho demostrado.	

9. En su centro se ha incrementado la multiculturalidad en los últimos años, y tanto en su aula como en el resto del centro, se respira un ambiente conflictivo, ya que esta diversidad cultural está propiciando la formación de guetos y conflictos interculturales, lo cual supone un problema educativo que afecta al centro. Como docentes preocupados por mejorar la convivencia del alumnado, deciden realizar una búsqueda de información bibliográfica que le pueda dar pistas acerca de cómo abordar la problemática existente, ya que han solicitado ayuda externa al centro y por falta de recursos se ha desestimado. A continuación le mostramos toda la información/documentos que han encontrado entre todos los docentes del centro. Le mostramos unos pequeños resúmenes del contenido de los diferentes documentos encontrados. Léalos y seleccione aquel o aquellos que usted crea que puede aportarle mejor información para solucionar el problema.

1. **“Inmigración y educación en el contexto español: un desafío educativo” (2005).** Se trata de un artículo científico que nos habla sobre la diversidad etnocultural. Nos ofrece una revisión de los datos publicados por el Ministerio de Educación y Ciencia y el Ministerio del Interior en el Anuario Estadístico de Extranjería 2002, para realizar posteriormente una interpretación de los indicadores sociopolíticos y demográficos. También realiza una revisión de los derechos de los extranjeros a la educación, a través de un estudio de la legislación vigente. Por otro lado, nos aporta algunas reflexiones a la hora de afrontar el proceso educativo, en el que se tratan puntos como: a) La necesidad de desespecializar los procesos de integración de las minorías étnicas; b) Personalización de los procesos de enseñanza; c) Currículum abierto y flexibilidad organizativa de los centros; d) Aprendizaje más significativo; e) Tutoría y orientación no discriminatoria como principio de igualdad de oportunidades; f) Interacción educativa; g) Construcción de la interculturalidad; h) Intervención con la familia y compensación educativa. (12 páginas)
2. **“Mejora de la atención a los niños que se incorporan a las aulas de educación infantil sin conocimiento del idioma en la provincia de Soria” (2012).** Se trata de un trabajo de final de grado. En él se realiza un repaso a la legislación nacional y autonómica en relación al tema tratado. Nos muestra el estudio que ha realizado, en el que se entrevistan a los tutores de diferentes niveles y a profesores de diferentes centros para recabar información sobre los problemas que se encuentran con este tipo de alumnado y sobre las medidas que se llevan a cabo. (43 páginas)
3. **“Educación y conflicto en escuelas Interculturales” (2007).** Se trata de una tesis doctoral. En ella realiza una aproximación teórica el objeto de la investigación, en el que trata: 1. La Educación en Contextos Interculturales; 2.

El marco de la Educación Intercultural; 3. El profesorado ante el reto de la Educación Intercultural; 4. Los conflictos en las Escuelas Interculturales. A continuación, nos explica su metodología de investigación, los resultados de la misma y finalmente, realiza unas conclusiones, reflexiones y aportaciones para la mejora educativa. (635 páginas)

4. **“Orientación, Tutoría y Psicopedagogía. Experiencias y Recursos. Curso 2001-2002. CEFIRE Elda (Alicante), (2002)”**. Se trata de una recopilación de experiencias y recursos docentes, que se recogen en diferentes artículos clasificados por temáticas. Éstas son: **1. Atención a la diversidad:** - El alumnado inmigrante en el aula; - De la multiculturalidad a la educación intercultural. Un reto educativo; - Taller de lenguaje para alumnos inmigrantes; - Puesta en marcha de un PACG; - Alumnos con déficits auditivos.; **2. Educación en valores y resolución de conflictos:** - Educar en valores; - Los dilemas morales. Un método para la educación en valores; - Actividades de resolución de conflictos; - Actividades para la elaboración de unas normas de convivencia en la clase; - Educación emocional y prevención de la violencia; - Técnicas de resolución de conflictos en educación infantil; - ¿Me conozco a mi mismo?; - Los dilemas morales y su aplicación en el aula como recurso para prevenir la violencia. ; **3. Apoyo psicológico al profesorado:** -Programa de educación emocional para docentes; -Prevención de la baja realización personal del docente; - Taller de relajación para docentes.; **4. Reflexiones, experiencias y recursos:** - Sin cultura evaluativa no puede haber una educación de calidad; - Aulas hospitalarias: la educación del niño hospitalizado; - Orientación educativa en 4º E.S.O.: actividades tutoriales; - Los programas de Orientación Profesional; - Los roles en la clase; - ¿Cómo planificamos?; - Convivencia en el aula y en el centro.; **5. Nuevas Tecnologías:** - Tecnologías de almacenamiento de datos utilizados en la enseñanza e investigación y su futuro en las TIC; - El presente y futuro de la Tecnología, fundamentación disciplinar del área con el nuevo currículum. Un nuevo periodo de formación.; **6. Información para colaboradores.**

Estos artículos, suponen una plasmación de un proceso de reflexión, innovación y creación de materiales experimentados que abren una serie de campos de gran interés para la psicopedagogía educativa en las aulas y que ofrece un amplio abanico de actividades elaboradas, razonadas, contrastadas y experimentadas en las aulas. (302 páginas)

5. **“Resolución de los conflictos en las escuelas. Manual para educadores” (1997)**. Se trata de un manual que busca dar apoyo a la incorporación de las técnicas de resolución de conflictos. Está diseñado para el uso de docentes a nivel secundario y primario. Este manual, está organizado en cuatro módulos con planes de estudio, más una cantidad de apéndices, incluyendo un glosario y material de apoyo útil. Cada módulo está organizado para servir como recurso en el desarrollo de secuencias de instrucción. Los módulos incluyen los

siguientes materiales: - Objetivos de aprendizaje que definen la selección de material sobre conceptos básicos y ejercicios; - un ensayo que cubre los conceptos básicos que se abordan en el módulo; - ejercicios para ayudar a la comprensión y la adquisición de capacidades. Cada ejercicio identifica resultados apropiados e incluye notas acerca del ordenamiento y la conducción de las actividades, basados en experiencias previas de implementación. Los módulos son los siguientes: 1. La naturaleza del conflicto; 2. Los conceptos y las técnicas de la resolución de conflictos; 3. Procedimientos alternativos de resolución de disputas; 4. Aplicaciones de técnicas de resolución de conflictos en la educación. (143 páginas)

6. **“Un estudio incide en fortalecer la autoestima del alumno para evitar conductas agresivas” (2002).** Se trata de un artículo de divulgación que muestra los resultados de un estudio realizado por la Universidad de Málaga, según el cual la conducta agresiva está relacionada con el nivel de autoestima de cada persona, afirmando que aquellos alumnos que se sienten infravalorados, faltos de afecto, o no son aceptados por los demás son los que más tienden a utilizar conductas agresivas. (2 páginas)
7. **“Programa: Mediadores Socioeducativos” (2006).** Según los autores de este documento, el objetivo de éste es el de sensibilizar acerca de la riqueza que supone la diversidad cultural en los centros educativos y ofrecer ideas y pautas de actuación para abordar las tensiones y conflictos desde el enfoque de la Mediación Intercultural, aportando claves para su comprensión y análisis. Este documento recoge una serie de materiales de Trabajo y Anexos que pretenden facilitar la tarea de los agentes educativos aportando materiales complementarios y ejemplos concretos de cada una de las actuaciones y recursos propuestos. Además nos aclaran el concepto de conflicto y sus elementos, ya que para afrontar los conflictos debemos comprenderlos y analizarlos. (86 páginas)

De estos documentos señale cuál/es seleccionaría como adecuados para resolver su problema y cuál/es no, explicitando en qué criterios se ha basado para seleccionarlos o desecharlos.

<u>Ítem</u>	<u>Sí/No</u> Rodee con un círculo	<u>Criterios</u>
1	Sí	
	No	
2	Sí	
	No	

3	Sí	
	No	
4	Sí	
	No	
5	Sí	
	No	
6	Sí	
	No	
7	Sí	
	No	

10. Le mostramos un texto que deberá leer y responder a las preguntas que se formulan.

“En términos generales, la acción situada aparece como contraposición al mentalismo defendido por el cognitivismo y recupera la necesidad de considerar el comportamiento humano como altamente vinculado a las características del contexto concreto en el que dicho comportamiento se lleva a cabo. Considera, por tanto, la acción docente desde una perspectiva contextual e interaccionista. Es decir, la intervención docente está definida por los contextos físicos que la hacen posible y también por los contextos culturales y mentales en los que se encuentra. Desde este punto de vista, la posible decisión y acción del profesor no está “dada” totalmente de antemano, más bien se circunscribe a lo que hacen y dicen los alumnos en el desarrollo de una tarea determinada en un contexto físico determinado.

Durand (2001), en el trabajo más conocido, expone la necesidad de considerar la acción docente en relación directa con la situación, de tal forma que parte del supuesto de que ambos configuran un binomio que se retroalimenta, y de que “acción” y “situación” son inseparables, si bien dicha acción permanece guiada por la intencionalidad del “actor”. Esta relación es dinámica y global, y al mismo tiempo permanente (la acción es continua) y cambiante (el enseñante observa, da instrucciones, se desplaza,...). Además, dichos binomios “acción/situación” cambian en función de los contextos, de tal forma que no puede considerarse la acción como definida y planificada previamente, sino que el enseñante toma en consideración los elementos contextuales que tienen significado para él. Así pues, el papel de los “planes” y de la “programación” docente pierde protagonismo respecto a las posiciones cognitivistas y al proceso-producto: la acción se considera situada en un contexto específico, por oposición a la idea de que es la “ejecución de un plan”. No se niega el rol de la planificación y de la programación sino la consideración de que dichos procesos sean los aspectos más determinantes de la acción docente.”

a. ¿Qué entiende por acción situada dentro de este contexto?	Señale con una X
El efecto que produce la interacción con los artefactos e instrumentos bajo las circunstancias sociales que los envuelven y no solo como interacción entre sujetos.	
El efecto que producen los alumnos en el contexto y que les afecta a nivel cognitivo.	
El profesor es el que produce un efecto tanto en el contexto como en sus alumnos, gracias a su experiencia y nivel cognitivo.	
La situación es la que influye en el docente pero no en el modo de actuar en el contexto educativo ya que éste sabe situarse en cada acción de manera efectiva.	

b. ¿Considera que el texto es claro y entendible?

Sí No

c. Nos interesa conocer su opinión acerca de este texto para saber si se puede mejorar su redacción de manera que sea entendible. Aunque es un pequeño fragmento, no por ello debe resultar inentendible. Por ello, le pedimos que nos indique qué está mal expresado en el texto que dificulta la comprensión:

-

11. A continuación le mostramos unos gráficos y una pequeña explicación. Con esta información deberá contestar a las preguntas que le formulamos a continuación.

“Con el objetivo de construir un diseño indicativo que contribuya al análisis de los aspectos que deben incluirse en la evaluación de la práctica docente, a continuación se presenta un esquema de análisis de dicha práctica, que integra sus diversos momentos o fases constitutivas.

El antes representa el pensamiento del profesor, considerado en la Dimensión A; el durante, engloba la interacción en el aula y se representa en la Dimensión B; y el después, corresponde a la reflexión sobre la práctica educativa, y se concibe como la Dimensión C”.

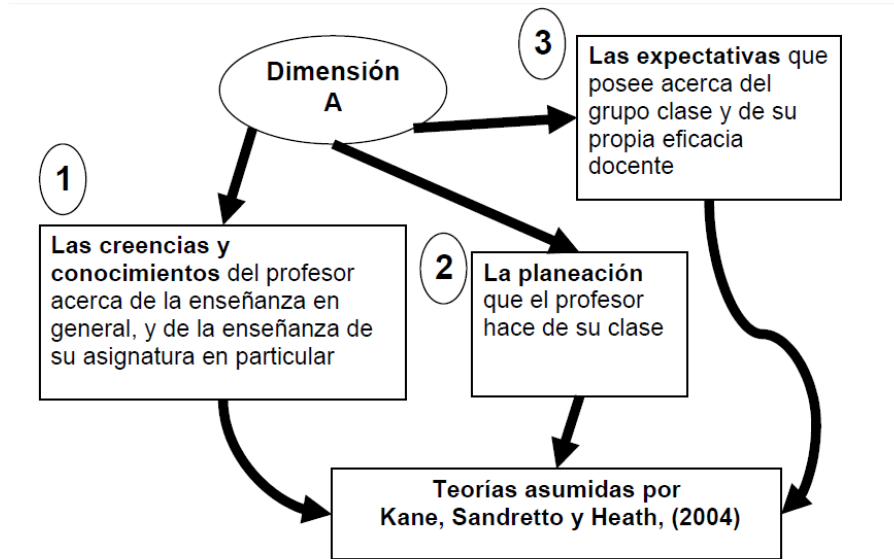


Figura 1. Dimensión A: El pensamiento del profesor

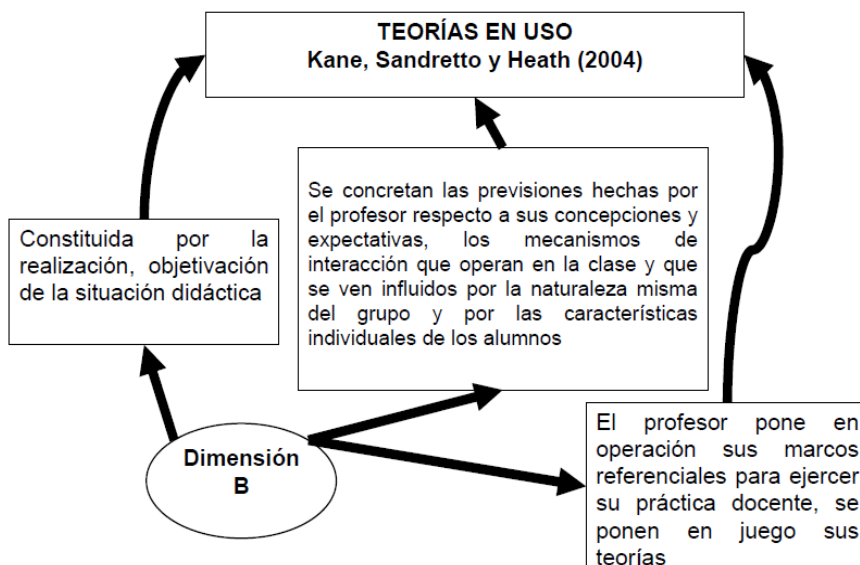


Figura 2. Dimensión B: Interacción profesor-alumnos

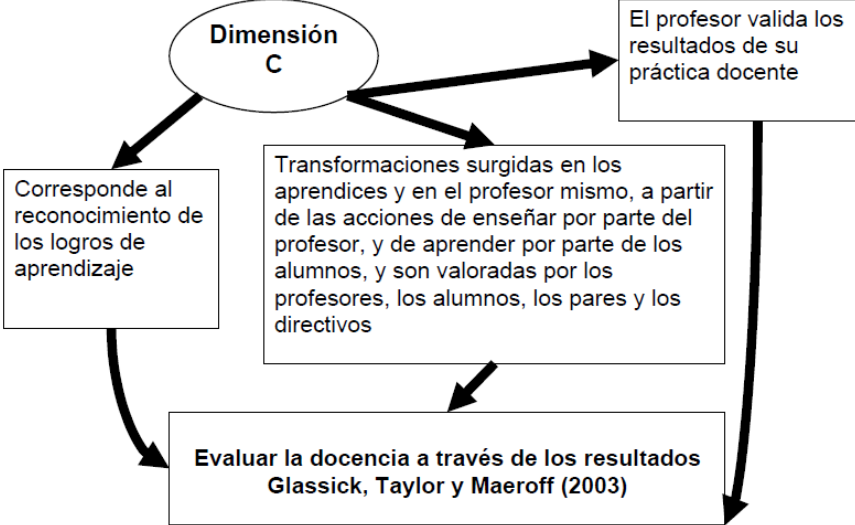


Figura 3. Dimensión “C”: Reflexión sobre la enseñanza

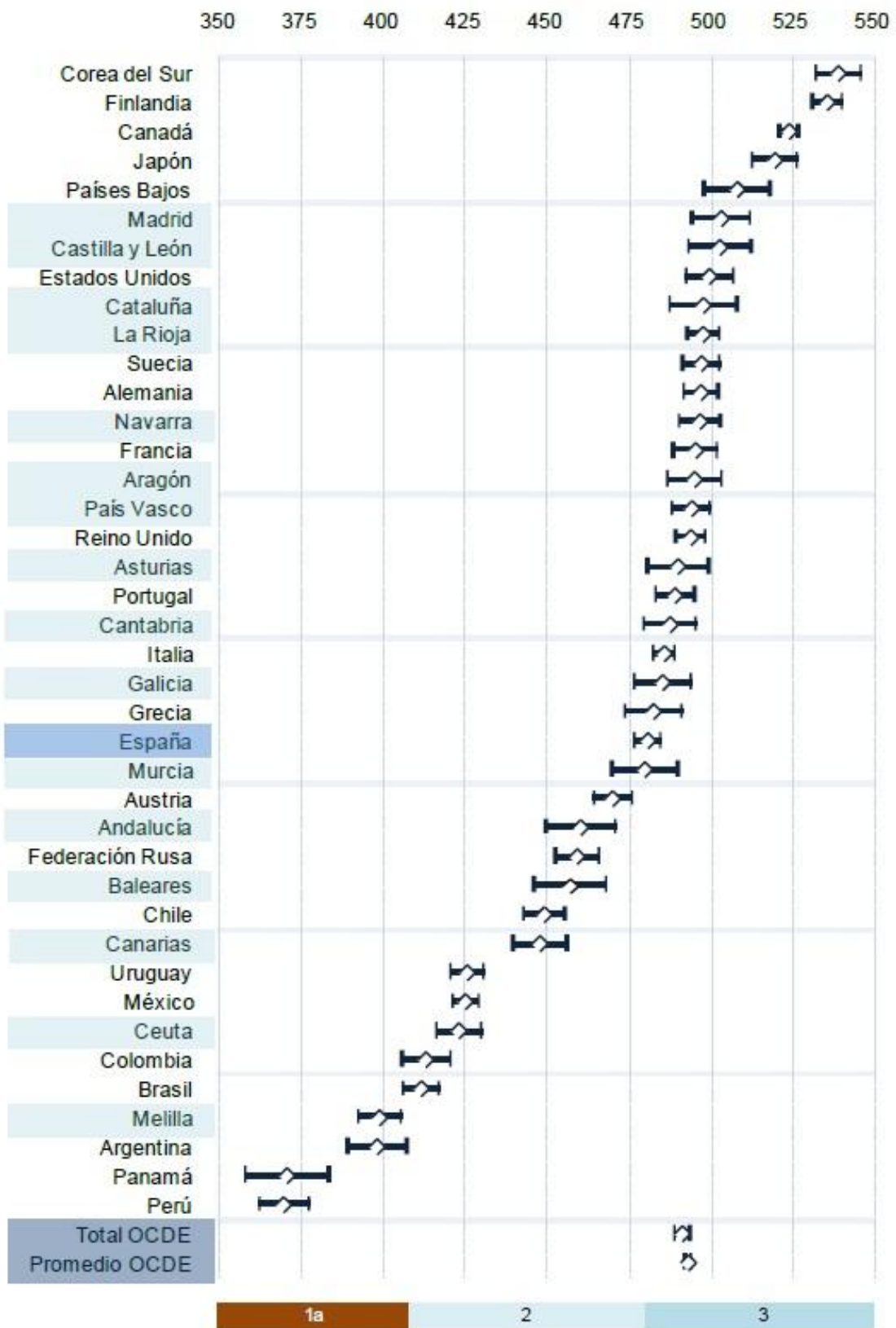
Observando esta información/gráficos, ¿podría explicar qué nos quiere expresar el autor? ¿Qué es lo importante de lo que se muestra?

12. Fíjese en el siguiente texto y en el gráfico posterior. Proviene de un Informe PISA. En él se representan los niveles medios de rendimiento del alumnado español y del alumnado de todos los países de la OCDE. Posteriormente se presentan una serie de afirmaciones, indique si cada una de las afirmaciones es correcta o no (en este caso no hay una sola afirmación correcta; puede no haber ninguna, algunas de ellas, o ser todas correctas)

“En la presentación gráfica de los resultados promedio de rendimiento se ha optado por resaltar unas franjas delimitadas por los valores correspondientes a los extremos inferior y superior de los niveles de rendimiento. Todos los países situados en estas franjas tienen resultados con diferencias inferiores a un nivel y, en muchos casos, no significativas (Figura 2.1).

Los resultados presentados ofrecen el valor medio y el intervalo de confianza del 95% en el que se encuentra ese valor medio; esto significa que entre todos los países con puntuaciones medias próximas (con diferencias tales que sus intervalos de confianza coinciden en parte) nada se puede decir sobre el ‘orden’ que unos tienen con respecto a otros.”

Figura 2.1. Resultados promedio en comprensión lectora



Nota: los países están ordenados de manera descendente en función de su promedio en comprensión lectora.
 Fuente: OECD PISA 2009 database, Vol. I, Table I.2.3 y Table S.I.c.
 Elaboración: Instituto de Evaluación, Anexo 2, Tabla 2.1.

Antes de responder a las afirmaciones, indíquenos, por favor:

No entiendo el texto del Informe.

No entiendo la gráfica.

Afirmaciones	Correcta	Incorrecta
Se observa que España tiene puntuaciones estadísticamente significativas por debajo de la media de la OCDE.		
El rendimiento de los alumnos españoles tiene menos variabilidad que el de los alumnos italianos.		
Existen diferencias estadísticamente significativas entre los alumnos españoles y los de USA.		
Existen tantas, o más, desigualdades entre el alumnado de las diversas CCA que entre España y otros países.		
España es un país con poca variabilidad en los rendimientos de sus estudiantes.		

Sobre la pregunta:

No he estudiado nunca este tipo de gráficas, respondo al azar.

No he estudiado nunca este tipo de gráficas, pero intuyo cual es la respuesta correcta.

Lo he estudiado, pero no estoy seguro/a de la respuesta.

Lo he estudiado, y estoy seguro/a de la respuesta.

13. Fíjese en el siguiente texto y en la figura. Proviene de un Informe PIRLS-TIMSS (IEA). En él se explica el modo en que se construyen estas pruebas. Posteriormente se presentan una serie de afirmaciones, indique si cada una de las afirmaciones es correcta o no (puede no haber ninguna afirmación correcta, algunas de ellas pueden serlo, o ser todas correctas).

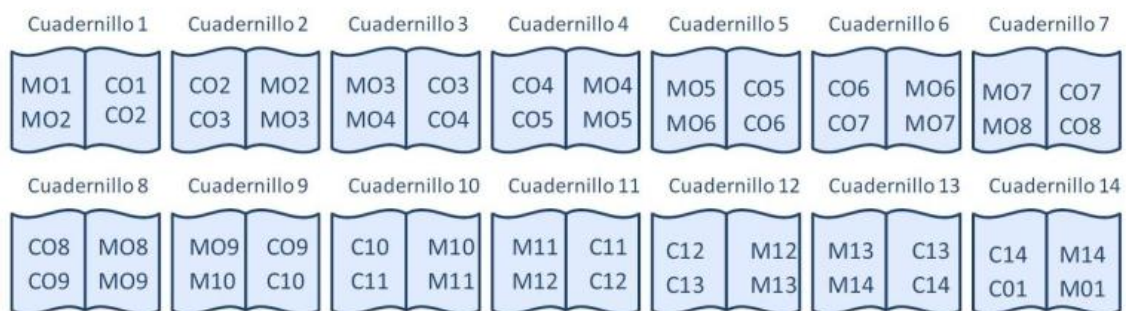
Anexo 2. Cuestionario para profesionales o futuros profesionales de la educación

“La prueba en su conjunto está formada por varios bloques de ítems o preguntas, entendiéndose por bloque un conjunto de preguntas (entre 10 y 14) que se administran juntas en la prueba. La proporción de preguntas en cada bloque correspondientes a los dominios de contenido y cognitivos es equivalente o representativa del conjunto de ítems de la prueba.

Al igual que en PIRLS, para poder obtener datos fiables de niveles de rendimiento por países, en cada uno de los seis dominios (tres de contenido y otros tres cognitivos) para cada materia, TIMSS necesita una prueba variada y extensa que proporcione una amplia base de respuestas. Por esta razón, la prueba completa de TIMSS se compone de 28 bloques de ítems o preguntas, 14 por materia, con un total de 175 ítems de matemáticas y 172 de ciencias. Responder a tan amplio repertorio de preguntas es absolutamente desproporcionado para una prueba individual. Ahora bien, dado que el objetivo de este tipo de pruebas muestrales no es evaluar individualmente a cada alumno sino al conjunto del alumnado de un país o entidad participante, es posible realizar la prueba distribuyendo el total de ítems entre los alumnos, de forma que cada uno solo tenga que responder a una parte representativa de la misma. Cada alumno solo responde un cuadernillo que tiene dos partes, una con 2 bloques de matemáticas y la otra con 2 de ciencias. Cada parte suele tener unas 20 preguntas, 10 aproximadamente por bloque, por lo que el alumno responde unas 40 preguntas. Para cada parte, los alumnos disponen de 36 minutos con un breve descanso intermedio.

Los 28 bloques de la prueba, 14 de matemáticas (M01 a M14) y 14 de ciencias (C01 a C14), se distribuyen en 14 cuadernillos mediante la técnica de muestreo matricial, tal como se indica en la Figura 1.6. De este modo, cada bloque se repite en dos cuadernillos en los que se asocia con bloques distintos. Además, la mitad de los cuadernillos lleva en su primera parte los bloques de matemáticas y la otra mitad los de ciencias. Por otra parte, la distribución de los bloques entre los cuadernillos se complementa con una distribución de estos entre los alumnos, de forma que cada uno es contestado por un número equivalente de alumnos.

Figura 1.6 Distribución de los bloques de matemáticas (M) y ciencias (C) en los cuadernillos TIMSS 2011



Esta distribución de bloques y cuadernillos asegura la representatividad y fiabilidad de los resultados, en primer lugar, porque neutraliza el efecto que puedan tener las condiciones de respuesta a cada bloque (al principio o al final de la prueba, asociado a uno u otro bloque más o menos atractivo, etc.) y, sobre todo, porque garantiza que en cada país el conjunto de alumnos que responde a un bloque de ítems es equivalente en número y niveles de capacidad a los que responden a los demás bloques.

Otro aspecto importante tiene que ver con la evaluación de la tendencia a lo largo de los años en el rendimiento del alumnado. TIMSS permite medir y comparar cada cuatro años los rendimientos obtenidos en sucesivas ediciones del estudio, dado que algo más de la mitad de los ítems en cada prueba se han utilizado también en ediciones anteriores. Así, por ejemplo, al concluir TIMSS 2007 se reservaron 8 de los 14 bloques de matemáticas y otros tantos de ciencias para la prueba de 2011. Los bloques restantes (6 de matemáticas y 6 de ciencias) fueron reemplazados por nuevos bloques de ítems una vez probados y calibrados en el estudio piloto antes de su utilización final en 2011.”

Antes de responder a las afirmaciones, indíquenos, por favor:

No entiendo el texto del Informe.

No entiendo la gráfica.

Afirmaciones	Correcta	Incorrecta
Los bloques son conjuntos de preguntas que son equivalentes en cuanto a los dominios de contenido y cognitivos que miden cada uno de ellos.		
A todos los alumnos se les evalúa con la misma prueba.		
Con esta estrategia de construcción de las pruebas se asegura que el diseño curricular de cada país está bien representado en las pruebas.		
Todos los cuadernillos tienen la misma dificultad.		
Todos los ítems, al concluir las aplicaciones en cada país, tendrán un número de respuestas equivalentes.		
Si la muestra a la que se aplica la prueba es representativa de un país, por ejemplo España, se observa que en el centro educativo A se obtienen 485 puntos de media, y en el B se obtiene 512, se puede afirmar que el centro B es mejor que el A.		
Se puede afirmar que cuando un alumno obtiene mejor puntuación en la prueba que otro, es que tiene mayor nivel de competencia en las materias que se evalúan.		
Con este tipo de pruebas se puede analizar el cambio educativo en los países a través de los años.		

Sobre la pregunta:

- No he estudiado nunca este tipo de gráficas, respondo al azar.
- No he estudiado nunca este tipo de gráficas, pero intuyo cual es la respuesta correcta.
- Lo he estudiado, pero no estoy seguro/a de la respuesta.
- Lo he estudiado, y estoy seguro/a de la respuesta.

14. A continuación se le presentan diferentes textos. Necesitamos que nos ayude a identificar si hay alguna parte del texto, o el texto en sí, que esté mal argumentada o exista alguna inconsistencia. También queremos saber su opinión acerca de si considera si se trata de una propuesta actualizada u obsoleta, y si considera que pueda tratarse de una opinión o hecho demostrado.

Texto 1

“Cuando los medios de comunicación entran en las aulas, analógicos o digitales, las clases comienzan a transformarse y parece que los muros de la escuela se van rompiendo.

Aprender a escribir apoyados en los medios de comunicación no solo contribuye a transformar las relaciones entre enseñantes y aprendices, también a comprender otros discursos, otras formas de expresión y comunicación en las que están presentes las imágenes y los sonidos, nuevos códigos con sus propias leyes que hay que comprender y conocer para utilizarlos de forma eficaz. Hoy esos discursos están presentes en la vida cotidiana y manejarlos eficazmente no es algo que se adquiera de forma espontánea. Se habla de **nuevas formas de alfabetización**, habilidades que se aprenden y enseñan y que nos permiten ser conscientes de los discursos que utilizamos, de su control y de sus relaciones con otras formas de expresión y comunicación. Es decir, la alfabetización va más allá de las habilidades tradicionales asociadas con la lectura y la escritura.

Para penetrar en esta idea, es interesante el concepto del dominio semiótico propuesto por James Gee, un investigador norteamericano que trabajó en lingüística y ahora ha realizado aportes muy interesantes en relación con una educación apoyada en los medios de comunicación, concretamente en los videojuegos. En su opinión, cuando la gente aprende a jugar a un videojuego adquiere un nuevo tipo de alfabetización. Jugar con estos objetos digitales implica un conjunto de prácticas que exigen utilizar múltiples modalidades de discurso, por ejemplo: la lengua escrita, las imágenes, ecuaciones, símbolos, sonidos, gestos, gráficos, artefactos, etc. Con los videojuegos es posible aprender, al menos cuatro procesos relacionados con nuevas formas de alfabetización:

- Descubrir nuevas aproximaciones al mundo utilizando múltiples formas de expresión y comunicación.

- Participar en grupos sociales que comparten los mismos intereses.
- Obtener recursos que preparan a la gente para los nuevos modos de aprender y de resolver problemas.
- Situarse activamente en un meta-nivel que permite entender y controlar el discurso; es decir, cuando se reflexiona sobre la estrategia del juego se comprenden sus reglas, se aprende a pensar y se resuelven –con diferentes niveles de conciencia- los retos que plantean las pantallas”.

Bien argumentado

Mal argumentado **Subraye aquella parte que esté mal argumentada.**

Se trata de una propuesta: **actualizada** **obsoleta**

Se trata de una/un: **opinión** **hecho demostrado**

Texto 2.

“El uso de los recursos tecnológicos en la enseñanza es, en la actualidad, defendido no solo a nivel de soporte para la aceleración en el ritmo de aprendizaje de los contenidos clásicos (función que podríamos denominar auxiliar) sino incluso a nivel de contenido nuevo, fundamental y determinante de los demás en los nuevos currícula escolares.

En el nivel que nos ocupa, el uso de calculadoras ha sido una experiencia para obtener información pertinente a un debate de mayor trascendencia: ¿para qué retener a los alumnos en el aprendizaje de las operaciones más complejas, como son multiplicaciones y divisiones, cuando las calculadoras ofrecen la posibilidad de superar esas limitaciones? En efecto, y como se verá en los resultados del presente trabajo, los alumnos pueden aprender a dividir, operación considerada como la operación básica más difícil, y aplicarla con la misma corrección conceptual que la suma, trabajada y usada a nivel manual.

La objeción que nos hemos encontrado con mayor frecuencia en reuniones de padres y también de educadores, es la de una posible anormalización de los alumnos, al tener que depender de una calculadora para hacer las operaciones en situaciones cotidianas. Cabe también la opinión contraria que, actualmente, el uso de las calculadoras está tan extendido que difícilmente sería este uso el que anormalizaría a un sujeto deficiente mental”.

Bien argumentado

Mal argumentado **Subraye aquella parte que esté mal argumentada.**

Se trata de una propuesta: **actualizada** **obsoleta**

Se trata de una/un: **opinión** **hecho demostrado**

Texto 3

A lo largo de esta fecunda década de investigaciones sobre los procesos de pensamiento del profesor, aparece gradualmente con más claridad el hecho de que los juicios, decisiones y propuestas que hace el profesor se derivan de su peculiar modo de interpretar su experiencia. Es obvio, por tanto, que para entender el pensamiento y la actuación del profesor, no basta con identificar los procesos formales y las estrategias de procesamiento de información o toma de decisiones, hay que calar en la red ideológica de teorías y creencias que determinan el modo como el profesor da sentido a su mundo en general y a su práctica docente en particular.

Paradójicamente, éste es el ámbito sobre el que se han realizado menos investigaciones dentro del enfoque cognitivo que estamos considerando. Este hecho es paradójico solo en apariencia, puesto que si consideramos tanto el origen de esta corriente de estudio del pensamiento del profesor, como sus concepciones teóricas sobre la enseñanza e investigación, y los métodos y técnicas utilizados es lógico que esta parcela compleja, huidiza, cambiante, que se resiste a la clasificación, a la categorización taxonómica y a la pretensión de generalizar, haya sido objeto de una atención casi accidental dentro de esta corriente.

No obstante, en casi todos los trabajos se acaba reconociendo el influjo determinante de esta base o sustrato ideológico, omnipresente, aún de forma tácita, y precisamente por ello, en todos los procesos de pensamiento y actuación del profesor en el aula. Cuanto más complejo, fluido y cambiante es el escenario de actuación en el que se desenvuelve la práctica profesional del profesor, menos decisiva es la influencia del pensamiento implícito, del rico almacén de conocimientos generales sobre los objetos, personas, acontecimientos, relaciones peculiares entre ellos, que cada hombre ha construido a lo largo de su experiencia, en particular de su experiencia profesional.

Dentro de este sustrato ideológico, se encuentra desde el conocimiento proposicional explícito, bien organizado y articulado lógicamente, hasta las creencias y restos del pensamiento mítico más indefinido, paradójico e irracional que cada hombre asimila y aprende en sus intercambios y vivencias con el medio sociohistórico en el que se desenvuelve. En el mismo cabe incluir que Janesick denomina “perspectivas”, interpretaciones reflejas derivadas socialmente que orientan las acciones cotidianas.

Estos planteamientos y preocupaciones provocan la aparición de “enfoques alternativos” al modelo cognitivo de análisis de los procesos de pensamiento del profesor, precisamente porque consideran insuficiente, parcial y sesgada toda interpretación exclusivamente cognitiva de la intervención docente, que inevitablemente disocia pensamiento y acción, racional e irracional, conocimiento y afectividad”

Bien argumentado

Mal argumentado **Subraye aquella parte que esté mal argumentada.**

Se trata de una propuesta: actualizada obsoleta

Se trata de una/un: opinión hecho demostrado

15. ¿Lee o consulta alguna revista o publicación educativa periódica?

Sí No

¿Cuál/es? _____

16. Si pertenece a algún colectivo propio de su disciplina señale a cuál/es pertenece.

- Colegio profesional Asociación educativa
 Grupo de innovación Grupo de investigación
 Red profesional Otros. Indique cuál/es:

17. Conozco la oferta formativa (pública o privada) para mi actualización profesional de... (Rodee con un círculo, si se equivoca táchela y vuelva a marcar la correcta).

• Formación del CEFIRE

1 La desconozco	2 Conozco algo	3 La conozco muy bien
--------------------	-------------------	--------------------------

¿La utiliza?

1 Nunca	2 Pocas veces	3 Algunas veces	4 La mayoría de las veces	5 Siempre
------------	------------------	--------------------	------------------------------	--------------

• **Formación de asociación/colectivo profesional**

1 La desconozco	2 Conozco algo	3 La conozco muy bien
---------------------------	--------------------------	---------------------------------

¿La utiliza?

1 Nunca	2 Pocas veces	3 Algunas veces	4 La mayoría de las veces	5 Siempre
-------------------	-------------------------	---------------------------	-------------------------------------	---------------------

• **Formación propia del centro de trabajo o universidad**

1 La desconozco	2 Conozco algo	3 La conozco muy bien
---------------------------	--------------------------	---------------------------------

¿La utiliza?

1 Nunca	2 Pocas veces	3 Algunas veces	4 La mayoría de las veces	5 Siempre
-------------------	-------------------------	---------------------------	-------------------------------------	---------------------

18. ¿Conoce los congresos, jornadas, reuniones científico-profesionales, etc., más habituales de su especialidad? (Rodee con un círculo, si se equivoca táchela y vuelva a marcar la correcta).

1 Los desconozco	2 Conozco muy pocos	3 Conozco bastantes
----------------------------	-------------------------------	-------------------------------

¿Suele presentarse o asistir a ellos?

1 Nunca	2 Pocas veces	3 Algunas veces	4 La mayoría de las veces	5 Siempre
-------------------	-------------------------	---------------------------	-------------------------------------	---------------------

19. Cuando necesita ampliar su conocimiento sobre algún tema relacionado con su disciplina ¿Qué fuentes suele consultar? (Rodee con un círculo, si se equivoca táchela y vuelva a marcar la correcta).

Indique la frecuencia con que usa cada uno de ellos según la siguiente escala:

1 Nunca	2 Pocas veces	3 Algunas veces	4 La mayoría de las veces	5 Siempre
-------------------	-------------------------	---------------------------	-------------------------------------	---------------------

Internet (páginas web, blogs, wikis, etc.)	1	2	3	4	5
Revistas científicas (en papel o en web)	1	2	3	4	5
Revistas de divulgación especializadas (papel o web)	1	2	3	4	5
Libros (en papel o en web)	1	2	3	4	5
Otros (indique cuáles): _____ _____	1	2	3	4	5

20. Conocimiento y uso de recursos de internet relacionados con su especialidad.
(Rodee con un círculo, si se equivoca táchela y vuelva a marcar la correcta).

Indique la frecuencia con que usa cada uno de ellos según la siguiente escala

1 Nunca	2 Pocas veces	3 Algunas veces	4 La mayoría de las veces	5 Siempre
-------------------	-------------------------	---------------------------	-------------------------------------	---------------------

Recursos de organizaciones gubernamentales (Ministerio, Consejerías, Juntas, Organizaciones Mundiales, etc.)	1	2	3	4	5
Recursos de fuentes privadas como blogs, wikis, etc.	1	2	3	4	5
Recursos de universidades, colegios, asociaciones, etc.	1	2	3	4	5
Recursos propios expuestos en internet.	1	2	3	4	5
Otros (indique cuáles): _____ _____	1	2	3	4	5

21. Cuando necesita acceder a información nueva... (Rodee con un círculo, si se equivoca táchela y vuelva a marcar la correcta).

Utilice esta escala

1 Nunca	2 Pocas veces	3 Algunas veces	4 La mayoría de las veces	5 Siempre
-------------------	-------------------------	---------------------------	-------------------------------------	---------------------

Anexo 2. Cuestionario para profesionales o futuros profesionales de la educación

Suelo utilizar la primera que encuentro si se adapta a mis necesidades sin perder más tiempo.	1	2	3	4	5
Consulto diferentes fuentes y evalúo las mismas, me lleve el tiempo que sea.	1	2	3	4	5
Busco consejo en otras personas que me asesoren sobre la información que necesito.	1	2	3	4	5
Analizo qué necesito y realizo una búsqueda avanzada.	1	2	3	4	5

22. Selecciona la información a través de... (Rodee con un círculo, si se equivoca táchela y vuelva a marcar la correcta).

Utilice esta escala

1 Nunca	2 Pocas veces	3 Algunas veces	4 La mayoría de las veces	5 Siempre
-------------------	-------------------------	---------------------------	-------------------------------------	---------------------

5	Buscadores como Google, Yahoo, Snap.do, etc.	1	2	3	4
5	Buscadores específicos como Google académico.	1	2	3	4
5	Portales de difusión de producción científica como Dialnet, Latindex, etc.	1	2	3	4
5	Bases de datos especializadas como EBSCOhost, ERIC, REDINET, etc.	1	2	3	4
5	Otros. Indicar: _____	1	2	3	4

23. Cuando selecciona una información le da importancia a... (Rodee con un círculo, si se equivoca táchela y vuelva a marcar la correcta).

Utilice esta escala

1 Nunca	2 Pocas veces	3 Algunas veces	4 La mayoría de las veces	5 Siempre
-------------------	-------------------------	---------------------------	-------------------------------------	---------------------

Autor	1	2	3	4	5
Editor	1	2	3	4	5
Público al que se dirige	1	2	3	4	5
Actualización	1	2	3	4	5
Tipo de documento	1	2	3	4	5
Contenido	1	2	3	4	5
Condiciones de uso	1	2	3	4	5
Visualización y usabilidad (funcionamiento técnico)	1	2	3	4	5
Otros: _____	1	2	3	4	5

24. Qué técnicas utiliza para seleccionar la información relevante de los documentos con los que trabaja. (Rodee con un círculo, si se equivoca táchela y vuelva a marcar la correcta).

Utilice esta escala

1 Nunca	2 Pocas veces	3 Algunas veces	4 La mayoría de las veces	5 Siempre
-------------------	-------------------------	---------------------------	-------------------------------------	---------------------

Subrayado	1	2	3	4	5
Esquema	1	2	3	4	5
Cuadros sinópticos	1	2	3	4	5
Mapas conceptuales	1	2	3	4	5
Gráficos	1	2	3	4	5
Otros: _____	1	2	3	4	5

25. Cuando recoge información para un trabajo ¿cómo la organiza? (Rodee con un círculo, si se equivoca táchela y vuelva a marcar la correcta).

Utilice esta escala

1 Nunca	2 Pocas veces	3 Algunas veces	4 La mayoría de las veces	5 Siempre
-------------------	-------------------------	---------------------------	-------------------------------------	---------------------

Anexo 2. Cuestionario para profesionales o futuros profesionales de la educación

La clasifico por temática.	1	2	3	4	5
La clasifico por fechas.	1	2	3	4	5
La clasifico por autor.	1	2	3	4	5
Me es indiferente, la introduzco en una carpeta toda junta.	1	2	3	4	5
Otros: _____	1	2	3	4	5

26. Cuando le surge un problema que necesita solucionar a través de información nueva... (Rodee con un círculo, si se equivoca táchela y vuelva a marcar la correcta).

Utilice esta escala

1 Nunca	2 Pocas veces	3 Algunas veces	4 La mayoría de las veces	5 Siempre
-------------------	-------------------------	---------------------------	-------------------------------------	---------------------

Suelo valorar la información, de modo que sea útil para solucionar mi trabajo, aunque me lleve más tiempo.	1	2	3	4	5
No pierdo tiempo y selecciono aquella que tiene que ver con la temática que necesito para resolver mi problema.	1	2	3	4	5
Suelo preguntar a alguien si sabe qué información es la más apropiada.	1	2	3	4	5
Otros: _____	1	2	3	4	5

27. Cuando detecto que tengo limitaciones para realizar mi trabajo. (Rodee con un círculo, si se equivoca táchela y vuelva a marcar la correcta).

Utilice esta escala

1 Nunca	2 Pocas veces	3 Algunas veces	4 La mayoría de las veces	5 Siempre
-------------------	-------------------------	---------------------------	-------------------------------------	---------------------

Sé lo que tengo que hacer para mejorar.	1	2	3	4	5
Lo hablo con mi grupo de colegas (grupo de profesores, grupo de innovación, compañeros, etc)	1	2	3	4	5
Dejo que lo hagan otros.	1	2	3	4	5
Intento improvisar con tal de salvar la situación.	1	2	3	4	5

28. Cuando surge un problema en su trabajo o estudio que necesita resolver... Señale la que corresponda. (Rodee con un círculo, si se equivoca táchela y vuelva a marcar la correcta).

Utilice esta escala

1 Nunca	2 Pocas veces	3 Algunas veces	4 La mayoría de las veces	5 Siempre
-------------------	-------------------------	---------------------------	-------------------------------------	---------------------

Me baso en mi experiencia para resolverlo, tomando las decisiones que me parezcan más oportunas.	1	2	3	4	5
Me dejo orientar por mis superiores (profesores o dirección), cómo puedo resolver el problema.	1	2	3	4	5
Identifico qué es lo que necesito para resolver el problema y reconozco las limitaciones con las que me encontraré para resolver el problema.	1	2	3	4	5
Consulto con antiguos profesores (Facultad, Centro de Formación, etc.)	1	2	3	4	5
Investigo y me documento de aquello que necesito para resolver el problema.	1	2	3	4	5

29. Cuando he de recordar algo de mi trabajo o mi estudio para exponerlo después... (Rodee con un círculo, si se equivoca táchela y vuelva a marcar la correcta).

Utilice esta escala

1 Nunca	2 Pocas veces	3 Algunas veces	4 La mayoría de las veces	5 Siempre
-------------------	-------------------------	---------------------------	-------------------------------------	---------------------

Intento recordar todo lo que puedo y lo que no recuerdo lo improviso.	1	2	3	4	5
Sé lo que tengo que hacer para recordarlo después.	1	2	3	4	5
Lo recuerdo sin más, sin hacer nada de particular	1	2	3	4	5

30. Es necesaria la actualización profesional permanente. (Rodee con un círculo, si se equivoca táchela y vuelva a marcar la correcta).

1	2	3	4	5
Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	Muy de acuerdo	Completamente de acuerdo

31. Si me proponen algo novedoso y que desconozco, me muestro... (Rodee con un círculo, si se equivoca táchela y vuelva a marcar la correcta).

Utilice esta escala

1	2	3	4	5
Nunca	Pocas veces	Algunas veces	La mayoría de las veces	Siempre

Reticente, pues no me gusta que me cambien mi forma de hacer las cosas.	1	2	3	4	5
Abierto y flexible ante los cambios, pues me gusta conocer cosas nuevas.	1	2	3	4	5
Si hay que hacerlo lo hago, aunque no crea en ello.	1	2	3	4	5
Hago lo que hacen los demás, creo que debemos ir todos a una.	1	2	3	4	5

32. En su trabajo o estudio, se preocupa por... (Rodee con un círculo, si se equivoca táchela y vuelva a marcar la correcta).

Utilice esta escala

1	2	3	4	5
Nunca	Pocas veces	Algunas veces	La mayoría de las veces	Siempre

Lo que hacen otros profesionales aunque no sean de mi especialidad, pues siempre es buena una visión multidisciplinar.	1	2	3	4	5
Lo que hacen otros profesionales de mi especialidad, pues es mejor no dispersarse.	1	2	3	4	5
Mi propio trabajo, prefiero hacer mi trabajo bien hecho que fijarme en lo que hacen otros	1	2	3	4	5
Lo que hacen mis compañeros, que son más cercanos a mis intereses.	1	2	3	4	5

33. En mi trabajo o estudio me gusta... (Rodee con un círculo, si se equivoca táchela y vuelva a marcar la correcta).

Utilice esta escala

1 Nunca	2 Pocas veces	3 Algunas veces	4 La mayoría de las veces	5 Siempre
-------------------	-------------------------	---------------------------	-------------------------------------	---------------------

Trabajar con otros colegas en iniciativas innovadoras, pues me ayudan a mejorar.	1	2	3	4	5
Trabajar solo, pues siempre se adelanta más.	1	2	3	4	5
Trabajar por mi cuenta aunque luego junte mi trabajo con otros colegas.	1	2	3	4	5
Que me dirijan, pues me da seguridad y trabajo mejor.	1	2	3	4	5

34. Al finalizar una tarea... (Rodee con un círculo, si se equivoca táchela y vuelva a marcar la correcta).

Utilice esta escala

1 Nunca	2 Pocas veces	3 Algunas veces	4 La mayoría de las veces	5 Siempre
-------------------	-------------------------	---------------------------	-------------------------------------	---------------------

Anexo 2. Cuestionario para profesionales o futuros profesionales de la educación

Realizo una evaluación de lo que puedo mejorar.	1	2	3	4	5
Me olvido y paso a otra cosa.	1	2	3	4	5
No suelo hacer nada especial.	1	2	3	4	5
Me siento mal por mis fallos.	1	2	3	4	5

MUCHAS GRACIAS

Anexo 3. Cuestionario para valoración de expertos.

Introducción

Estamos realizando un estudio para el diseño y desarrollo de un instrumento que permita evaluar el grado de adquisición de la competencia “Aprender a Aprender” en profesionales de diversas especialidades. En este caso, de las Ciencia de la Educación.

Como es conocido, esta competencia es una de las transversales que están previstas desarrollar en los planes de estudio universitarios.

Obviamente, si bien tiene componentes de definición que son comunes para cualquier especialidad, también es claro que se especifica en cuanto a contenidos, recursos y necesidades en función de cada opción de estudio universitario o especialización profesional. Anteriormente, realizamos el estudio acerca de los componentes de definición de la competencia, y las dimensiones que la integran.

La definición y sus dimensiones, fue sometida a un proceso de juicio de expertos, llegando a la siguiente definición:

Aprender a aprender, es un proceso que requiere interactuar con el medio, tanto educativo como social, y que implica poner en marcha diferentes procesos cognitivos y estrategias (identificación, conceptualización, resolución de problemas, razonamiento, pensamiento crítico y metacognición), que nos ayuden a acceder a los recursos necesarios en el desempeño de nuestra tarea, así como a comprender la información que se nos presenta. Pero también implica la puesta en marcha de procesos no cognitivos, que nos permiten mejorar y actualizar los conocimientos que ya tenemos, como es disponer de una actitud abierta y flexible ante los nuevos conocimientos y una motivación intrínseca hacia la tarea.

En nuestro estudio, se integran dos grandes conjuntos de subcompetencias:

- de carácter cognitivo: conocimiento de recursos y comprensión de los lenguajes científicos específicos de su ámbito profesional.
- de carácter psico-socio-afectivo: las actitudes hacia su mejora profesional.

Anexo 3. Cuestionario para la valoración de expertos.

En esta encuesta le solicitamos que, desde su conocimiento y experiencia, nos ayude a validar la adecuación de los ítems que hemos diseñado para concretar el instrumento.

De este modo, la tarea para la que se le solicita colaboración es la siguiente:

1. Evaluar si cada uno de los ítems propuestos valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado, y
2. Si los ítems tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

Como forma de trabajo, se le presentará la definición de la dimensión y, para cada uno de los procesos cognitivos involucrados, también su definición. A continuación dispondrá de los ítems que hemos desarrollado para la dimensión y proceso objeto de estudio y, en ese momento, Ud. podrá valorar ambas características.

Para ambos cometidos le solicitamos que valore con la siguiente escala:

1	2	3	4	5
Nada adecuado	Algo inadecuado	Ni adecuado ni inadecuado	Algo adecuado	Muy adecuado

A continuación se le muestran los ítems de cada dimensión con sus correspondientes procesos y las hojas de respuestas para que valore cada uno de ellos.

Nota: Hay algunos ítems que miden más de un proceso, ya que hay procesos que se relacionan en alguna dimensión por lo que se le pedirá la valoración del mismo ítem para los diferentes procesos. Estos ítems están señalados con un asterisco *

Dimensión de conocimiento de recursos para la mejora profesional

Lo que se considera importante en esta dimensión, es que un profesional de la educación, sepa acceder a los recursos más apropiados para sus necesidades. Para ello se evaluarán los procesos implicados en esta dimensión que son: identificación, conceptualización, razonamiento, resolución de problemas, pensamiento crítico y metacognición.

Identificación

En esta dimensión, el proceso de *identificación*, se convierte en un proceso relevante en cuanto al conocimiento de recursos, ya que la identificación es importante para reconocer los recursos más apropiados para su profesión. Pero además implica también el uso de los mismos, ya que el mejor modo de comprobar si un recurso es válido o no es haciendo uso de él, pues eso ayuda a identificar la utilidad de este recurso.

Por lo tanto, se puede decir que se da este proceso de identificación cuando un profesional conoce y utiliza bibliografía actualizada, recursos de internet especializados, recursos de ayuda, oferta formativa, congresos, jornadas, encuentros, etc. o pertenece a redes de colaboración que le permiten estar actualizado.

Items:

1. ¿Está suscrito/a a alguna revista o publicación educativa?

Sí No

¿A cuál/es? _____

2*. Si pertenece a algún colectivo propio de su disciplina, señale a cuál/es pertenece.

Colegio profesional Asociación educativa
 Grupo de innovación Grupo de investigación

Otros. Indique cuál/es:

3. ¿Conoce la oferta formativa (pública o privada) para su actualización profesional?

Sí No



¿La utiliza? Sí No

4. ¿Conoce los congresos, jornadas, reuniones científico-profesionales, etc., más habituales de su especialidad?

Sí No



¿Suele presentarse o asistir a ellos?

Sí No

5. Cuando necesita ampliar su conocimiento sobre algún tema relacionado con su disciplina ¿Qué fuentes suele consultar? (Indique numerando por orden de más a menos)

Internet (páginas web, blogs, wikis, etc.)

Revistas científicas (en papel o en web)

Libros (en papel o en web)

Otros (indique)_____

6. ¿Conoce recursos de internet relacionados con su especialidad?

Sí No



Indique los 3 que utiliza con más frecuencia:_____

Conceptualización

Un profesional manifiesta el proceso de conceptualización si sabe cómo acceder a fuentes apropiadas de información, evaluando la calidad, importancia y veracidad de la misma, y organiza el conocimiento e información de forma estratégica y eficaz, para lograr la mejora profesional a través de la actualización intelectual y científica de su ámbito profesional.

7*. Cuando necesita acceder a información nueva... Señale la que corresponda.

- Suelo utilizar la primera que aparece en el buscador si se adapta a mis necesidades sin perder más tiempo.
- Consulto diferentes fuentes y evalúo la credibilidad de las mismas, me lleve el tiempo que sea.
- Busco consejo en otras personas que me asesoren sobre la información que necesito.

8. ¿Cómo selecciona la información? A través de... (Seleccione las que corresponda)

- Bases de datos como EBSCOhost
- Portales de difusión de producción científica como Dialnet, Latindex, etc.
- Buscadores como Google, Yahoo, Snap.do, etc.
- Buscadores específicos como Google académico.
- Otros. Indicar: _____

9*. Cuando selecciona una información le da importancia a... (Seleccione aquellos que para usted son relevantes e indique porqué)

- Autor _____
- Editor _____

- Público al que se dirige _____
- Actualización _____
- Tipo de documento _____
- Contenido _____
- Condiciones de uso _____
- Visualización y usabilidad (funcionamiento técnico) _____

- Otros _____

10. Qué técnicas utiliza para seleccionar la información relevante (señale las que correspondan)

- Subrayado Esquema Cuadros sinópticos Mapas
- Gráficos Algoritmos Otros: _____

11. Cuando recoge información para un trabajo ¿cómo la organiza?

- La clasifico por temática.
- Me es indiferente, la introduzco en una carpeta toda junta.
- La clasifico por fechas.
- La clasifico por autor.
- Otros _____

Razonamiento

Un profesional que muestra el proceso de razonamiento en esta dimensión, debe ser capaz de cuestionarse sus necesidades y reflexionar acerca de los recursos (que ha organizado y estructurado previamente) que mejor se adaptan a éstas.

12*. Cuando le surge un problema que necesita solucionar a través de información nueva... (Seleccione la que corresponda)

- Suelo valorar la información, de modo que sea útil para solucionar mi trabajo, aunque me lleve más tiempo.
- No pierdo tiempo y selecciono aquella que tiene que ver con la temática que necesito para resolver mi problema.
- Suelo preguntar a alguien si sabe qué información es la más apropiada.
- Otros _____

Resolución de problemas

Un profesional que muestra este proceso, es aquel que sabe detectar los problemas que se le presentan en su tarea, buscando la solución más eficaz, utilizando información y estrategias acorde a sus necesidades.

Nota: aquí se encuentra también el ítem 12*.

13*. Cuando surge un problema en su trabajo o estudio que necesita resolver... Señale la que corresponda.

- Me baso en mi experiencia para resolverlo, tomando las decisiones que me parezcan más oportunas.
- Consulto con mis superiores (profesores o dirección), cómo puedo resolver el problema.
- Identifico qué es lo que necesito para resolver el problema y reconozco las limitaciones con las que me encontraré para resolver el problema.

Pensamiento crítico

Un profesional que ha desarrollado el pensamiento crítico en esta dimensión de “conocimiento y uso de los recursos para la mejora profesional”, es aquel que sabe distinguir la información que es relevante y la que no, por medio de juicios y valoraciones de la misma, que aporten evidencias de fiabilidad de esas fuentes que le pueden ayudar a mejorar.

Nota: aquí se encuentran los ítems 7 y 9*.*

Metacognición

La metacognición en esta dimensión implica que el profesional ha de darse cuenta de lo que necesita mejorar, cómo acceder a los recursos o conocimientos que le permitan mejorar, y ser consciente de los procesos que activa para conseguir esa mejora.

14. Cuando detecto que tengo limitaciones para realizar mi trabajo (seleccione la que corresponda)

- Sé lo que tengo que hacer para mejorar.
- Dejo que lo hagan otros.
- Busco ayuda en mis compañeros.
- Intento improvisar con tal de salvar la situación.

15*. Cuando he de recordar algo de mi trabajo o mi estudio... Señale la que corresponda.

- Intento recordar todo lo que puedo y lo que no recuerdo lo improviso.
- Sé lo que tengo que hacer para recordarlo después.
- Lo recuerdo sin más, sin hacer nada de particular.

Actitudes

Conocer y actuar son elementos necesarios en el aprendizaje, pero lo más importante no es solo saber mucho o buscar formas de hacer, hay que tener una actitud positiva hacia el proceso de enseñanza aprendizaje. Esta actitud entiende el conocimiento como instrumento que nos ayuda a ampliar nuestro pensamiento, aquel que nos conecta con la realidad, con aquello que necesitamos, cómo conseguirlo, qué dificultades encontraremos y cómo lo solucionaremos.

Por lo tanto, un profesional de la educación que tiene que seguir aprendiendo y formándose a lo largo de la vida, necesita una actitud con un componente cognitivo manifestado a través de su autoconciencia y autorregulación, que le lleven a una disposición para enfrentarse a las demandas de su profesión, mostrando flexibilidad para adaptarse a la nueva realidad. También necesita el componente afectivo, pues es el que le dota de la disposición hacia la formación permanente, que se manifestará por medio de un interés hacia nuevas formas y alternativas que le ayuden a desarrollar su labor. Y por último, se requiere el componente conductual, ya que este componente es el que se manifiesta en la acción, es decir, en la realización de esas acciones que le llevan a cumplir su objetivo, que es seguir formándose y aprendiendo.

Los procesos implicados en esta dimensión son: actitudes hacia la formación permanente, extensión de intereses, compromiso, autoconciencia y autorregulación.

Actitudes hacia la formación permanente.

Un profesional manifestará este proceso de actitud positiva hacia la formación permanente si se muestra abierto a innovaciones, flexible ante los cambios formativos y profesionales y considera necesaria la actualización y el conocimiento de métodos y procedimientos desde una visión crítica, que le permita seguir mejorando profesionalmente.

16. ¿Considera necesaria la actualización profesional permanente? Señale con un círculo la que corresponda

1	2	3	4	5
Nada de acuerdo	Algo en desacuerdo	Ni acuerdo ni desacuerdo	Algo de acuerdo	Muy de acuerdo

17. Si me proponen algo novedoso y que desconozco, me muestro... (Señale la que corresponda)

- Distante, pues no me gusta que me cambien mi forma de hacer las cosas.
- Abierto y flexible ante los cambios, pues me gusta conocer cosas nuevas.
- Hago lo que me piden, pero sin mostrar demasiado interés, de no ser que suponga una recompensa.
- Hago lo que hacen los demás, creo que debemos ir todos a una.

Extensión de intereses

Este proceso se muestra cuando un profesional se interesa por asuntos generales de su disciplina y de otros campos disciplinares que pueden relacionarse de algún modo con el suyo, está dispuesto a intercambiar conocimientos cuestionándose otras formas de pensar y procura una visión multidisciplinar.

Nota: aquí se encuentra también el ítem 2.*

18. En su trabajo o estudio, se preocupa por... (Señale la que corresponda)

- Lo que hacen otros profesionales aunque no sean de mi especialidad, pues siempre es buena una visión multidisciplinar.
- Lo que hacen otros profesionales de mi especialidad, pues es mejor no dispersarse.
- Mi trabajo, prefiero hacer mi trabajo bien hecho que fijarme en lo que hacen otros.

- Lo que hacen mis compañeros, que son más cercanos a mis intereses.

Compromiso

Un profesional que muestra compromiso es una persona que es responsable de su propia mejora profesional, es innovador y no se aísla, compartiendo conocimientos y experiencias.

Nota: aquí se encuentra también el ítem 2.*

19. En mi trabajo o estudio me gusta... (Señale la que corresponda)

- Trabajar con otros colegas en iniciativas innovadoras, pues me ayudan a mejorar.
- Trabajar solo, pues siempre se adelanta más.
- Trabajar por mi cuenta aunque luego junte mi trabajo con otros colegas.
- Que me dirijan, pues me da seguridad y trabajo mejor.

Autoconciencia

Un profesional que ha desarrollado la autoconciencia debe ser crítico consigo mismo, valorando así sus fortalezas y debilidades, pudiendo mejorar aquello que le impide seguir desarrollando su labor de un modo eficaz.

Nota: este proceso se mide con el ítem 13.*

Autorregulación

Un profesional autorregulado es aquel que valora, controla y regula el desempeño profesional, corrigiendo los posibles fallos con una actitud positiva hacia la mejora.

20. Al finalizar una tarea suelo... (Señale la que corresponda)

- Realizar una evaluación de lo que puedo mejorar.
- Olvidarme y pasar a otra cosa.
- No suelo hacer nada especial.
- No pensar, pues si he fallado en algo ya no sirve de nada lamentarme.

Dimensión de comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar

La lectura, es una de las fuentes más importantes para acceder a nuevos conocimientos. Pero no solo accedemos a la información a través de la lectura, sino que la información se puede presentar de otras formas como es la oral o la visual.

La comprensión de lenguajes propios del ámbito disciplinar requiere un aprendizaje y una enseñanza distintivos, en cuanto a contenidos conceptuales y tipos textuales singulares de cada disciplina. No es suficiente con manejar un amplio vocabulario para comprender un texto o información, además es necesario conocer las tipologías de textos u otras formas de información (gráficos, tablas, etc.) de la especialidad ya que cada disciplina comparte un conjunto de reglas, formas, interpretaciones, principios y acuerdos básicos que le confieren un carácter peculiar. La realidad es que para conseguir una comprensión eficaz de textos propios de una disciplina concreta, es necesario acceder a ese conocimiento especializado, conocer sus formas, su vocabulario, sus reglas, etc.

La dimensión de la comprensión de lenguajes específicos implica seis procesos: identificación, conceptualización, razonamiento, resolución de problemas, pensamiento crítico y metacognición.

Identificación

Se puede decir que un profesional activa este proceso si identifica o diferencia en un texto/s, las ideas y palabras clave, así como la información necesaria y más ajustada a sus necesidades, sean de formación o de uso para abordar un problema específico de su profesión

21*. A continuación le mostramos un texto que deberá leer y responder a las preguntas que se formulan.

“Cuando se introducen en el aula prácticas que responden a modelos teóricos que son útiles en el proceso de enseñanza, el docente las incorpora a su pragmática, bien sustituyendo otras que quedan arrinconadas y abandonadas, bien en complementariedad con las antiguas. Es así como se ha ido forjando una praxis diaria, unos conocimientos empíricos que son una amalgama de modelos teóricos que los docentes han reelaborado y a los que han dotado de su propia personalidad. Es preciso, por tanto, contar con el maestro a la hora de avanzar en el proceso educativo, al demostrar que no es alguien pasivo a quien se le marque el camino y los principios a seguir, sino profesionales expertos en su campo de trabajo.

La selección de prácticas de aula por parte del docente es un proceso natural, dinámico, en consonancia con su percepción de la realidad, de las teorías educativas que van surgiendo y de los valores de la sociedad. Es por eso por lo que se hace necesario recortar diferencias entre el campo teórico y la cultura pragmática de los enseñantes para que la distancia no sea demasiado grande sino cada vez más reducida, porque puede darse el riesgo de que las teorías queden confinadas al plano de la mera teoría”.

La idea principal del texto es (señale la correcta):

- a. Debemos formar profesores en consonancia con las teorías educativas.
- b. Los docentes han de tener una cultura teórica que evite que se pierda la teoría en los contenidos que cada vez tienden a ser más prácticos.
- c. Los docentes han de conectar las prácticas con las teorías de modo que su docencia no separe una de la otra.
- d. Necesitamos docentes prácticos que muestren su experiencia en el aula.

¿A qué se refiere el autor cuando habla de la cultura pragmática?

- a. Cultura del lenguaje.
- b. Cultura de la acción.

- c. Cultura de la disciplina.
- d. Cultura del pensamiento.

22*. A continuación le mostramos un texto, deberá leerlo para poder responder a las siguientes cuestiones.

Las causas del fracaso escolar

Cuesta mucho desde el aula difundir las causas y las soluciones del fracaso escolar vigente. Cuando docentes curtidos así lo intentan se impone por desgracia la versión platónica y alejada de teóricos que poco o nada pisan el aula.

El pasado 30 de noviembre ASPEPC-SPS inició en el Il·lustre Col·legi de Doctors i Llicenciats de Catalunya las I Jornadas de Secundaria sobre el fracaso escolar. Los acuerdos alcanzados entre todos los asistentes mostraron una clara y dramática conclusión: la nueva ley de educación, la LOMCE, está diseñada por teóricos que viven a años luz de los docentes que sí salvan, arreglan y remiendan el actual fracaso escolar. En gran parte este desastre educativo radica en leyes educativas anteriores, defectuosas y llenas de teorías nunca comprobadas. De hecho hace pocas semanas que la OCDE refregó a España ostentar el máximo fracaso escolar de Europa. Se hace obvio que los docentes siguen siendo ignorados a pesar de los acuerdos alcanzados durante las I Jornadas de Secundaria.

¿Que por qué actualmente nuestros estudiantes suspenden más? Pues simplemente porque estudian menos. ¿Cómo resolver entonces el fracaso escolar vigente? Primero hay que evitar los pedagogos y teóricos que alejados de las aulas redactaron una LOGSE, una LOCE, una LOE y ahora una LOMCE que hacen imposible el correcto desarrollo de la actividad docente.

Es muy importante el ambiente de orden, silencio y concentración para facilitar la memorización y la comprensión de conceptos; las rutinas en clase y en casa de trabajo, estudio y descanso; los maestros con excelentes conocimientos en su especialidad y con un dominio rico, elegante y preciso de los idiomas oficiales; y, por último, mucho esfuerzo aprendido, enseñado y adquirido ya desde primaria.

Un buen sistema educativo debe formar buenas personas y expertos profesionales.

Según el título, si la intención u objetivo del autor era hablar sobre las causas del fracaso escolar, ¿se puede decir que su objetivo se ha cumplido?

Sí No

¿Considera que lo que muestra este texto es una opinión o un hecho demostrado?

- a. Es una opinión.
- b. Es un hecho demostrado.

23*. En su centro se ha incrementado la multiculturalidad en los últimos años, y tanto en su aula como en el resto del centro, se respira un ambiente conflictivo, ya que esta diversidad cultural está propiciando la formación de guetos y conflictos interculturales, lo cual supone un problema educativo que afecta al centro. Como docentes preocupados por mejorar la convivencia del alumnado, deciden realizar una búsqueda de información bibliográfica que le pueda dar pistas de cómo abordar la problemática existente, ya que han solicitado ayuda externa al centro y por falta de recursos se ha desestimado. A continuación le mostramos toda la información/documentos que han encontrado entre todos los docentes del centro. Le mostramos unos pequeños resúmenes del contenido de los diferentes documentos encontrados. Léalos y seleccione aquel o aquellos que mejor se adapten a sus necesidades.

8. **“Inmigración y educación en el contexto español: un desafío educativo” (2005)**. Se trata de un artículo científico que nos habla sobre la diversidad etnocultural. Nos ofrece una revisión de los datos publicados por el Ministerio de Educación y Ciencia y el Ministerio del Interior en el Anuario Estadístico de Extranjería 2002, para realizar posteriormente una interpretación de los indicadores sociopolíticos y demográficos. También realiza una revisión de los derechos de los extranjeros a la educación, a través de un estudio de la legislación vigente. Por otro lado, nos aporta algunas reflexiones a la hora de afrontar el proceso educativo, en el que se tratan puntos como: a) La necesidad de desespecializar los procesos de integración de las minorías étnicas; b) Personalización de los procesos de enseñanza; c) Currículum abierto y flexibilidad organizativa de los centros; d) Aprendizaje más significativo; e) Tutoría y orientación no discriminatoria como principio de igualdad de oportunidades; f) Interacción educativa; g) Construcción de la interculturalidad; h) Intervención con la familia y compensación educativa. (12 páginas)
9. **“Mejora de la atención a los niños que se incorporan a las aulas de educación infantil sin conocimiento del idioma en la provincia de Soria” (2012)**. Se trata de un trabajo de final de grado. En él se realiza un repaso a la legislación nacional y autonómica en relación al tema tratado. Nos muestra el estudio que ha realizado, en el que se entrevistan a los tutores de diferentes niveles y a profesores de diferentes centros para recabar información sobre los problemas que se encuentran con este tipo de alumnado y sobre las medidas que se llevan a cabo. (43 páginas)
10. **“Educación y conflicto en escuelas Interculturales” (2007)**. Se trata de una tesis doctoral. En ella realiza una aproximación teórica la objeto de la

investigación, en el que trata: 1. La Educación en Contextos Interculturales; 2. El marco de la Educación Intercultural; 3. El profesorado ante el reto de la Educación Intercultural; 4. Los conflictos en las Escuelas Interculturales. A continuación, nos explica su metodología de investigación, los resultados de la misma y finalmente, realiza unas conclusiones, reflexione y aportaciones para la mejora educativa. (635 páginas)

11. **“Orientación, Tutoría y Psicopedagogía. Experiencias y Recursos. Curso 2001-2002. CEFIRE Elda (Alicante), (2002)”**. Se trata de una recopilación de experiencias y recursos docentes, que se recogen en diferentes artículos clasificados por temáticas. Éstas son: **1. Atención a la diversidad:** - El alumnado inmigrante en el aula; - De la multiculturalidad a la educación intercultural. Un reto educativo; - Taller de le guaje para alumnos inmigrantes; - Puesta en marcha de un PACG; - Alumnos con déficits auditivos.; **2. Educación en valores y resolución de conflictos:** - Educar en valores; - Los dilemas morales. Un método para la educación en valores; - Actividades de resolución de conflictos; - Actividades para la elaboración de unas normas de convivencia en la clase; - Educación emocional y prevención de la violencia; - Técnicas de resolución de conflictos en educación infantil; - ¿Me conozco a mi mismo?; - Los dilemas morales y su aplicación en el aula como recurso para prevenir la violencia. ; **3. Apoyo psicológico al profesorado:** -Programa de educación emocional para docentes; -Prevención de la baja realización personal del docente; - Taller de relajación para docentes.; **4. Reflexiones, experiencias y recursos:** - Sin cultura evaluativa no puede haber una educación de calidad; - Aulas hospitalarias: la educación del niño hospitalizado; - Orientación educativa en 4º E.S.O.: actividades tutoriales; - Los programas de Orientación Profesional; - Los roles en la clase; - ¿Cómo planificamos?; - Convivencia en el aula y en el centro.; **5. Nuevas Tecnologías:** - Tecnologías de almacenamiento de datos utilizados en la enseñanza e investigación y su futuro en las TIC; - El presente y futuro de la Tecnología, fundamentación disciplinar del área con el nuevo currículum. Un nuevo periodo de formación.; **6. Información para colaboradores.**

Estos artículos, suponen una plasmación de un proceso de reflexión, innovación y creación de materiales experimentados que abren una serie de campos de gran interés para la psicopedagogía educativa en las aulas y que ofrece un amplio abanico de actividades elaboradas, razonadas, contrastadas y experimentadas en las aulas. (302 páginas)

12. **“Resolución de los conflictos en las escuelas. Manual para educadores” (1997)**. Se trata de un manual que busca dar apoyo a la incorporación de las técnicas de resolución de conflictos. Está diseñado para el uso de docentes a nivel secundario y primario. Este manual, está organizado en cuatro módulos con planes de estudio, más una cantidad de apéndices, incluyendo un glosario y

material de apoyo útil. Cada módulo está organizado para servir como recurso en el desarrollo de secuencias de instrucción. Los módulos incluyen los siguientes materiales: - Objetivos de aprendizaje que definen la selección de material sobre conceptos básicos y ejercicios; - un ensayo que cubre los conceptos básicos que se abordan en el módulo; - ejercicios para ayudar a la comprensión y la adquisición de capacidades. Cada ejercicio identifica resultados apropiados e incluye notas acerca del ordenamiento y la conducción de las actividades, basados en experiencias previas de implementación. Los módulos son los siguientes: 1. La naturaleza del conflicto; 2. Los conceptos y las técnicas de la resolución de conflictos; 3. Procedimientos alternativos de resolución de disputas; 4. Aplicaciones de técnicas de resolución de conflictos en la educación. (143 páginas)

13. “Un estudio incide en fortalecer la autoestima del alumno para evitar conductas agresivas” (2002). Se trata de un artículo de divulgación que muestra los resultados de un estudio realizado por la Universidad de Málaga, según el cual la conducta agresiva está relacionada con el nivel de autoestima de cada persona, afirmando que aquellos alumnos que se sienten infravalorados, faltos de afecto, o no son aceptados por los demás son los que más tienden a utilizar conductas agresivas. (2 páginas)

14. “Programa: Mediadores Socioeducativos” (2006). Según los autores de este documento, el objetivo de éste es el de sensibilizar acerca de la riqueza que supone la diversidad cultural en los centros educativos y ofrecer ideas y pautas de actuación para abordar las tensiones y conflictos desde el enfoque de la Mediación Intercultural, aportando claves para su comprensión y análisis. Este documento recoge una serie de materiales de Trabajo y Anexos que pretenden facilitar la tarea de los agentes educativos aportando materiales complementarios y ejemplos concretos de cada una de las actuaciones y recursos propuestos. Además nos aclaran el concepto de conflicto y sus elementos, ya que para afrontar los conflictos debemos comprenderlos y analizarlos. (86 páginas)

De estos documentos señale cuál/es seleccionaría como adecuados para resolver su problema y cuál/es no, explicitando en qué criterios se ha basado para seleccionarlos o desecharlos.

1. Sí Criterios: _____

No Criterios: _____

2. Sí Criterios: _____

No Criterios: _____

3. Sí Criterios: _____

No Criterios: _____

4. Sí Criterios: _____

No Criterios: _____

5. Sí Criterios: _____

No Criterios: _____

6. Sí Criterios: _____

No Criterios: _____

7. Sí Criterios: _____

No Criterios: _____

Conceptualización

Se diría que un profesional conceptualiza cuando conoce y utiliza los conceptos y lenguaje propio de su profesión.

Nota: este proceso se mide también con el ítem 21.

24*. Le mostramos un texto que deberá leer y responder a las preguntas que se formulan.

“En términos generales, la acción situada aparece como contraposición al mentalismo defendido por el cognitivismo y recupera la necesidad de considerar el comportamiento humano como altamente vinculado a las características del contexto concreto en el que dicho comportamiento se lleva a cabo. Considera, por tanto, la acción docente desde una perspectiva contextual e interaccionista. Es decir, la intervención docente está definida por los contextos físicos que la hacen posible y también por los contextos culturales y mentales en los que se encuentra. Desde este punto de vista, la posible decisión y acción del profesor no está “dada” totalmente de antemano, más bien se circunscribe a lo que hacen y dicen los alumnos en el desarrollo de una tarea determinada en un contexto físico determinado.

Durand (2001), en el trabajo más conocido, expone la necesidad de considerar la acción docente en relación directa con la situación, de tal forma que parte del supuesto de que ambos configuran un binomio que se retroalimenta, y de que “acción” y “situación” son inseparables, si bien dicha acción permanece guiada por la intencionalidad del “actor”. Esta relación es dinámica y global, y al mismo tiempo permanente (la acción es continua) y cambiante (el enseñante observa, da instrucciones, se desplaza,...). Además, dichos binomios “acción/situación” cambian en función de los contextos, de tal forma que no puede considerarse la acción como definida y planificada previamente, sino que el enseñante toma en consideración los elementos contextuales que tienen significado para él. Así pues, el papel de los “planes” y de la “programación” docente pierde protagonismo respecto a las posiciones cognitivistas y al proceso-producto: la acción se considera situada en un contexto específico, por oposición a la idea de que es la “ejecución de un plan”. No se niega el rol de la planificación y de la programación sino la consideración de que dichos procesos sean los aspectos más determinantes de la acción docente.”

¿Qué entiende por acción situada dentro de este contexto? Señale la que corresponda.

- a) El efecto que produce la interacción con los artefactos e instrumentos bajo las circunstancias sociales que los envuelven y no solo como interacción entre sujetos.
- b) El efecto que producen los alumnos en el contexto y que les afecta a nivel cognitivo.
- c) El profesor es el que produce un efecto tanto en el contexto como en sus alumnos, gracias a su experiencia y nivel cognitivo.
- d) La situación es la que influye en el docente pero no en el modo de actuar en el contexto educativo ya que éste sabe situarse en cada acción de manera efectiva.

¿Considera que el texto es claro y entendible este texto?

Sí No

Nos interesa conocer su opinión acerca de este texto para saber si se puede mejorar su redacción de manera que sea entendible. Aunque es un pequeño fragmento, no por ello debe resultar inentendible. Por ello, le pedimos que nos indique qué no comprende del texto: _____

25*. A continuación le mostramos unos gráficos y una pequeña explicación. Con esta información deberá contestar a las preguntas que le formulamos a continuación.

“Con el objetivo de construir un diseño indicativo que contribuya al análisis de los aspectos que deben incluirse en la evaluación de la práctica docente, a continuación se presenta un esquema de análisis de dicha práctica, que integra sus diversos momentos o fases constitutivas.

El antes representa el pensamiento del profesor, considerado la Dimensión A; el durante, engloba la interacción en el aula y se representa en la Dimensión B; y el después, corresponde a la reflexión sobre la práctica educativa, y se concibe como la Dimensión C”.

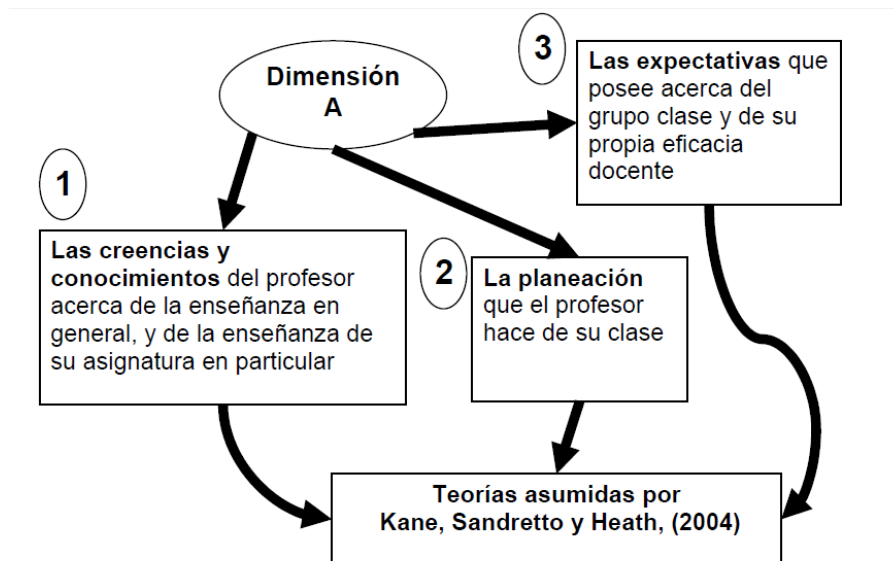


Figura 1. Dimensión A: El pensamiento del profesor

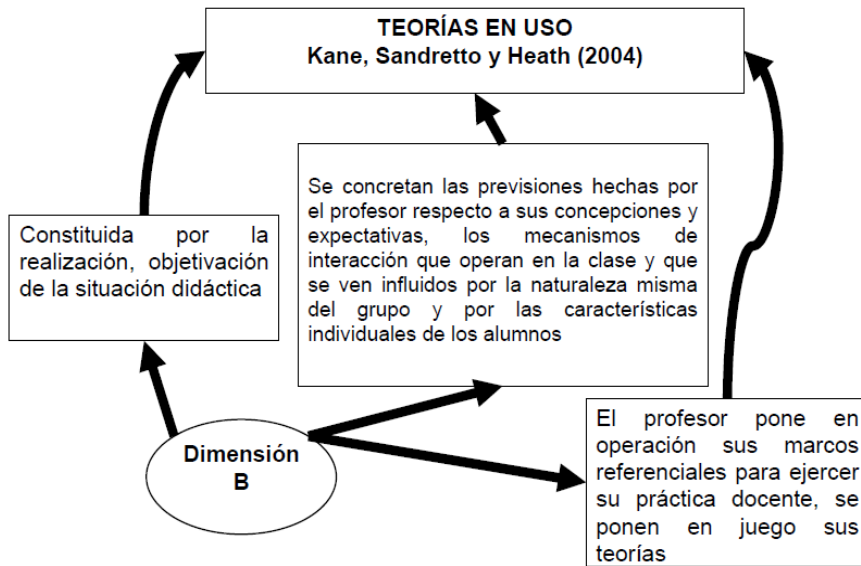


Figura 2. Dimensión B: Interacción profesor-alumnos

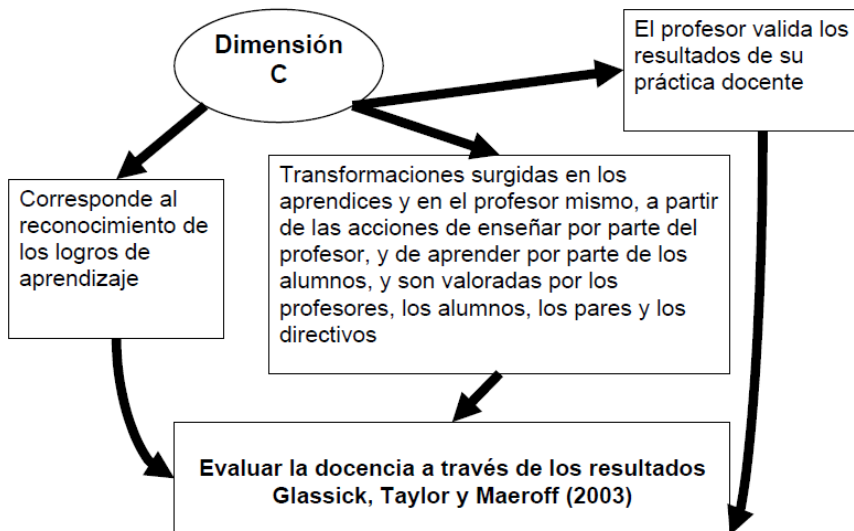


Figura 3. Dimensión "C": Reflexión sobre la enseñanza

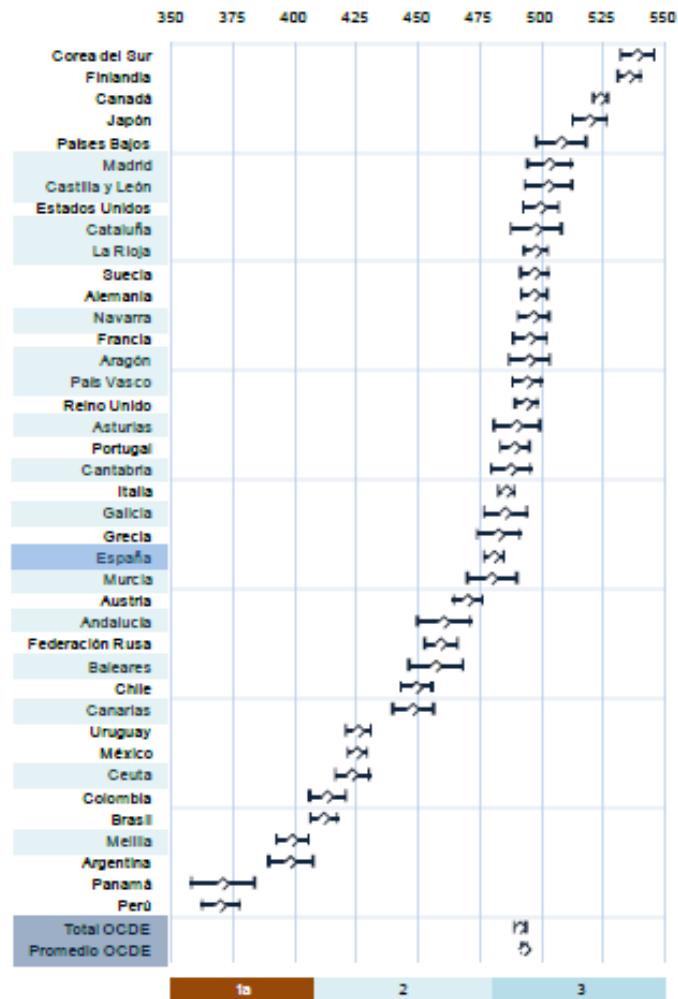
Observando esta información/gráficos, ¿podría explicar qué nos quiere expresar el autor? ¿Qué es lo importante de lo que se muestra? (Rúbricas)

26*. Fíjese en el siguiente texto y en el gráfico posterior. Proviene de un Informe PISA. En él se representan los niveles medios de rendimiento del alumnado español y del alumnado de todos los países de la OCDE. Posteriormente se presentan una serie de afirmaciones, indique si cada una de las afirmaciones es correcta o no (en este caso no hay una sola afirmación correcta; puede no haber ninguna, algunas de ellas, o ser todas correctas)

“En la presentación gráfica de los resultados promedio de rendimiento se ha optado por resaltar unas franjas delimitadas por los valores correspondientes a los extremos inferior y superior de los niveles de rendimiento. Todos los países situados en estas franjas tienen resultados con diferencias inferiores a un nivel y, en muchos casos, no significativas (Figura 2.1).

Los resultados presentados ofrecen el valor medio y el intervalo de confianza del 95% en el que se encuentra ese valor medio; esto significa que entre todos los países con puntuaciones medias próximas (con diferencias tales que sus intervalos de confianza coinciden en parte) nada se puede decir sobre el ‘orden’ que unos tienen con respecto a otros.”

Figura 2.1. Resultados promedio en comprensión lectora



Nota: los países están ordenados de manera descendente en función de su promedio en comprensión lectora.
 Fuente: OECD PISA 2009 database, Vol. I, Table I.2.3 y Table 5.1.c.
 Elaboración: Instituto de Evaluación, Anexo 2, Tabla 2.1.

Antes de responder a las afirmaciones, indiquenos, por favor:

- No entiendo el texto del Informe.
- No entiendo la gráfica.

Afirmaciones	Correcta	Incorrecta
Se observa que España tiene puntuaciones estadísticamente significativas por debajo de la media de la OCDE.		
El rendimiento de los alumnos españoles tiene menos variabilidad que el de los alumnos italianos.		

Existen diferencias estadísticamente significativas entre los alumnos españoles y los de USA.		
Existen tantas, o más, desigualdades entre el alumnado de las diversas CCA que entre España y otros países.		
España es un país con poca variabilidad en los rendimientos de sus estudiantes.		

Sobre la pregunta:

- No he estudiado nunca este tipo de gráficas, respondo al azar.
- No he estudiado nunca este tipo de gráficas, pero intuyo cual pues la respuesta correcta.
- Lo he estudiado, pero no estoy seguro/a de la respuesta.
- Lo he estudiado, y estoy seguro/a de la respuesta.

27*. Fíjese en el siguiente texto y en la figura. Proviene de un Informe PIRLS-TIMSS (IEA). En él se explica el modo en que se construyen estas pruebas. Posteriormente se presentan una serie de afirmaciones, indique si cada una de las afirmaciones es correcta o no (puede no haber ninguna afirmación correcta, algunas de ellas pueden serlo, o ser todas correctas).

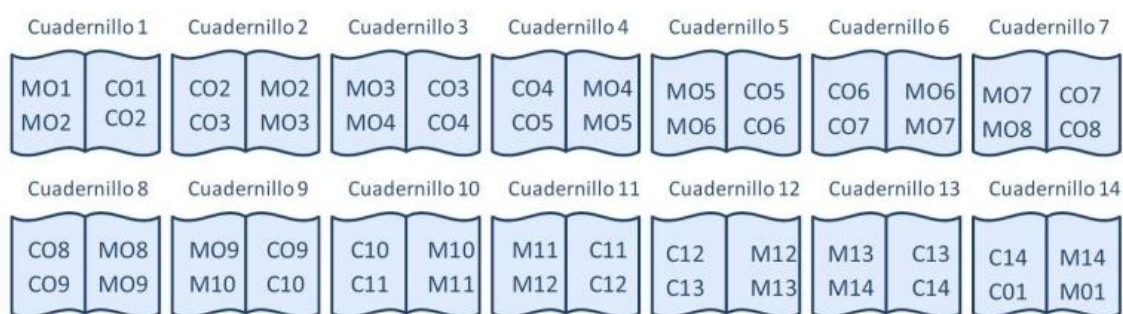
“La prueba en su conjunto está formada por varios bloques de ítems o preguntas, entendiéndose por bloque un conjunto de preguntas (entre 10 y 14) que se administran juntas en la prueba. La proporción de preguntas en cada bloque correspondientes a los dominios de contenido y cognitivos es equivalente o representativa del conjunto de ítems de la prueba.

Al igual que en PIRLS, para poder obtener datos fiables de niveles de rendimiento por países, en cada uno de los seis dominios (tres de contenido y otros tres cognitivos) para cada materia, TIMSS necesita una prueba variada y extensa que proporcione una amplia base de respuestas. Por esta razón, la prueba completa de TIMSS se compone de 28 bloques de ítems o preguntas, 14 por materia, con un total de 175 ítems de matemáticas y 172 de ciencias. Responder a tan amplio repertorio de preguntas es absolutamente desproporcionado para una prueba individual. Ahora bien, dado que el

objetivo de este tipo de pruebas muestrales no es evaluar individualmente a cada alumno sino al conjunto del alumnado de un país o entidad participante, es posible realizar la prueba distribuyendo el total de ítems entre los alumnos, de forma que cada uno solo tenga que responder a una parte representativa de la misma. Cada alumno solo responde un cuadernillo que tiene dos partes, una con 2 bloques de matemáticas y la otra con 2 de ciencias. Cada parte suele tener unas 20 preguntas, 10 aproximadamente por bloque, por lo que el alumno responde unas 40 preguntas. Para cada parte, los alumnos disponen de 36 minutos con un breve descanso intermedio.

Los 28 bloques de la prueba, 14 de matemáticas (M01 a M14) y 14 de ciencias (C01 a C14), se distribuyen en 14 cuadernillos mediante la técnica de muestreo matricial, tal como se indica en la Figura 1.6. De este modo, cada bloque se repite en dos cuadernillos en los que se asocia con bloques distintos. Además, la mitad de los cuadernillos lleva en su primera parte los bloques de matemáticas y la otra mitad los de ciencias. Por otra parte, la distribución de los bloques entre los cuadernillos se complementa con una distribución de estos entre los alumnos, de forma que cada uno es contestado por un número equivalente de alumnos.

Figura 1.6 Distribución de los bloques de matemáticas (M) y ciencias (C) en los cuadernillos TIMSS 2011



Esta distribución de bloques y cuadernillos asegura la representatividad y fiabilidad de los resultados, en primer lugar, porque neutraliza el efecto que puedan tener las condiciones de respuesta a cada bloque (al principio o al final de la prueba, asociado a uno u otro bloque más o menos atractivo, etc.) y, sobre todo, porque garantiza que en cada país el conjunto de alumnos que responde a un bloque de ítems es equivalente en número y niveles de capacidad a los que responden a los demás bloques.

Otro aspecto importante tiene que ver con la evaluación de la tendencia a lo largo de los años en el rendimiento del alumnado. TIMSS permite medir y comparar cada cuatro años los rendimientos obtenidos en sucesivas ediciones del estudio, dado que algo más de la mitad de los ítems en cada prueba se han utilizado también en ediciones anteriores. Así, por ejemplo, al concluir TIMSS 2007 se reservaron 8 de los 14 bloques de matemáticas y otros tantos de ciencias para la prueba de 2011. Los bloques restantes (6 de matemáticas y 6 de ciencias) fueron reemplazados por nuevos bloques de ítems una vez probados y calibrados en el estudio piloto antes de su utilización final en 2011.”

Antes de responder a las afirmaciones, indíquenos, por favor:

- No entiendo el texto del Informe.
- No entiendo la gráfica.

Afirmaciones	Correcta	Incorrecta
Los bloques son conjuntos de preguntas que son equivalentes en cuanto a los dominios de contenido y cognitivos que miden cada uno de ellos.		
A todos los alumnos se les evalúa con la misma prueba.		
Con esta estrategia de construcción de las pruebas se asegura que el diseño curricular de cada país está bien representado en las pruebas.		
Todos los cuadernillos tienen la misma dificultad.		
Todos los ítems, al concluir las aplicaciones en cada país, tendrán un número de respuestas equivalentes.		
Si la muestra a la que se aplica la prueba es representativa de un país, por ejemplo España, se observa que en el centro educativo A se obtienen 485 puntos de media, y en el B se obtiene 512, se puede afirmar que el centro B es mejor que el A.		
Se puede afirmar que cuando un alumno obtiene mejor puntuación en la prueba que otro, es que tiene mayor nivel de competencia en las materias que se evalúan.		
Con este tipo de pruebas se puede analizar el cambio educativo en los países a través de los años.		

Sobre la pregunta:

- No he estudiado nunca este tipo de gráficas, respondo al azar.
- No he estudiado nunca este tipo de gráficas, pero intuyo cual pues la respuesta correcta.

- Lo he estudiado, pero no estoy seguro/a de la respuesta.
- Lo he estudiado, y estoy seguro/a de la respuesta.

Razonamiento

Un profesional mostrará su razonamiento si analiza, simplifica y clarifica los conceptos y argumentos que se le presentan, diferenciando claramente entre propuestas obsoletas y actualizadas, así como entre opiniones y hechos demostrados.

Nota: este proceso se mide también con los ítems 21, 22, 23, 24, 25 y 27.

28*. A continuación se le presentan diferentes textos. Necesitamos que nos ayude a identificar si hay alguna parte del texto, o el texto en sí, que esté mal argumentada o exista alguna inconsistencia. También queremos saber su opinión acerca de si considera si se trata de una propuesta actualizada u obsoleta, y si considera que pueda tratarse de una opinión o hecho demostrado.

Texto 1

“Cuando los medios de comunicación entran en las aulas, analógicos o digitales, las clases comienzan a transformarse y parece que los muros de la escuela se van rompiendo.

*Aprender a escribir apoyados en los medios de comunicación no sólo contribuye a transformar las relaciones entre enseñantes y aprendices, también a comprender otros discursos, otras formas de expresión y comunicación en las que están presentes las imágenes y los sonidos, nuevos códigos con sus propias leyes que hay que comprender y conocer para utilizarlos de forma eficaz. Hoy esos discursos están presentes en la vida cotidiana y manejarlos eficazmente no es algo que se adquiera de forma espontánea. Se habla de **nuevas formas de alfabetización**, habilidades que se aprenden y enseñan y que nos permiten ser conscientes de los discursos que utilizamos, de su control y de sus relaciones con otras formas de expresión y comunicación. Es decir, la alfabetización va más allá de las habilidades tradicionales asociadas con la lectura y la escritura.*

Para penetrar en esta idea, es interesante el concepto del dominio semiótico propuesto por James Gee, un investigador norteamericano que trabajó en lingüística y ahora ha realizado aportes muy interesantes en relación con una educación apoyada en los medios de comunicación, concretamente en los videojuegos. En su opinión, cuando la

gente aprende a jugar a un videojuego adquiere un nuevo tipo de alfabetización. Jugar con estos objetos digitales implica un conjunto de prácticas que exigen utilizar múltiples modalidades de discurso, por ejemplo: la lengua escrita, las imágenes, ecuaciones, símbolos, sonidos, gestos, gráficos, artefactos, etc. Con los videojuegos es posible aprender, al menos cuatro procesos relacionados con nuevas formas de alfabetización:

- *Descubrir nuevas aproximaciones al mundo utilizando múltiples formas de expresión y comunicación.*
- *Participar en grupos sociales que comparten los mismos intereses*
- *Obtener recursos que preparan a la gente para los nuevos modos de aprender y de resolver problemas.*
- *Situarse activamente en un meta-nivel que permite entender y controlar el discurso; es decir, cuando se reflexiona sobre la estrategia del juego se comprenden sus reglas, se aprende a pensar y se resuelven –con diferentes niveles de conciencia- los retos que plantean las pantallas”.*

Bien argumentado

Mal argumentado **Subraye aquella parte que esté mal argumentada.**

Se trata de una propuesta: **actualizada** **obsoleta**

Se trata de una/un: **opinión** **hecho demostrado**

Texto 2.

El uso de los recursos tecnológicos en la enseñanza es, en la actualidad, defendido no solo a nivel de soporte para la aceleración en el ritmo de aprendizaje de los contenidos clásicos (función que podríamos denominar auxiliar) sino incluso a nivel de contenido nuevo, fundamental y determinante de los demás en los nuevos currícula escolares.

En el nivel que nos ocupa, el uso de calculadoras ha sido una experiencia para obtener información pertinente a un debate de mayor trascendencia: ¿para qué retener a los alumnos en el aprendizaje de las operaciones más complejas, como son multiplicaciones y divisiones, cuando las calculadoras ofrecen la posibilidad de superar esas limitaciones? En efecto, y como se verá en los resultados del presente trabajo, los alumnos pueden aprender a dividir, operación considerada como la operación básica

más difícil, y aplicarla con la misma corrección conceptual que la suma, trabajada y usada a nivel manual.

La objeción que nos hemos encontrado con mayor frecuencia en reuniones de padres y también de educadores, es la de una posible anormalización de los alumnos, al tener que depender de una calculadora para hacer las operaciones en situaciones cotidianas. Cabe también la opinión contraria que, actualmente, el uso de las calculadoras está tan extendido que difícilmente sería este uso el que anormalizaría a un sujeto deficiente mental.

Bien argumentado

Mal argumentado **Subraye aquella parte que esté mal argumentada.**

Se trata de una propuesta: **actualizada** **obsoleta**

Se trata de una/un: **opinión** **hecho demostrado**

Texto 3

A lo largo de esta fecunda década de investigaciones sobre los procesos de pensamiento del profesor, aparece gradualmente con más claridad el hecho de que los juicios, decisiones y propuestas que hace el profesor se derivan de su peculiar modo de interpretar su experiencia. Es obvio, por tanto, que para entender el pensamiento y la actuación del profesor, no basta con identificar los procesos formales y las estrategias de procesamiento de información o toma de decisiones, hay que calar en la red ideológica de teorías y creencias que determinan el modo como el profesor da sentido a su mundo en general y a su práctica docente en particular.

Paradójicamente, éste es el ámbito sobre el que se han realizado menos investigaciones dentro del enfoque cognitivo que estamos considerando. Este hecho es paradójico sólo en apariencia, puesto que si consideramos tanto el origen de esta corriente de estudio del pensamiento del profesor, como sus concepciones teóricas sobre la enseñanza e investigación, y los métodos y técnicas utilizados es lógico que esta parcela compleja, huidiza, cambiante, que se resiste a la clasificación, a la categorización taxonómica y a

la pretensión de generalizar, haya sido objeto de una atención casi accidental dentro de esta corriente.

No obstante, en casi todos los trabajos se acaba reconociendo el influjo determinante de esta base o sustrato ideológico, omnipresente, aún de forma tácita, y precisamente por ello, en todos los procesos de pensamiento y actuación del profesor en el aula. Cuanto más complejo, fluido y cambiante es el escenario de actuación en el que se desenvuelve la práctica profesional del profesor, menos decisiva es la influencia del pensamiento implícito, del rico almacén de conocimientos generales sobre los objetos, personas, acontecimientos, relaciones peculiares entre ellos, que cada hombre ha construido a lo largo de su experiencia, en particular de su experiencia profesional.

Dentro de este sustrato ideológico, se encuentra desde el conocimiento proposicional explícito, bien organizado y articulado lógicamente, hasta las creencias y restos del pensamiento mítico más indefinido, paradójico e irracional que cada hombre asimila y aprende en sus intercambios y vivencias con el medio sociohistórico en el que se desenvuelve. En el mismo cabe incluir que Janesick denomina “perspectivas”, interpretaciones reflejas derivadas socialmente que orientan las acciones cotidianas.

Estos planteamientos y preocupaciones provocan la aparición de “enfoques alternativos” al modelo cognitivo de análisis de los procesos de pensamiento del profesor, precisamente porque consideran suficiente, parcial y sesgada toda interpretación exclusivamente cognitiva de la intervención docente, que inevitablemente asocia pensamiento y acción, racional e irracional, conocimiento y afectividad”

Bien argumentado

Mal argumentado **Subraye aquella parte que esté mal argumentada.**

Se trata de una propuesta: **actualizada** **obsoleta**

Se trata de una/un: **opinión** **hecho demostrado**

Resolución de problemas

Un profesional que posee la habilidad para resolver problemas, analiza y utiliza la información de forma precisa para resolver problemas desde una dimensión multidisciplinar.

Nota: este proceso se mide también con el ítem 23.

Pensamiento crítico

Se puede decir que una persona que muestra el pensamiento crítico cuando se enfrenta a información nueva, es una persona crítica ante esa información, valorando la que es relevante y reconociendo la que muestra inconsistencias y contradicciones, pudiendo así utilizarla de forma efectiva.

Nota: este proceso se mide también con los ítems 24, 25, 26 y 28.

Metacognición

Un profesional ha desarrollado la metacognición cuando sabe lo que tiene que hacer para centrar la atención, recordar, leer y expresar algo eficazmente.

Nota: este proceso se mide también con los ítems 15, 24, 25 y 26.

Anexo 4. Hoja de respuestas para la valoración de expertos.

HOJA DE RESPUESTAS

Por favor valore con la siguiente escala rodeando con un círculo el número que corresponda

1	2	3	4	5
Nada adecuado	Algo inadecuado	Ni adecuado ni inadecuado	Algo adecuado	Muy adecuado

También encontrara al final de cada dimensión el apartado de notas, para que nos aporte cualquier sugerencia, por favor indique el ítem al que hace referencia.

Nota: se señalan con asterisco los ítems que miden más de un proceso

Dimensión de conocimiento de recursos para la mejora profesional

Identificación

Ítem 1

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Ítem2*

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Ítem 3

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Ítem 4

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Ítem 5

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Ítem 6

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Conceptualización

Ítem 7*

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Ítem 8

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Ítem 9*

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Ítem 10

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Ítem 11

Anexo 4. Hoja de respuestas para la valoración de expertos.

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Razonamiento

Ítem 12*

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Resolución de problemas

Ítem 12*

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Ítem 13*

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Pensamiento crítico

Ítem 7*

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Ítem 9*

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Metacognición

Ítem 14

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Ítem 15

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Notas:

Dimensión de actitudes hacia el desarrollo profesional como propia mejora.

Actitudes hacia la formación permanente.

Ítem 16

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Ítem 17

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Extensión de intereses

Ítem2*

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Ítem 18

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Compromiso

Ítem2*

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Ítem 19

Anexo 4. Hoja de respuestas para la valoración de expertos.

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Autoconciencia

Ítem 13*

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Autorregulación

Ítem 20

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Notas:

Dimensión de comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar

Identificación

Ítem 21*

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Ítem 22*

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Ítem 23*

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Conceptualización

Ítem 21*

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Ítem 24*

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Ítem 25*

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Ítem 26*

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Ítem 27*

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Razonamiento

Ítem 21*

- c. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- d. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Ítem 22*

- c. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- d. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Ítem 23*

- c. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- d. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Ítem 24*

- c. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- d. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Ítem 25*

- c. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- d. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Ítem 27*

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Ítem 28*

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Resolución de problemas

Ítem 23*

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Pensamiento crítico

Ítem 24*

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Ítem 25*

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
----------	----------	----------	----------	----------

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
----------	----------	----------	----------	----------

Ítem 26*

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
----------	----------	----------	----------	----------

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
----------	----------	----------	----------	----------

Ítem 28*

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
----------	----------	----------	----------	----------

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
----------	----------	----------	----------	----------

Metacognición

Ítem 15*

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
----------	----------	----------	----------	----------

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Ítem 24*

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Ítem 25*

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Ítem 26*

- a. Valora los procesos cognitivos de la dimensión competencial para la que se ha diseñado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- b. Tiene calidad técnica (adecuación de su formulación, claridad expositiva, selección de respuestas...).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Notas:

Anexo 5. Valoración cualitativa de los expertos.

Ítem inicial	Pasa a ser ítem	Observaciones
1	15	- Incluir la palabra “periódica”. - No supone nada ya que puedes estar suscrito y no leerlas o no estarlo y acceder a ellas. - ¿A cuántas?
2	16	- Incluir un ítem previo sobre si pertenece o no. - Incluir “red”.
3	17	- Incluir grados (“sí” y “no” demasiado rotundos). Si responde no parece no tener ninguna idea (luego nadie la respondería). Si responde sí, sería presuntuoso. ¿La conoce muy bien o algo, por ejemplo? - Deseabilidad social: posible respuesta sin conocerlo. - Medir con frecuencia. - Dar opciones.
4	18	- Incluir grados (“sí” y “no” demasiado rotundos). Si responde no parece no tener ninguna idea (luego nadie la respondería). Si responde sí, sería presuntuoso. ¿La conoce muy bien o algo, por ejemplo? - Deseabilidad social: posible respuesta sin conocerlo.
5	19	- Es difícil no señalar todas ¿quién no ha consultado un libro, revista o internet en algún momento? - Diferencia entre: revista de DIVULGACIÓN de mi especialidad y revistas CIENTÍFICAS. - Medir con frecuencia. (II)
6	20	-Le falta claridad expositiva (II) - Es difícil no señalar todas. - Este ítem quizás no es necesario, ya se entiende por el ítem 5.
7	21	- Es difícil no señalar la 2 y la 3 a la vez. La opción 1 es excluyente con las otras dos, mientras que la 2 y la 3, entre ellas, no, más bien al contrario. - Añadir opción “otros” (II) - Puede elegirse más de una alternativa. Sesgo: parece que la 2 sea la correcta. (II) - Las alternativas 1 y 3 no reflejan el pensamiento crítico. - En lugar de fuentes, documentos.
8	22	- Seguro que señalan todas, luego no discrimina entre las opciones. (II) - EBSCOhost igual no saben lo que es. - Bases de datos especializadas(Eric, ..) -

9	23	<ul style="list-style-type: none"> - Calidad técnica confusa. - Estaría mejor forzar una escala de preferencias entre las opciones. Es fácil “darle importancia a todo”. - Según para qué.
10	24	<ul style="list-style-type: none"> - Excepto “algoritmos” (por no entenderlo quizás el entrevistado) es fácil que señalen todos. - Mapas conceptuales. - Ambiguo ¿se refiere a una vez leído un documento? - ¿En red? - “Leer resumen”, “Enf. Título”
11	25	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuántas respuestas se pueden dar? - Enfoque para estudiantes (parece)
12	26	
13	27	<ul style="list-style-type: none"> - La opción 3ª no supone una resolución del problema. - Lo hablo con mi grupo de colegas (grupo de profesores, de innovación,...) - Puede haber varias opciones. No son incompatibles. (II)
14	28	<ul style="list-style-type: none"> - Faltan opciones (como formarse, documentarse, investigar...) - “Me dejo orientar por mis superiores”; “Consulta con antiguos profesores (facultad, centro de formación,...) - Las alternativas están sesgadas (la 1 y la 4 son más correctas) - ¿solo una?
15	29	<ul style="list-style-type: none"> - Faltan opciones. - “Me voy elaborando un archivo – o diario – histórico en donde guardo los recursos que he utilizado y son útiles. - No estoy segura que se puedan responder bien, me resulta un ítem difícil.
16	30	<ul style="list-style-type: none"> - Escala de respuestas. (II) - Seguro que todo el mundo responde muy de acuerdo. - Deseabilidad social. - Ítem con sesgo: todos van a señalar 4 ó 5 ¿no? - “Es necesaria la actualización...” “Tot. Desacuerdo....Tot. acuerdo”
17	31	<ul style="list-style-type: none"> - “Distante (desconfiado o reticente)”; “Hago lo que me piden <>... si hay que hacerlo, lo hago aunque no crea en ello” - Ítem ambiguo, ¿se podría concretar más? (II)
18	32	<ul style="list-style-type: none"> - Las opciones 1, 2 y 4 son la misma “con matices”. La opción 3 es excluyente con las otras. - ¿No puede elegirse más de una alternativa? (II)
19	33	
20	34	<ul style="list-style-type: none"> - Las opciones 2 y 3 ¿no son la misma? - Parece que hay una alternativa correcta.

Anexo 4. Hoja de respuestas para la valoración de expertos.

21	7	- La segunda pregunta, baja calidad técnica
22	8	
23	9	
24	10	
25	11	
26	12	
27	13	
28	14	
SUGERENCIAS	-	<ul style="list-style-type: none"> - Poner el número de página. - Organizar en tabla, pues resulta más cómodo. - Al formular un ítem en una dimensión se disocia en la otra. - Son muy largas las preguntas.

Anexo 6. Resultados fiabilidad valoración de expertos

3.1.1b. Dimensión 1: Comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar.

Identificación

Criterio: Valoración de procesos (a)

Alfa de Cronbach	N de elementos
,500	9

Tabla F 1. Estadísticos de fiabilidad Identificación. D-1a

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
J1	34,00	2,000	1,000	,000
J2	33,50	4,500	,000	,508
J3	34,50	,500	1,000	,000
J4	35,50	4,500	,000	,508
J5	33,50	4,500	,000	,508
J6	34,50	4,500	,000	,508
J7	34,50	4,500	,000	,508
J8	34,50	4,500	,000	,508
J9	33,50	4,500	,000	,508

Tabla F 2. Estadísticos total-elemento. Identificación D-1a

	Correlación intraclase ^a	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,100 ^b	-,089	,995	2,000	1	8	,195
Medidas promedio	,500 ^c	-2,785	,999	2,000	1	8	,195

Modelo de efectos mixtos de dos factores en el que los efectos de las personas son aleatorios y los efectos de las medidas son fijos.

a. Coeficientes de correlación intraclase de tipo C utilizando una definición de coherencia, la varianza inter-medidas se excluye de la varianza del denominador.

b. El estimador es el mismo, ya esté presente o no el efecto de interacción.

c. Esta estimación se calcula asumiendo que no está presente el efecto de interacción, ya que de otra manera no es estimable.

Tabla F 3. Coeficiente de correlación intraclase. Identificación D-1a

Criterio: Calidad técnica (b)

Alfa de Cronbach	N de elementos
,536	9

Tabla F 4. Estadístico de fiabilidad. Identificación D-1b

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
J1	33,00	7,000	,000	,544
J2	33,00	7,000	,000	,544
J3	33,67	5,333	,500	,429
J4	34,00	7,000	,000	,544
J5	34,00	7,000	,000	,544
J6	33,33	4,333	,971	,264
J7	33,00	7,000	,000	,544
J8	36,00	7,000	,000	,544
J9	34,00	1,000	,866	,381

Tabla F 5. Estadísticos total-elemento. Identificación D-1b

	Correlación intraclase ^a	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,114 ^b	-,064	,903	2,154	2	16	,148
Medidas promedio	,536 ^c	-1,176	,988	2,154	2	16	,148

Modelo de efectos mixtos de dos factores en el que los efectos de las personas son aleatorios y los efectos de las medidas son fijos.

- Coeficientes de correlación intraclase de tipo C utilizando una definición de coherencia, la varianza inter-medidas se excluye de la varianza del denominador.
- El estimador es el mismo, ya esté presente o no el efecto de interacción.
- Esta estimación se calcula asumiendo que no está presente el efecto de interacción, ya que de otra manera no es estimable.

Tabla F 6. Coeficiente de correlación intraclase. Identificación D-1b

Conceptualización

Criterio: Valoración de procesos (a)

Alfa de Cronbach	N de elementos
,463	9

Tabla F 7. Estadísticos de fiabilidad.

Conceptualización. D-1a

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
J1	38,20	1,700	,000	,471
J2	38,20	1,700	,000	,471
J3	38,20	1,700	,000	,471
J4	38,20	1,700	,000	,471
J5	38,80	1,200	,167	,476
J6	38,20	1,700	,000	,471
J7	38,40	,800	,875	5,848E-13
J8	39,20	,700	,423	,327
J9	38,20	1,700	,000	,471

Tabla F 8. Estadísticos total-elemento. Conceptualización. D-1a

	Correlación intraclass ^a	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,088 ^b	-,049	,621	1,863	4	32	,141
Medidas promedio	,463 ^c	-,728	,936	1,863	4	32	,141

Modelo de efectos mixtos de dos factores en el que los efectos de las personas son aleatorios y los efectos de las medidas son fijos.

- a. Coeficientes de correlación intraclass de tipo C utilizando una definición de coherencia, la varianza inter-medidas se excluye de la varianza del denominador.
- b. El estimador es el mismo, ya esté presente o no el efecto de interacción.
- c. Esta estimación se calcula asumiendo que no está presente el efecto de interacción, ya que de otra manera no es estimable.

Tabla F 9. Coeficiente de correlación intraclass. Conceptualización. D-1a

Criterio: Calidad técnica (b)

Alfa de Cronbach	N de elementos
,545	9

Tabla F 10. Estadísticos de fiabilidad. Conceptualización D-1b

Anexo 6. Resultados fiabilidad valoración de expertos.

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
J1	33,80	2,200	,492	,416
J2	33,40	3,300	,000	,554
J3	34,00	2,000	,645	,343
J4	34,00	2,500	,289	,503
J5	33,80	2,200	,492	,416
J6	33,40	3,300	,000	,554
J7	36,60	3,800	-,401	,692
J8	34,80	2,200	,492	,416
J9	33,40	3,300	,000	,554

Tabla F 11. Estadísticos total-elemento. Conceptualización D-1b

	Correlación intraclass ^a	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,118 ^b	-,036	,661	2,200	4	32	,091
Medidas promedio	,545 ^c	-,463	,946	2,200	4	32	,091

Modelo de efectos mixtos de dos factores en el que los efectos de las personas son aleatorios y los efectos de las medidas son fijos.

a. Coeficientes de correlación intraclass de tipo C utilizando una definición de coherencia, la varianza inter-medidas se excluye de la varianza del denominador.

b. El estimador es el mismo, ya esté presente o no el efecto de interacción.

c. Esta estimación se calcula asumiendo que no está presente el efecto de interacción, ya que de otra manera no es estimable.

Tabla F 12. Coeficiente de correlación intraclass. Conceptualización D-1b

Razonamiento

Criterio: Valoración de procesos (a)

Alfa de Cronbach	N de elementos
,422	9

Tabla F 13. Estadísticos de fiabilidad. Razonamiento D-1a

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
J1	36,14	3,810	,000	,429
J2	36,14	3,810	,000	,429
J3	36,14	3,810	,000	,429
J4	36,57	2,619	,523	,229
J5	36,86	4,143	-,288	,552
J6	36,14	3,810	,000	,429
J7	36,14	3,810	,000	,429
J8	38,43	2,286	,417	,238
J9	36,57	,952	,710	-,171 ^a

a. El valor es negativo debido a una covarianza promedio entre los elementos negativa, lo cual viola los supuestos del modelo de fiabilidad. Puede que desee comprobar las codificaciones de los elementos.

Tabla F 14. Estadísticos total-elemento. Razonamiento D-1a

	Correlación intraclase ^a	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,075 ^b	-,041	,459	1,730	6	48	,134
Medidas promedio	,422 ^c	-,552	,884	1,730	6	48	,134

Modelo de efectos mixtos de dos factores en el que los efectos de las personas son aleatorios y los efectos de las medidas son fijos.

a. Coeficientes de correlación intraclase de tipo C utilizando una definición de coherencia, la varianza inter-medidas se excluye de la varianza del denominador.

b. El estimador es el mismo, ya esté presente o no el efecto de interacción.

c. Esta estimación se calcula asumiendo que no está presente el efecto de interacción, ya que de otra manera no es estimable.

Tabla F 15. Coeficiente de correlación intraclase. Razonamiento D-1a

Criterio: Calidad técnica (b)

Alfa de Cronbach	N de elementos
,429	9

Tabla F 16. Estadísticos de fiabilidad. Razonamiento D-1b

Anexo 6. Resultados fiabilidad valoración de expertos.

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
J1	33,71	3,238	,081	,437
J2	33,43	3,619	,000	,436
J3	34,43	2,286	,573	,190
J4	33,43	3,619	,000	,436
J5	33,43	3,619	,000	,436
J6	33,43	3,619	,000	,436
J7	36,14	2,810	,349	,329
J8	35,57	3,286	,139	,414
J9	33,86	1,476	,311	,406

Tabla F 17. Estadísticos total-elemento. Razonamiento D-1b

	Correlación intraclass ^a	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,077 ^b	-,040	,462	1,752	6	48	,129
Medidas promedio	,429 ^c	-,533	,886	1,752	6	48	,129

Modelo de efectos mixtos de dos factores en el que los efectos de las personas son aleatorios y los efectos de las medidas son fijos.

a. Coeficientes de correlación intraclass de tipo C utilizando una definición de coherencia, la varianza inter-medidas se excluye de la varianza del denominador.

b. El estimador es el mismo, ya esté presente o no el efecto de interacción.

c. Esta estimación se calcula asumiendo que no está presente el efecto de interacción, ya que de otra manera no es estimable.

Tabla F 18. Coeficiente de correlación intraclass. Razonamiento D-1b

Resolución de problemas

Pensamiento crítico

Criterio: Valoración de procesos (a)

Alfa de Cronbach	N de elementos
,237	9

**Tabla F 19. Estadísticos de fiabilidad.
Pensamiento crítico D-1a**

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
J1	35,25	1,583	,000	,241
J2	35,75	,917	,302	-1,384E-16 ^a
J3	35,25	1,583	,000	,241
J4	36,25	1,583	,000	,241
J5	36,25	1,583	,000	,241
J6	35,25	1,583	,000	,241
J7	35,25	1,583	,000	,241
J8	37,50	,333	,302	-5,078E-16 ^a
J9	35,25	1,583	,000	,241

a. El valor es negativo debido a una covarianza promedio entre los elementos negativa, lo cual viola los supuestos del modelo de fiabilidad. Puede que desee comprobar las codificaciones de los elementos.

Tabla F 20. Estadísticos total-elemento. Pensamiento crítico D-1a

	Correlación intraclass ^a	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,033 ^b	-,078	,660	1,310	3	24	,294
Medidas promedio	,237 ^c	-1,840	,946	1,310	3	24	,294

Modelo de efectos mixtos de dos factores en el que los efectos de las personas son aleatorios y los efectos de las medidas son fijos.

a. Coeficientes de correlación intraclass de tipo C utilizando una definición de coherencia, la varianza inter-medidas se excluye de la varianza del denominador.

b. El estimador es el mismo, ya esté presente o no el efecto de interacción.

c. Esta estimación se calcula asumiendo que no está presente el efecto de interacción, ya que de otra manera no es estimable.

Tabla F 21. Coeficiente de correlación intraclass. Pensamiento crítico D-1a

Criterio: Calidad técnica (b)

Alfa de Cronbach	N de elementos
,514	9

**Tabla F 22. Estadísticos de fiabilidad.
Pensamiento crítico D-1b**

Anexo 6. Resultados fiabilidad valoración de expertos.

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
J1	36,00	2,000	,471	,381
J2	35,75	2,917	,000	,522
J3	36,25	1,583	,688	,241
J4	35,75	2,917	,000	,522
J5	37,25	2,250	,192	,508
J6	35,75	2,917	,000	,522
J7	35,75	2,917	,000	,522
J8	37,75	1,583	,324	,481
J9	35,75	2,917	,000	,522

Tabla F 23. Estadísticos total-elemento. Pensamiento crítico D-1b

	Correlación intraclassa ^a	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,105 ^b	-,052	,757	2,059	3	24	,132
Medidas promedio	,514 ^c	-,807	,966	2,059	3	24	,132

Modelo de efectos mixtos de dos factores en el que los efectos de las personas son aleatorios y los efectos de las medidas son fijos.

- Coeficientes de correlación intraclassa de tipo C utilizando una definición de coherencia, la varianza inter-medidas se excluye de la varianza del denominador.
- El estimador es el mismo, ya esté presente o no el efecto de interacción.
- Esta estimación se calcula asumiendo que no está presente el efecto de interacción, ya que de otra manera no es estimable.

Tabla F 24. Coeficiente de correlación intraclassa. Pensamiento crítico D-1b

Metacognición

Criterio: Valoración de procesos (a)

Alfa de Cronbach	N de elementos
,409	9

Tabla F 25. Estadísticos de fiabilidad. Metacognición D-1a

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
J1	34,25	,917	,000	,416
J2	34,50	,333	,577	-2,538E-16 ^a
J3	35,25	,917	,000	,416
J4	35,25	,917	,000	,416
J5	34,25	,917	,000	,416
J6	34,25	,917	,000	,416
J7	36,75	,250	,577	-5,075E-16 ^a
J8	35,25	,917	,000	,416
J9	34,25	,917	,000	,416

a. El valor es negativo debido a una covarianza promedio entre los elementos negativa, lo cual viola los supuestos del modelo de fiabilidad. Puede que desee comprobar las codificaciones de los elementos.

Tabla F 26. Estadísticos total-elemento. Metacognición D-1a

	Correlación intraclase ^a	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,071 ^b	-,064	,718	1,692	3	24	,195
Medidas promedio	,409 ^c	-1,199	,958	1,692	3	24	,195

Modelo de efectos mixtos de dos factores en el que los efectos de las personas son aleatorios y los efectos de las medidas son fijos.

a. Coeficientes de correlación intraclase de tipo C utilizando una definición de coherencia, la varianza inter-medidas se excluye de la varianza del denominador.

b. El estimador es el mismo, ya esté presente o no el efecto de interacción.

c. Esta estimación se calcula asumiendo que no está presente el efecto de interacción, ya que de otra manera no es estimable.

Tabla F 27. Coeficiente de correlación intraclase. Metacognición D-1a

Criterio: Calidad técnica (b)

Alfa de Cronbach	N de elementos
,500	9

Tabla F 28. Estadísticos de fiabilidad. Metacognición D-1b

Anexo 6. Resultados fiabilidad valoración de expertos.

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
J1	35,5000	,333	,905	-2,535E-16 ^a
J2	34,7500	2,250	,000	,508
J3	35,7500	2,250	,000	,508
J4	35,7500	2,250	,000	,508
J5	35,7500	2,250	,000	,508
J6	34,7500	2,250	,000	,508
J7	34,7500	2,250	,000	,508
J8	36,2500	,917	,905	-4,609E-17 ^a
J9	34,7500	2,250	,000	,508

a. El valor es negativo debido a una covarianza promedio entre los elementos negativa, lo cual viola los supuestos del modelo de fiabilidad. Puede que desee comprobar las codificaciones de los elementos.

Tabla F 29. Estadísticos total-elemento. Metacognición D-1b

	Correlación intraclass ^a	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,100 ^b	-,054	,752	2,000	3	24	,141
Medidas promedio	,500 ^c	-,861	,965	2,000	3	24	,141

Modelo de efectos mixtos de dos factores en el que los efectos de las personas son aleatorios y los efectos de las medidas son fijos.

a. Coeficientes de correlación intraclass de tipo C utilizando una definición de coherencia, la varianza inter-medidas se excluye de la varianza del denominador.

b. El estimador es el mismo, ya esté presente o no el efecto de interacción.

c. Esta estimación se calcula asumiendo que no está presente el efecto de interacción, ya que de otra manera no es estimable.

Tabla F 30. Coeficiente de correlación intraclass. Metacognición D-1b

3.1.2b. Dimensión 2: Conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional

Criterio: Valoración de procesos (a)

Alfa de Cronbach	N de elementos
,664	9

Tabla F 31. Estadísticos de fiabilidad. Identificación D-2a

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
J1	37,00	4,800	,000	,698
J2	37,00	3,600	,775	,550
J3	37,00	5,200	-,215	,733
J4	37,33	3,467	,588	,571
J5	37,17	3,767	,466	,607
J6	37,50	3,500	,621	,566
J7	37,17	4,567	,060	,701
J8	37,50	4,300	,187	,673
J9	37,00	3,600	,775	,550

Tabla F 32. Estadísticos total-elemento. Identificación D-2a

	Correlación intraclase ^a	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,180 ^b	,003	,659	2,980	5	40	,022
Medidas promedio	,664 ^c	,026	,946	2,980	5	40	,022

Modelo de efectos mixtos de dos factores en el que los efectos de las personas son aleatorios y los efectos de las medidas son fijos.

a. Coeficientes de correlación intraclase de tipo C utilizando una definición de coherencia, la varianza inter-medidas se excluye de la varianza del denominador.

b. El estimador es el mismo, ya esté presente o no el efecto de interacción.

c. Esta estimación se calcula asumiendo que no está presente el efecto de interacción, ya que de otra manera no es estimable.

Tabla F 33. Coeficiente de correlación intraclase. Identificación D-2a

Criterio: Calidad técnica (b)

Alfa de Cronbach	N de elementos
,693	9

Tabla F 34. Estadísticos de fiabilidad. Identificación D-2b

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
J1	34,67	11,867	,400	,668
J2	32,50	13,900	,854	,630
J3	32,83	16,167	,045	,712

Anexo 6. Resultados fiabilidad valoración de expertos.

J4	32,50	17,900	-,405	,745
J5	32,67	17,067	-,156	,732
J6	33,33	16,667	,000	,704
J7	33,67	10,267	,806	,549
J8	33,67	9,867	,701	,571
J9	32,83	9,367	,774	,545

Tabla F 35. Estadísticos total-elemento. Identificación D-2b

	Correlación intraclass ^a	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,201 ^b	,013	,680	3,257	5	40	,015
Medidas promedio	,693 ^c	,109	,950	3,257	5	40	,015

Modelo de efectos mixtos de dos factores en el que los efectos de las personas son aleatorios y los efectos de las medidas son fijos.

a. Coeficientes de correlación intraclass de tipo C utilizando una definición de coherencia, la varianza inter-medidas se excluye de la varianza del denominador.

b. El estimador es el mismo, ya esté presente o no el efecto de interacción.

c. Esta estimación se calcula asumiendo que no está presente el efecto de interacción, ya que de otra manera no es estimable.

Tabla F 36. Coeficiente de correlación intraclass. Identificación D-2b

Conceptualización

Criterio: Valoración de procesos (a)

Alfa de Cronbach	N de elementos
,523	9

Tabla F 37. Estadísticos de fiabilidad. Conceptualización D-2a

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
J1	36,80	2,700	,953	,254
J2	36,80	5,200	-,539	,681
J3	36,80	4,700	-,309	,632
J4	37,00	3,500	,244	,490
J5	36,60	4,300	,000	,532

J6	37,40	3,800	,172	,511
J7	37,40	1,800	,802	,127
J8	37,20	3,700	,142	,525
J9	36,80	2,700	,953	,254

Tabla F 38. Estadísticos total-elemento. Conceptualización D-2a

	Correlación intraclass ^a	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,109 ^b	-,040	,650	2,098	4	32	,104
Medidas promedio	,523 ^c	-,534	,944	2,098	4	32	,104

Modelo de efectos mixtos de dos factores en el que los efectos de las personas son aleatorios y los efectos de las medidas son fijos.

- Coeficientes de correlación intraclass de tipo C utilizando una definición de coherencia, la varianza inter-medidas se excluye de la varianza del denominador.
- El estimador es el mismo, ya esté presente o no el efecto de interacción.
- Esta estimación se calcula asumiendo que no está presente el efecto de interacción, ya que de otra manera no es estimable.

Tabla F 39. Coeficiente de correlación intraclass. Conceptualización D-2a

Criterio: Calidad técnica (b)

Alfa de Cronbach	N de elementos
,679	9

Tabla F 40. Estadísticos de fiabilidad. Conceptualización D-2b

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
J1	35,00	3,500	,732	,555
J2	33,60	4,800	,153	,690
J3	33,60	4,300	,431	,638
J4	34,60	4,300	,431	,638
J5	33,60	5,800	-,325	,768
J6	34,40	5,300	,000	,690
J7	34,20	3,700	,814	,556
J8	34,40	3,300	,584	,589
J9	33,80	4,200	,356	,653

Tabla F 41. Estadísticos total-elemento. Conceptualización D-2b

	Correlación intraclass ^a	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,190 ^b	-,003	,738	3,118	4	32	,028
Medidas promedio	,679 ^c	-,032	,962	3,118	4	32	,028

Modelo de efectos mixtos de dos factores en el que los efectos de las personas son aleatorios y los efectos de las medidas son fijos.

a. Coeficientes de correlación intraclass de tipo C utilizando una definición de coherencia, la varianza inter-medidas se excluye de la varianza del denominador.

b. El estimador es el mismo, ya esté presente o no el efecto de interacción.

c. Esta estimación se calcula asumiendo que no está presente el efecto de interacción, ya que de otra manera no es estimable.

Tabla F 42. Coeficiente de correlación intraclass. Conceptualización D-2b

Razonamiento

Resolución de problemas

Criterio: Valoración de procesos (a)

Media	Varianza	Desviación típica	N de elementos
41,00	,000	,000	9

Criterio: Calidad técnica (b)

Alfa de Cronbach	N de elementos
,900	9

Tabla F 43. Estadísticos de fiabilidad. Resolución de problemas D-2b

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
J1	31,00	8,000	1,000	,857
J2	30,00	8,000	1,000	,857

J3	31,50	12,500	,000	,914
J4	29,50	12,500	,000	,914
J5	30,00	8,000	1,000	,857
J6	31,00	8,000	1,000	,857
J7	32,00	8,000	1,000	,857
J8	31,50	12,500	,000	,914
J9	29,50	12,500	,000	,914

Tabla F 44. Estadísticos total-elemento. Resolución de problemas D-2b

	Correlación intraclass ^a	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,500 ^b	,034	,999	10,000	1	8	,013
Medidas promedio	,900 ^c	,243	1,000	10,000	1	8	,013

Modelo de efectos mixtos de dos factores en el que los efectos de las personas son aleatorios y los efectos de las medidas son fijos.

- a. Coeficientes de correlación intraclass de tipo C utilizando una definición de coherencia, la varianza inter-medidas se excluye de la varianza del denominador.
- b. El estimador es el mismo, ya esté presente o no el efecto de interacción.
- c. Esta estimación se calcula asumiendo que no está presente el efecto de interacción, ya que de otra manera no es estimable.

Tabla F 45. Coeficiente de correlación intraclass. Resolución de problemas D-2b

Pensamiento crítico

Criterio: Valoración de procesos (a)

Alfa de Cronbach	N de elementos
,781	9

Tabla F 46. Estadísticos de fiabilidad. Pensamiento crítico D-2a

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
J1	33,00	18,000	1,000	,698
J2	33,00	18,000	1,000	,698
J3	33,50	24,500	,000	,793
J4	32,50	24,500	,000	,793
J5	33,50	24,500	,000	,793

Anexo 6. Resultados fiabilidad valoración de expertos.

J6	32,50	24,500	,000	,793
J7	33,50	24,500	,000	,793
J8	34,50	12,500	1,000	,640
J9	34,00	8,000	1,000	,714

Tabla F 47. Estadísticos total-elemento. Pensamiento crítico D-2a

	Correlación intraclase ^a	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,283 ^b	-,046	,998	4,558	1	8	,065
Medidas promedio	,781 ^c	-,661	1,000	4,558	1	8	,065

Modelo de efectos mixtos de dos factores en el que los efectos de las personas son aleatorios y los efectos de las medidas son fijos.

- a. Coeficientes de correlación intraclase de tipo C utilizando una definición de coherencia, la varianza inter-medidas se excluye de la varianza del denominador.
- b. El estimador es el mismo, ya esté presente o no el efecto de interacción.
- c. Esta estimación se calcula asumiendo que no está presente el efecto de interacción, ya que de otra manera no es estimable.

Tabla F 48. Coeficiente de correlación intraclase. Pensamiento crítico D-2a

Criterio: Calidad técnica (b)

Alfa de Cronbach	N de elementos
,500	9

Tabla F 49. Estadísticos de fiabilidad. Pensamiento crítico D-2b

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
J1	31,50	4,500	,000	,508
J2	29,00	8,000	-1,000	,857
J3	30,00	2,000	1,000	,000
J4	28,50	4,500	,000	,508
J5	30,00	2,000	1,000	,000
J6	29,00	2,000	1,000	,000
J7	30,00	2,000	1,000	,000
J8	31,50	4,500	,000	,508
J9	28,50	4,500	,000	,508

Tabla F 50. Estadísticos total-elemento. Pensamiento crítico D-2b

	Correlación intraclass ^a	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,100 ^b	-,089	,995	2,000	1	8	,195
Medidas promedio	,500 ^c	-2,785	,999	2,000	1	8	,195

Modelo de efectos mixtos de dos factores en el que los efectos de las personas son aleatorios y los efectos de las medidas son fijos.

- Coeficientes de correlación intraclass de tipo C utilizando una definición de coherencia, la varianza inter-medidas se excluye de la varianza del denominador.
- El estimador es el mismo, ya esté presente o no el efecto de interacción.
- Esta estimación se calcula asumiendo que no está presente el efecto de interacción, ya que de otra manera no es estimable.

Tabla F 51. Coeficiente de correlación intraclass. Pensamiento crítico D-2b

Metacognición

Criterio: Valoración de procesos (a)

Alfa de Cronbach	N de elementos
,500	9

Tabla F 52. . Estadísticos de fiabilidad. Metacognición D-2a

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
J1	31,50	4,500	,000	,508
J2	31,50	4,500	,000	,508
J3	32,00	2,000	1,000	,000
J4	32,50	4,500	,000	,508
J5	31,50	4,500	,000	,508
J6	32,50	4,500	,000	,508
J7	33,50	,500	1,000	,000
J8	32,50	4,500	,000	,508
J9	34,50	4,500	,000	,508

Tabla F 53. Estadísticos total-elemento. Metacognición D-2a

Anexo 6. Resultados fiabilidad valoración de expertos.

	Correlación intraclass ^a	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,100 ^b	-,089	,995	2,000	1	8	,195
Medidas promedio	,500 ^c	-2,785	,999	2,000	1	8	,195

Modelo de efectos mixtos de dos factores en el que los efectos de las personas son aleatorios y los efectos de las medidas son fijos.

a. Coeficientes de correlación intraclass de tipo C utilizando una definición de coherencia, la varianza inter-medidas se excluye de la varianza del denominador.

b. El estimador es el mismo, ya esté presente o no el efecto de interacción.

c. Esta estimación se calcula asumiendo que no está presente el efecto de interacción, ya que de otra manera no es estimable.

Tabla F 54. Coeficiente de correlación intraclass. Metacognición D-2a

Criterio: Calidad técnica (b)

Alfa de Cronbach	N de elementos
,750	9

Tabla F 55. Estadísticos de fiabilidad. Metacognición D-2b

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
J1	31,00	18,000	,000	,762
J2	29,00	18,000	,000	,762
J3	29,50	12,500	1,000	,640
J4	29,00	18,000	,000	,762
J5	29,50	12,500	1,000	,640
J6	31,00	18,000	,000	,762
J7	32,00	18,000	,000	,762
J8	30,50	12,500	1,000	,640
J9	30,50	4,500	1,000	,762

Tabla F 56. Estadísticos total-elemento. Metacognición D-2b

	Correlación intraclassa ^a	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,250 ^b	-,055	,998	4,000	1	8	,081
Medidas promedio	,750 ^c	-,893	1,000	4,000	1	8	,081

Modelo de efectos mixtos de dos factores en el que los efectos de las personas son aleatorios y los efectos de las medidas son fijos.

- a. Coeficientes de correlación intraclassa de tipo C utilizando una definición de coherencia, la varianza inter-medidas se excluye de la varianza del denominador.
- b. El estimador es el mismo, ya esté presente o no el efecto de interacción.
- c. Esta estimación se calcula asumiendo que no está presente el efecto de interacción, ya que de otra manera no es estimable.

Tabla F 57. Coeficiente de correlación intraclassa. Metacognición D-2b

3.1.3b. Dimensión 3: Actitudes hacia el desarrollo profesional como propia mejora.

Actitudes hacia la formación permanente

Criterio: Valoración de procesos (a)

Alfa de Cronbach	N de elementos
,500	9

Tabla F 58. Estadísticos de fiabilidad. Actitudes hacia la formación permanente D-3a

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
J1	34,00	2,000	1,000	,000
J2	33,50	4,500	,000	,508
J3	34,50	,500	1,000	,000
J4	35,50	4,500	,000	,508
J5	33,50	4,500	,000	,508
J6	34,50	4,500	,000	,508
J7	34,50	4,500	,000	,508
J8	34,50	4,500	,000	,508
J9	33,50	4,500	,000	,508

Tabla F 59. Estadísticos total-elemento. Actitudes hacia la formación permanente D-3a

Anexo 6. Resultados fiabilidad valoración de expertos.

	Correlación intraclassa ^a	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,100 ^b	-,089	,995	2,000	1	8	,195
Medidas promedio	,500 ^c	-2,785	,999	2,000	1	8	,195

Modelo de efectos mixtos de dos factores en el que los efectos de las personas son aleatorios y los efectos de las medidas son fijos.

a. Coeficientes de correlación intraclassa de tipo C utilizando una definición de coherencia, la varianza inter-medidas se excluye de la varianza del denominador.

b. El estimador es el mismo, ya esté presente o no el efecto de interacción.

c. Esta estimación se calcula asumiendo que no está presente el efecto de interacción, ya que de otra manera no es estimable.

Tabla F 60. Coeficiente de correlación intraclassa. Actitudes hacia la formación permanente D-3a

Criterio: Calidad técnica (b)

Alfa de Cronbach	N de elementos
,540	9

Tabla F 61. Estadísticos de fiabilidad. Actitudes hacia la formación permanente D-3b

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
J1	30,50	12,500	,000	,549
J2	29,00	2,000	1,000	,000
J3	27,50	12,500	,000	,549
J4	28,50	12,500	,000	,549
J5	28,50	4,500	1,000	,000
J6	28,50	12,500	,000	,549
J7	30,50	12,500	,000	,549
J8	29,50	12,500	,000	,549
J9	27,50	12,500	,000	,549

Tabla F 62. Estadísticos total-elemento. Actitudes hacia la formación permanente D-3b

	Correlación intraclass ^a	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,115 ^b	-,086	,996	2,174	1	8	,179
Medidas promedio	,540 ^c	-2,483	1,000	2,174	1	8	,179

Modelo de efectos mixtos de dos factores en el que los efectos de las personas son aleatorios y los efectos de las medidas son fijos.

- a. Coeficientes de correlación intraclass de tipo C utilizando una definición de coherencia, la varianza inter-medidas se excluye de la varianza del denominador.
- b. El estimador es el mismo, ya esté presente o no el efecto de interacción.
- c. Esta estimación se calcula asumiendo que no está presente el efecto de interacción, ya que de otra manera no es estimable.

Tabla F 63. Coeficiente de correlación intraclass. Actitudes hacia la formación permanente D-3b

Extensión de intereses

Criterio: Valoración de procesos (a)

Media	Varianza	Desviación típica	N de elementos
39,000	,000	,0000	9

Criterio: Calidad técnica (b)

Alfa de Cronbach	N de elementos
,630	9

Tabla F 64. Estadísticos de fiabilidad. Extensión de intereses D-3b

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
J1	34,5000	4,500	1,000	,254
J2	32,5000	12,500	,000	,640
J3	32,5000	12,500	,000	,640
J4	33,0000	8,000	1,000	,429
J5	33,0000	18,000	-1,000	,825
J6	34,0000	8,000	1,000	,429
J7	34,5000	4,500	1,000	,254
J8	33,5000	12,500	,000	,640
J9	32,5000	12,500	,000	,640

Tabla F 65. Estadísticos total-elemento. Extensión de intereses D-3b

Anexo 6. Resultados fiabilidad valoración de expertos.

	Correlación intraclase ^a	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,159 ^b	-,077	,997	2,703	1	8	,139
Medidas promedio	,630 ^c	-1,801	1,000	2,703	1	8	,139

Modelo de efectos mixtos de dos factores en el que los efectos de las personas son aleatorios y los efectos de las medidas son fijos.

a. Coeficientes de correlación intraclase de tipo C utilizando una definición de coherencia, la varianza inter-medidas se excluye de la varianza del denominador.

b. El estimador es el mismo, ya esté presente o no el efecto de interacción.

Tabla F 66. Coeficiente de correlación intraclase. Extensión de intereses D-3b

Compromiso

Criterio: Valoración de procesos (a)

Alfa de Cronbach	N de elementos
,500	9

Tabla F 67. Estadísticos de fiabilidad. Compromiso D-3a

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento- total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
J1	35,50	4,500	,000	,508
J2	35,50	4,500	,000	,508
J3	36,50	,500	1,000	,000
J4	35,50	4,500	,000	,508
J5	36,50	4,500	,000	,508
J6	35,50	4,500	,000	,508
J7	36,50	4,500	,000	,508
J8	37,00	2,000	1,000	,000
J9	35,50	4,500	,000	,508

Tabla F 68. Estadísticos total-elemento. Compromiso D-3a

	Correlación intraclase ^a	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,100 ^b	-,089	,995	2,000	1	8	,195
Medidas promedio	,500 ^c	-2,785	,999	2,000	1	8	,195

Modelo de efectos mixtos de dos factores en el que los efectos de las personas son aleatorios y los efectos de las medidas son fijos.

- Coeficientes de correlación intraclase de tipo C utilizando una definición de coherencia, la varianza inter-medidas se excluye de la varianza del denominador.
- El estimador es el mismo, ya esté presente o no el efecto de interacción.
- Esta estimación se calcula asumiendo que no está presente el efecto de interacción, ya que de otra manera no es estimable.

Tabla F 69. Coeficiente de correlación intraclase. Compromiso D-3a

Criterio: Calidad técnica (b)

Media	Varianza	Desviación típica	N de elementos
37,00	,000	,000	9

Autoconciencia

Autorregulación

Anexo 7. Análisis de concordancia W de Kendall

Dimensión 1: Comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar.

Identificación

Valoración de procesos (a)

	Rango promedio
J1	5,75
J2	7,50
J3	4,25
J4	1,25
J5	7,50
J6	3,75
J7	3,75
J8	3,75
J9	7,50

**Tabla C 1. Rango promedio
Identificación dimensión1a**

W de Kendall	
N	2
W de Kendall ^a	,769
Chi-cuadrado	12,299
gl	8
Sig. asintót.	,138

**Tabla C 2. W de Kendall.
Identificación dimensión1a**

Calidad técnica (b)

	Rango promedio
J1	7,17
J2	7,17
J3	4,67
J4	3,33
J5	3,33
J6	6,00
J7	7,17
J8	1,17
J9	5,00

**Tabla C 3. Rango promedio
Identificación dimensión1b**

W de Kendall	
N	3
W de Kendall ^a	,746
Chi-cuadrado	17,909
gl	8
Sig. asintót.	,022

Tabla C 4. W de Kendall.
Identificación dimensión1b

Conceptualización

Valoración de procesos (a)

	Rango promedio
J1	5,80
J2	5,80
J3	5,80
J4	5,80
J5	3,20
J6	5,80
J7	5,00
J8	2,00
J9	5,80

Tabla C 5. Rango promedio
Conceptualización dimensión1a

W de Kendall	
N	5
W de Kendall ^a	,631
Chi-cuadrado	25,224
gl	8
Sig. asintót.	,001

Tabla C 6. W de Kendall
Conceptualización dimensión1a

Calidad técnica (b)

	Rango promedio
J1	5,60
J2	7,00
J3	4,80
J4	4,70
J5	5,50
J6	7,00

J7	1,00
J8	2,40
J9	7,00

Tabla C 7. Rango promedio
Conceptualización dimensión1b

W de Kendall	
N	5
W de Kendall ^a	,784
Chi-cuadrado	31,347
gl	8
Sig. asintót.	,000

Tabla C 8. W de Kendall
Conceptualización dimensión1b

Razonamiento

Valoración de procesos (a)

	Rango promedio
J1	6,14
J2	6,14
J3	6,14
J4	4,50
J5	3,29
J6	6,14
J7	6,14
J8	1,14
J9	5,36

Tabla C 9. Rango promedio
Razonamiento dimensión1a

W de Kendall	
N	7
W de Kendall ^a	,720
Chi-cuadrado	40,299
gl	8
Sig. asintót.	,000

Tabla C 10. W de Kendall
Razonamiento dimensión1a

Calidad técnica (b)

	Rango promedio
J1	5,64
J2	6,64
J3	3,64
J4	6,64
J5	6,64
J6	6,64
J7	1,29
J8	2,00
J9	5,86

Tabla C 11. Rango promedio
Razonamiento dimensión1b

W de Kendall	
N	7
W de Kendall ^a	,837
Chi-cuadrado	46,863
gl	8
Sig. asintót.	,000

Tabla C 12. W de Kendall
Razonamiento dimensión1b

Resolución de problemas

Pensamiento crítico

Valoración procesos

	Rango promedio
J1	6,75
J2	4,75
J3	6,75
J4	2,63
J5	2,63
J6	6,75
J7	6,75
J8	1,25
J9	6,75

Tabla C 13. Rango promedio
Pensamiento crítico, dimensión1a

W de Kendall	
N	4
W de Kendall ^a	,912
Chi-cuadrado	29,199
gl	8
Sig. asintót.	,000

Tabla C 14. W de Kendall
Pensamiento crítico dimensión1a

Calidad técnica

	Rango promedio
J1	5,50
J2	6,38
J3	4,50
J4	6,38
J5	1,75
J6	6,38
J7	6,38
J8	1,38
J9	6,38

Tabla C 15. Rango promedio
Pensamiento crítico, dimensión1b

W de Kendall	
N	4
W de Kendall ^a	,874
Chi-cuadrado	27,974
gl	8
Sig. asintót.	,000

Tabla C 16. W de Kendall
Pensamiento crítico dimensión1a

Metacognición

Valoración de procesos

	Rango promedio
J1	7,13
J2	6,13
J3	3,13
J4	3,13

J5	7,13
J6	7,13
J7	1,00
J8	3,13
J9	7,13

Tabla C 17. Rango promedio Metacognición, dimensión1a

W de Kendall	
N	4
W de Kendall ^a	,946
Chi-cuadrado	30,268
gl	8
Sig. asintót.	,000

Tabla C 18. W de Kendall, Metacognición, dimensión1a

Calidad técnica

	Rango promedio
J1	4,75
J2	7,25
J3	3,13
J4	3,13
J5	3,13
J6	7,25
J7	7,25
J8	1,88
J9	7,25

Tabla C 19. Rango promedio Metacognición, dimensión1b

W de Kendall	
N	4
W de Kendall ^a	,844
Chi-cuadrado	27,013
gl	8
Sig. asintót.	,001

Tabla C 20. W de Kendall, Metacognición, dimensión1b

Dimensión 2: Conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional

Identificación

Valoración de procesos

	Rango promedio
J1	5,83
J2	5,83
J3	5,83
J4	4,33
J5	5,08
J6	3,58
J7	5,08
J8	3,58
J9	5,83

Tabla C 21. Rango promedio, Identificación dimensión2a

W de Kendall	
N	6
W de Kendall ^a	,225
Chi-cuadrado	10,791
gl	8
Sig. asintót.	,214

Tabla C 22. W de Kendall, Identificación dimensión2a

Calidad técnica

	Rango promedio
J1	1,92
J2	7,00
J3	5,50
J4	6,75
J5	6,17
J6	3,75
J7	3,42
J8	4,08
J9	6,42

Tabla C 23. Rango promedio, Identificación dimensión2b

W de Kendall

N	6
W de Kendall ^a	,525
Chi-cuadrado	25,185
gl	8
Sig. asintót.	,001

Tabla C 24. W de Kendall,
Identificación dimensión2b

Conceptualización

Valoración de procesos

	Rango promedio
J1	5,80
J2	5,70
J3	5,70
J4	4,90
J5	6,60
J6	3,10
J7	3,40
J8	4,00
J9	5,80

Tabla C 25. Rango promedio,
Conceptualización, dimensión2a

W de Kendall	
N	5
W de Kendall ^a	,313
Chi-cuadrado	12,500
gl	8
Sig. asintót.	,130

Tabla C 26. W de Kendall,
Conceptualización, dimensión2a

Calidad técnica

	Rango promedio
J1	1,90
J2	7,10
J3	7,10

J4	3,10
J5	6,90
J6	3,80
J7	4,70
J8	4,10
J9	6,30

Tabla C 27. Rango promedio, Conceptualización, dimensión2b

W de Kendall	
N	5
W de Kendall ^a	,644
Chi-cuadrado	25,753
gl	8
Sig. asintót.	,001

Tabla C 28. W de Kendall, Conceptualización, dimensión2b

Razonamiento

Resolución de problemas

Valoración de procesos

	Rango promedio
J1	4,75
J2	7,00
J3	7,00
J4	7,00
J5	2,50
J6	4,75
J7	2,50
J8	2,50
J9	7,00

Tabla C 29. Rango promedio, Resolución de problemas, dimensión2a

W de Kendall	
N	2
W de Kendall ^a	,775

Chi-cuadrado	12,400
gl	8
Sig. asintót.	,134

Tabla C 30. W de Kendall,
Resolución de problemas, dimensión2a

Calidad técnica

	Rango promedio
J1	4,00
J2	7,00
J3	2,75
J4	8,00
J5	7,00
J6	4,00
J7	1,50
J8	2,75
J9	8,00

Tabla C 31. Rango promedio,
Resolución de problemas, dimensión2b

W de Kendall	
N	2
W de Kendall ^a	,946
Chi-cuadrado	15,136
gl	8
Sig. asintót.	,057

Tabla C 32. W de Kendall,
Resolución de problemas, dimensión2b

Pensamiento crítico

Valoración procesos

	Rango promedio
J1	6,00
J2	6,00
J3	3,75
J4	7,75

J5	3,75
J6	7,75
J7	3,75
J8	2,00
J9	4,25

**Tabla C 33. Rango promedio,
Pensamiento crítico, dimensión2a**

W de Kendall	
N	2
W de Kendall ^a	,668
Chi-cuadrado	10,681
gl	8
Sig. asintót.	,220

**Tabla C 34. W de Kendall,
Pensamiento crítico, dimensión2a**

Calidad técnica

	Rango promedio
J1	1,50
J2	6,25
J3	4,25
J4	8,00
J5	4,25
J6	7,00
J7	4,25
J8	1,50
J9	8,00

**Tabla C 35. Rango promedio,
Pensamiento crítico, dimensión2b**

W de Kendall	
N	2
W de Kendall ^a	,921
Chi-cuadrado	14,741
gl	8
Sig. asintót.	,064

**Tabla C 36. W de Kendall,
Pensamiento crítico, dimensión2b**

Metacognición

Valoración de procesos

	Rango promedio
J1	7,75
J2	7,75
J3	6,00
J4	4,00
J5	7,75
J6	4,00
J7	2,50
J8	4,00
J9	1,25

Tabla C 37. Rango promedio, Metacognición, dimensión2a

W de Kendall	
N	2
W de Kendall ^a	,917
Chi-cuadrado	14,673
gl	8
Sig. asintót.	,066

Tabla C 38. W de Kendall, Metacognición, dimensión2a

Calidad técnica

	Rango promedio
J1	3,25
J2	7,75
J3	6,75
J4	7,75
J5	6,75
J6	3,25
J7	1,25
J8	4,00
J9	4,25

Tabla C 39. Rango promedio, Metacognición, dimensión2b

W de Kendall

N	2
W de Kendall ^a	,811
Chi-cuadrado	12,981
gl	8
Sig. asintót.	,113

Tabla C 40. W de Kendall,
Metacognición, dimensión2b

Dimensión 3: Actitudes hacia el desarrollo profesional como propia mejora

Actitudes hacia la mejora permanente

Valoración del proceso

	Rango promedio
J1	5,75
J2	7,50
J3	4,25
J4	1,25
J5	7,50
J6	3,75
J7	3,75
J8	3,75
J9	7,50

Tabla C 41. Rango promedio,
Actitudes hacia la mejora docente,
dimensión 3a

W de Kendall	
N	2
W de Kendall ^a	,769
Chi-cuadrado	12,299
gl	8
Sig. asintót.	,138

Tabla C 42. W de Kendall,
Actitudes hacia la mejora docente,
dimensión 3a

Calidad técnica

	Rango promedio
J1	1,75
J2	4,75

J3	8,00
J4	5,50
J5	6,00
J6	5,50
J7	1,75
J8	3,75
J9	8,00

Tabla C 43. Rango promedio,
Actitudes hacia la mejora docente,
dimensión 3b

W de Kendall	
N	2
W de Kendall ^a	,765
Chi-cuadrado	12,235
gl	8
Sig. asintót.	,141

Tabla C 44. W de Kendall,
Actitudes hacia la mejora docente,
dimensión 3b

Extensión de intereses

Valoración procesos

	Rango promedio
J1	7,00
J2	4,25
J3	7,00
J4	2,25
J5	7,00
J6	3,25
J7	2,25
J8	5,00
J9	7,00

Tabla C 45. Rango promedio,
Extensión de intereses, dimensión 3a

W de Kendall	
N	2
W de Kendall ^a	,716
Chi-cuadrado	11,464

gl	8
Sig. asintót.	,177

Tabla C 46. W de Kendall,
Extensión de intereses, dimensión 3a

Calidad técnica

	Rango promedio
J1	2,25
J2	7,50
J3	7,50
J4	6,00
J5	5,25
J6	3,00
J7	2,25
J8	3,75
J9	7,50

Tabla C 47. Rango promedio,
Extensión de intereses, dimensión 3b

W de Kendall	
N	2
W de Kendall ^a	,818
Chi-cuadrado	13,091
gl	8
Sig. asintót.	,109

Tabla C 48. W de Kendall,
Extensión de intereses, dimensión 3b

Compromiso

Valoración procesos

	Rango promedio
J1	6,75
J2	6,75
J3	4,00
J4	6,75
J5	2,75
J6	6,75
J7	2,75
J8	1,75

	Rango promedio
J1	6,75
J2	6,75
J3	4,00
J4	6,75
J5	2,75
J6	6,75
J7	2,75
J8	1,75
J9	6,75

Tabla C 49. Rango promedio, Compromiso, dimensión 3a

W de Kendall	
N	2
W de Kendall ^a	,827
Chi-cuadrado	13,229
gl	8
Sig. asintót.	,104

Tabla C 50. W de Kendall, Compromiso, dimensión 3a

Calidad técnica

	Rango promedio
J1	5,75
J2	5,75
J3	2,50
J4	7,50
J5	5,75
J6	5,75
J7	2,50
J8	2,00
J9	7,50

Tabla C 51. Rango promedio, Compromiso, dimensión 3b

W de Kendall	
N	2
W de Kendall ^a	,684
Chi-cuadrado	10,943
gl	8

Sig. asintót.	.205
---------------	------

Tabla C 52. W de Kendall,
Compromiso, dimensión 3b

Autoconciencia

Autorregulación

Anexo 8. Análisis de Fiabilidad estudio piloto

Dimensión 1. Comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar.

Estadísticos de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
,325	,325	35

Tabla E 1. Análisis de Fiabilidad, estudio piloto. Alfa de Cronbach D1.

Matriz de correlaciones inter-elementos																																			
	7a	7b	8a	8b	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7	10a	10b	10c	12b1	12b2	12b3	12b4	12b5	13b1	13b3	13b4	13b5	13b6	13b7	13b8	14.1a	14.1b	14.1c	14.2a	14.2b	14.2c	14.3a	14.3b	14.3c
7a	1,000	,212	,070	-,037	,003	,009	,012	-,066	,044	,005	,158	,014	-,208	-,125	,006	-,112	,122	,060	,024	-,051	,008	-,106	-,106	-,023	,004	,002	,046	,088	,020	-,004	-,015	,127	-,027	-,132	,075
7b	,212	1,000	,067	-,029	-,064	-,087	,065	,111	,021	,035	-,287	-,109	-,068	-,054	-,035	-,003	,107	-,016	-,087	-,042	,017	-,063	,038	-,014	,037	-,001	-,050	-,004	,026	,031	,092	,011	-,109	-,091	-,019
8a	,070	,067	1,000	,414	,156	,116	,006	,226	-,009	,042	-,036	,058	-,093	-,108	-,039	,017	,084	,040	-,101	,044	-,011	-,044	,072	,013	,021	-,078	,021	-,074	-,016	,057	,206	-,184	,064	,012	,054
8b	-,037	,029	,414	1,000	-,042	,123	-,058	,135	-,044	,075	-,106	-,069	-,039	-,043	,083	,081	,047	-,033	-,074	-,088	-,011	-,032	,087	-,043	-,033	-,056	,024	,015	-,145	,097	-,132	-,348	,079	,070	-,098
9.1	,003	,064	,156	-,042	1,000	-,005	-,070	,082	-,022	,108	,096	,135	-,059	-,142	-,113	-,026	-,012	,002	,037	-,054	-,024	-,032	,033	,000	-,046	-,135	,002	-,108	,035	,010	,220	-,014	,009	,065	,017
9.2	,009	-,087	,116	,123	-,005	1,000	,015	,062	,025	,200	-,108	,075	-,007	-,037	,062	-,029	,123	-,022	-,054	-,056	,047	-,004	-,003	,033	,108	-,039	,065	-,138	-,053	,025	,064	,008	-,077	-,077	-,069
9.3	,012	,065	,006	-,058	-,070	,015	1,000	-,060	,005	-,093	,264	-,088	-,007	-,021	-,013	-,130	-,004	-,040	-,002	-,039	-,050	,081	,002	-,043	-,033	-,064	-,006	-,088	-,069	-,072	-,142	-,007	-,068	,078	,014
9.4	-,066	,111	,226	,135	,082	,062	-,060	1,000	-,081	,006	,065	-,056	,071	,069	,073	,176	-,016	-,112	,014	-,119	,018	-,117	-,052	-,043	-,166	-,025	-,035	-,087	-,090	,159	,059	,012	-,122	-,041	-,064
9.5	,044	,021	-,009	-,044	-,022	,025	,005	-,081	1,000	,052	,030	-,122	-,060	,011	,128	,014	,037	,153	-,030	-,072	,024	-,077	,000	-,105	,041	,025	-,013	,049	,097	-,006	-,110	-,112	-,004	,025	-,086
9.6	,005	,035	,042	,075	,108	,200	-,093	,006	,052	1,000	,082	,079	-,019	-,051	-,069	-,007	-,038	-,054	-,047	,091	-,056	,164	-,054	,040	,088	,014	-,111	,020	,074	,085	,017	-,064	,154	,079	,017
9.7	,158	,287	-,036	,106	-,096	-,108	,264	,065	,030	,082	1,000	,057	-,085	,029	-,016	,095	,029	,029	-,018	,033	-,059	-,080	,084	-,047	,044	,035	-,027	-,079	,014	,062	-,018	,001	-,018	-,024	,047
10a	,014	,109	,058	-,069	,135	,075	-,088	,056	-,122	,079	,057	1,000	,010	-,035	-,135	,031	,034	-,044	,067	,037	,040	-,135	-,009	,007	-,072	-,188	-,104	-,011	,017	,068	,069	-,006	-,011	,049	-,003

10b	-.208	-.068	-.093	-.039	-.059	-.007	-.007	.071	-.060	-.019	-.085	-.010	1,000	.564	-.039	.080	-.038	.035	.097	.085	-.088	.021	.048	.037	.026	-.010	.022	.002	-.024	-.012	.055	-.039	-.077	.034	.004
10c	-.125	-.054	-.108	-.043	-.142	-.037	-.021	.069	.011	-.051	.029	-.035	.564	1,000	.007	.141	.099	.027	.054	-.005	-.025	.040	.000	.058	.077	.093	.029	.084	.045	.081	-.010	.092	-.025	.017	.063
12b1	.006	-.035	-.039	.083	-.113	.062	-.013	.073	.128	-.069	-.016	-.135	-.039	.007	1,000	.037	.175	.043	.001	-.079	.052	.055	-.029	.007	.052	.057	.061	.167	-.023	.078	.028	-.054	.031	.042	.123
12b2	-.112	-.003	.017	.081	-.026	-.029	-.130	.176	.014	-.007	.095	.031	.080	.141	.037	1,000	-.083	.085	.019	-.082	.117	.005	-.014	.040	.101	.135	-.077	-.057	.058	.095	.005	-.072	.132	-.020	-.143
12b3	.122	.107	.084	.047	-.012	.123	-.004	-.016	.037	-.038	.029	.034	-.038	.099	.175	-.083	1,000	.188	-.014	.024	-.002	-.044	.021	.007	.093	-.011	.127	.171	-.066	.114	.129	-.007	-.028	-.017	.027
12b4	.060	.016	.040	-.033	.002	-.022	-.040	-.112	.153	-.054	.029	-.044	.035	.027	.043	.085	.188	1,000	-.101	.069	-.040	-.012	-.047	.013	.222	.023	.049	-.010	-.045	.103	.083	.004	-.081	-.083	.151
12b5	.024	-.087	-.101	-.074	.037	-.054	-.002	.014	-.030	-.047	.018	.067	.097	.054	.001	.019	-.014	-.101	1,000	.043	.022	-.076	.070	-.104	-.111	-.010	-.020	-.020	-.051	.020	-.044	.082	.089	-.072	-.177
13b1	-.051	-.042	.044	.088	-.054	-.056	-.039	-.119	-.072	.091	.033	.037	.085	-.005	-.079	-.082	.024	.069	.043	1,000	-.029	.240	.269	.044	-.019	.202	.075	-.011	.012	.104	-.146	-.067	.089	-.016	-.013
13b3	.008	.017	-.011	-.011	-.024	.047	-.050	.018	.024	-.056	-.059	.040	-.088	-.025	.052	.117	-.002	-.040	.022	-.029	1,000	.005	-.057	.132	.150	-.150	-.059	-.014	-.010	.024	-.087	.003	.086	.096	-.041
13b4	-.106	-.063	-.044	-.032	-.032	-.004	.081	-.117	-.077	.164	-.080	-.135	.021	.040	.055	.005	-.044	-.012	-.076	.240	.005	1,000	.066	.052	-.006	.133	.033	.055	-.160	-.014	.038	.036	-.032	.077	.077
13b5	-.106	.038	.072	.087	.033	-.003	.002	-.052	.000	-.054	.084	-.009	.048	.000	-.029	-.014	.021	-.047	.070	.269	-.057	.066	1,000	.069	.035	.223	.106	.039	.157	-.103	.139	-.040	-.036	.085	.059
13b6	-.023	-.014	.013	-.043	.000	.033	-.043	-.043	-.105	.040	-.047	.007	.037	.058	.007	.040	.007	.013	-.104	.044	.132	.052	.069	1,000	.162	-.063	.084	-.026	.073	-.040	-.007	.067	.089	.067	-.046
13b7	.004	.037	.021	-.033	-.046	.108	-.033	-.166	.041	.088	.044	-.072	.026	.077	.052	.101	.093	.222	-.111	-.019	.150	-.006	.035	.162	1,000	.059	-.068	.041	.197	-.008	.000	-.033	.137	.019	.052
13b8	.002	-.001	-.078	.056	-.135	-.039	-.064	-.025	.025	.014	.035	-.188	-.010	.093	.057	.135	-.011	.023	-.010	.202	-.150	.133	.223	-.063	.059	1,000	.056	.062	.117	.098	-.016	-.123	.027	-.086	.047
14.1a	.046	-.050	.021	.024	.002	.065	-.006	-.035	-.013	-.111	-.027	-.104	.022	.029	.061	-.077	.127	.049	-.020	.075	-.059	.033	.106	.084	-.068	.056	1,000	.375	.090	-.093	.019	.001	-.210	.034	.010
14.1b	.088	-.004	-.074	.015	-.108	-.138	-.088	-.087	.049	.020	-.079	-.011	.002	.084	.167	-.057	.171	-.010	-.020	-.011	-.014	.055	.039	-.026	.041	.062	.375	1,000	.107	-.086	-.029	-.078	.005	.105	.058
14.1c	.020	.026	-.016	-.145	.035	-.053	-.069	-.090	.097	.074	.014	.017	-.024	.045	-.023	.058	-.066	-.045	-.051	.012	-.010	-.160	.157	.073	.197	.117	.090	-.107	1,000	.016	.000	-.054	.045	.007	.045
14.2a	-.004	.031	.057	.097	.010	.025	-.072	.159	-.006	.085	.062	.068	-.012	.081	.078	.095	.114	.103	.020	.104	.024	-.014	-.103	-.040	-.008	.098	-.093	-.086	.016	1,000	.186	-.104	.044	-.168	.143
14.2b	-.015	.092	.206	.132	.220	.064	-.142	.059	-.110	.017	-.018	.069	.055	-.010	.028	.005	.129	.083	-.044	.146	-.087	.038	.139	-.007	.000	-.016	.019	-.029	.000	.186	1,000	-.094	.032	-.097	.029
14.2c	.127	.011	-.184	-.348	-.014	.008	-.007	.012	-.112	-.064	.001	-.006	-.039	.092	-.054	-.072	-.007	.004	.082	-.067	.003	.036	-.040	.067	-.033	-.123	.001	-.078	-.054	-.104	-.094	1,000	-.127	-.042	-.070
14.3a	-.027	-.109	.064	.079	.009	-.077	-.068	-.122	-.004	.154	-.018	-.011	-.077	-.025	.031	.132	-.028	-.081	.089	.089	.086	-.032	-.036	.089	.137	.027	-.210	.005	.045	.044	.032	-.127	1,000	.225	-.047
14.3b	-.132	-.091	.012	.070	.065	-.077	.078	-.041	.025	.079	-.024	.049	.034	.017	.042	-.020	-.017	-.083	-.072	-.016	.096	.077	.085	.067	.019	-.086	.034	.105	.007	-.168	-.097	-.042	.225	1,000	-.030
14.3c	.075	-.019	.054	.098	.017	-.069	.014	-.064	-.086	.017	.047	-.003	.004	.063	.123	-.143	.027	.151	-.177	-.013	-.041	.077	.059	-.046	.052	.047	.010	.058	.045	.143	.029	-.070	-.047	-.030	1,000

Tabla E 2. Análisis de Fiabilidad, estudio piloto. Matriz Correlaciones inter-elementos D1.

Estadísticos de resumen de los elementos							
	Media	Mínimo	Máximo	Rango	Máximo/mínimo	Varianza	N de elementos
Medias de los elementos	,553	,192	,860	,669	4,492	,036	35
Varianzas de los elementos	,213	,121	,251	,130	2,081	,002	35
Covarianzas inter-elementos	,003	-,070	,097	,167	-1,395	,000	35
Correlaciones inter-elementos	,014	-,348	,564	,912	-1,623	,007	35

Tabla E 3. Análisis de Fiabilidad, estudio piloto. Resumen de los elementos D1.

Estadísticos de la escala			
Media	Varianza	Desviación típica	N de elementos
19,36	10,882	3,299	35

Tabla E 4. Análisis de Fiabilidad, estudio piloto. Escala D1.

Coeficiente de correlación intraclase							
	Correlación intraclase ^a	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,014 ^b	,008	,021	1,481	307	10438	,000
Medidas promedio	,325 ^c	,212	,429	1,481	307	10438	,000
Modelo de efectos mixtos de dos factores en el que los efectos de las personas son aleatorios y los efectos de las medidas son fijos.							
a. Coeficientes de correlación intraclase de tipo C utilizando una definición de coherencia, la varianza inter-medidas se excluye de la varianza del denominador.							
b. El estimador es el mismo, ya esté presente o no el efecto de interacción.							
c. Esta estimación se calcula asumiendo que no está presente el efecto de interacción, ya que de otra manera no es estimable.							

Tabla E 5. Análisis de Fiabilidad, estudio piloto. Coeficiente correlación intraclase D1.

Dimensión 2. Conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional.

Estadísticos de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
,723	,728	63

Tabla E 6. Análisis de Fiabilidad, estudio piloto. Alfa de Cronbach D2.

Matriz de correlaciones inter-elementos																																			
	17.1a	17.1b	17.2a	17.2b	17.3a	17.3b	18a	18b	19a	19b	20a	20b	20c	20d	20e	21a	21b	21c	21d	21e	21f	21g	21h	21i	21j	21k	21l	21m	21n	21o	21p	21q	21r		
17.1a	1.0000	.5577	.1977	.5868	.0923	.3377	.6868	.0899	.0866	.2511	.0333	.1188	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333			
17.1b	.5577	1.0000	.3055	.6088	.0077	.4744	.8833	.1188	.1188	.3377	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188		
17.2a	.1977	.3055	1.0000	.6088	.0077	.4744	.8833	.1188	.1188	.3377	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	
17.2b	.5868	.6088	.6088	1.0000	.0077	.4744	.8833	.1188	.1188	.3377	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	
17.3a	.0923	.0077	.0077	.0077	1.0000	.2511	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333		
17.3b	.3377	.4744	.4744	.4744	.2511	1.0000	.8833	.1188	.1188	.3377	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	
18a	.6868	.8833	.8833	.8833	.8833	.8833	1.0000	.1188	.1188	.3377	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	
18b	.0899	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	1.0000	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	
19a	.0866	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	1.0000	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	.0333	
19b	.2511	.3377	.3377	.3377	.3377	.3377	.3377	.3377	.3377	1.0000	.8833	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188	.1188

	3	7	2			7			5	9			2	8	9		9	2		5					5	4	4		5	2		0	7				0	8		6		7		2		2				3	4	5			
2 5 b	-.118	-.017	.064	.380	-.113	-.028	.155	-.299	.037	-.567	-.715	-.350	.143	.181	.294	.258	-.693	.387	-.174	.110	.324	.107	-.272	-.609	-.467	.049	-.459	-.463	-.735	-.247	.327	-.500	.072	-.608	.100	.076	.567	.079	-.634	.350	-.189	-.706	-.856	-.494	-.595	-.158	-.183	-.696	-.490	-.259					
2 5 c	-.063	.336	-.266	.158	.380	.011	.321	.098	.008	.365	-.070	.015	.284	-.086	.188	.181	.220	.116	-.163	-.250	.150	.355	.265	-.166	.141	.173	.118	.000	-.113	.267	.116	-.269	.079	.076	.100	.090	.266	.119	.264	.415	.415	-.087	.273	.113	-.137	.131	-.058	.138	.052	.173	.495				
2 5 d	.447	.137	-.299	-.220	-.017	-.036	.136	-.284	.149	-.476	-.356	.115	-.144	-.246	.438	.728	-.668	.086	-.330	-.161	-.385	.110	.220	-.188	.159	-.224	-.220	.147	-.149	-.388	.220	.000	-.220	.488	.000	.000	.116	-.220	.666	.119	.264	.415	.415	-.087	.273	.113	-.137	.131	-.058	.138	.052	.173	.495		
2 5 e	.182	.475	.709	.136	.912	.029	.494	.947	.224	.121	.201	.209	.069	.189	.103	.187	.150	.064	.177	.249	.249	.348	.269	.769	.000	.000	.322	.116	.099	.116	.233	.077	.191	.079	.000	.000	.000	.116	.220	.666	.119	.264	.415	.415	-.087	.273	.113	-.137	.131	-.058	.138	.052	.173	.495	
2 6 a	.222	.232	.258	-.141	-.220	.244	-.012	.144	.158	.068	.333	.466	.008	-.284	-.413	-.214	.637	.113	-.092	.082	-.977	.110	.166	.177	.000	.000	.322	.116	.099	.116	.233	.077	.191	.079	.000	.000	.000	.116	.220	.666	.119	.264	.415	.415	-.087	.273	.113	-.137	.131	-.058	.138	.052	.173	.495	
2 6 b	-.242	-.074	-.136	-.157	-.024	.074	.112	-.682	-.050	.248	-.339	.430	.075	.186	.120	.244	-.107	.047	.249	.000	.110	.220	-.188	.159	-.224	.041	.000	.220	.000	.220	.488	.000	.000	.116	.220	.666	.119	.264	.415	.415	-.087	.273	.113	-.137	.131	-.058	.138	.052	.173	.495					
2 6 c	.135	.379	.171	-.083	-.033	-.039	.369	-.041	-.071	.920	-.088	.483	.057	.421	.222	.229	.064	.189	.103	.187	.249	.249	.348	.269	.769	.000	.000	.322	.116	.099	.116	.233	.077	.191	.079	.000	.000	.000	.116	.220	.666	.119	.264	.415	.415	-.087	.273	.113	-.137	.131	-.058	.138	.052	.173	.495
2 6 d	.125	-.056	.009	.405	-.251	.054	.033	.390	-.044	.920	-.088	.483	.057	.421	.222	.229	.064	.189	.103	.187	.249	.249	.348	.269	.769	.000	.000	.322	.116	.099	.116	.233	.077	.191	.079	.000	.000	.000	.116	.220	.666	.119	.264	.415	.415	-.087	.273	.113	-.137	.131	-.058	.138	.052	.173	.495
2 7 a	.315	.399	.007	-.126	.430	.310	.209	-.222	.119	.753	-.902	.222	.229	.064	.189	.103	.187	.249	.249	.348	.269	.769	.000	.000	.322	.116	.099	.116	.233	.077	.191	.079	.000	.000	.000	.116	.220	.666	.119	.264	.415	.415	-.087	.273	.113	-.137	.131	-.058	.138	.052	.173	.495			
2 7 b	.358	.148	-.155	.307	-.501	.347	-.177	-.124	-.241	.484	-.114	.968	.033	.033	.010	.098	-.076	.000	.110	.220	.220	.348	.269	.769	.000	.000	.322	.116	.099	.116	.233	.077	.191	.079	.000	.000	.000	.116	.220	.666	.119	.264	.415	.415	-.087	.273	.113	-.137	.131	-.058	.138	.052	.173	.495	
2 7 c	-.116	-.005	.375	-.388	-.011	-.150	-.000	.219	.033	.804	-.202	.226	.540	.257	.257	.000	.381	.377	.084	.110	.220	.220	.348	.269	.769	.000	.000	.322	.116	.099	.116	.233	.077	.191	.079	.000	.000	.000	.116	.220	.666	.119	.264	.415	.415	-.087	.273	.113	-.137	.131	-.058	.138	.052	.173	.495

Estadísticos de la escala			
Media	Varianza	Desviación típica	N de elementos
185,13	260,326	16,135	63

Tabla E 8. Análisis de Fiabilidad, estudio piloto. Escala D2.

Coeficiente de correlación intraclase							
	Correlación intraclase ^a	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,040 ^b	,020	,081	3,611	29	1798	,000
Medidas promedio	,723 ^c	,561	,847	3,611	29	1798	,000
Modelo de efectos mixtos de dos factores en el que los efectos de las personas son aleatorios y los efectos de las medidas son fijos.							
a. Coeficientes de correlación intraclase de tipo C utilizando una definición de coherencia, la varianza inter-medidas se excluye de la varianza del denominador.							
b. El estimador es el mismo, ya esté presente o no el efecto de interacción.							
c. Esta estimación se calcula asumiendo que no está presente el efecto de interacción, ya que de otra manera no es estimable.							

Tabla E 9. Análisis de Fiabilidad, estudio piloto. Correlación intraclase D2.

Dimensión 3. Actitudes hacia su desarrollo profesional (la propia mejora).

Estadísticos de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
,662	,629	21

Tabla E 10. Análisis de Fiabilidad, estudio piloto. Alfa de Cronbach D3.

Matriz de correlaciones inter-elementos																					
	27a	27b	27c	27d	30	31a	31b	31c	31d	32a	32b	32c	32d	33a	33b	33c	33d	34a	34b	34c	34d
27a	1,000	,075	-,202	,023	,000	,013	,150	,052	,121	,026	,078	,202	,061	,023	,148	,023	-,008	,092	,025	,022	-,044
27b	,075	1,000	-,148	,019	,103	-,031	,039	,105	,085	,170	,126	,001	,206	,067	,104	,186	-,008	-,066	,177	,199	,167
27c	-,202	-,148	1,000	,141	-,109	,154	-,076	,150	,275	,058	,052	,088	,160	,125	,081	,102	,199	-,018	,237	,223	,022
27d	,023	,019	,141	1,000	-,175	,221	-,051	,149	,197	-,022	,036	,143	,177	-,051	,154	,101	,186	-,122	,200	,251	,024
30	,000	,103	-,109	-,175	1,000	-,246	,218	-,082	-,062	-,007	-,020	-,100	,040	,181	-,057	,096	-,125	,154	-,093	-,082	-,004
31a	,013	-,031	,154	,221	-,246	1,000	-,526	,331	,253	,048	,035	,165	,021	-,245	,289	,063	,229	-,174	,334	,258	,103
31b	,150	,039	-,076	-,051	,218	-,526	1,000	-,207	-,175	,048	,052	-,103	-,022	,376	-,206	-,067	-,158	,191	-,285	-,159	-,128
31c	,052	,105	,150	,149	-,082	,331	-,207	1,000	,404	,090	,245	,263	-,017	-,034	,235	,229	,367	-,038	,216	,169	,203
31d	,121	,085	,275	,197	-,062	,253	-,175	,404	1,000	,183	,212	,216	,270	,050	,130	,115	,220	-,023	,238	,188	,130
32a	,026	,170	,058	-,022	-,007	,048	,048	,090	,183	1,000	,137	-,179	,038	,161	,110	,116	-,007	,205	,068	,062	,026
32b	,078	,126	,052	,036	-,020	,035	,052	,245	,212	,137	1,000	,138	,187	-,010	,195	,222	,149	,152	,060	,026	,092
32c	,202	,001	,088	,143	-,100	,165	-,103	,263	,216	-,179	,138	1,000	,166	-,140	,363	,215	,030	,008	,187	,107	,042
32d	,061	,206	,160	,177	,040	,021	-,022	-,017	,270	,038	,187	,166	1,000	,080	,034	,243	,151	-,015	,163	,242	,106

33a	,023	,067	,125	-,051	,181	-,245	,376	-,034	,050	,161	-,010	-,140	,080	1,000	-,373	-,198	-,076	,089	-,016	,021	-,082
33b	,148	,104	,081	,154	-,057	,289	-,206	,235	,130	,110	,195	,363	,034	-,373	1,000	,546	,091	,005	,229	,164	,053
33c	,023	,186	,102	,101	,096	,063	-,067	,229	,115	,116	,222	,215	,243	-,198	,546	1,000	,131	-,004	,171	,201	,113
33d	-,008	-,008	,199	,186	-,125	,229	-,158	,367	,220	-,007	,149	,030	,151	-,076	,091	,131	1,000	-,095	,157	,201	,223
34a	,092	-,066	-,018	-,122	,154	-,174	,191	-,038	-,023	,205	,152	,008	-,015	,089	,005	-,004	-,095	1,000	-,485	-,406	-,070
34b	,025	,177	,237	,200	-,093	,334	-,285	,216	,238	,068	,060	,187	,163	-,016	,229	,171	,157	-,485	1,000	,670	,189
34c	,022	,199	,223	,251	-,082	,258	-,159	,169	,188	,062	,026	,107	,242	,021	,164	,201	,201	-,406	,670	1,000	,220
34d	-,044	,167	,022	,024	-,004	,103	-,128	,203	,130	,026	,092	,042	,106	-,082	,053	,113	,223	-,070	,189	,220	1,000

Tabla E 11. Análisis de Fiabilidad, estudio piloto. Matriz de correlaciones inter-elementos D3.

Estadísticos de la escala			
Media	Varianza	Desviación típica	N de elementos
63,38	61,836	7,864	21

Tabla E 12. Análisis de Fiabilidad, estudio piloto. Escala D3.

Coeficiente de correlación intraclase							
	Correlación intraclase ^a	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,085 ^b	,068	,107	2,955	299	5980	,000

Medidas promedio	,662 ^c	,604	,715	2,955	299	5980	,000
Modelo de efectos mixtos de dos factores en el que los efectos de las personas son aleatorios y los efectos de las medidas son fijos.							
a. Coeficientes de correlación intraclase de tipo C utilizando una definición de coherencia, la varianza inter-medidas se excluye de la varianza del denominador.							
b. El estimador es el mismo, ya esté presente o no el efecto de interacción.							
c. Esta estimación se calcula asumiendo que no está presente el efecto de interacción, ya que de otra manera no es estimable.							

Tabla E 13. Análisis de Fiabilidad, estudio piloto. Coeficiente correlación intraclase D3.

ANEXO 9. Glosario de estadígrafos.

Extraído de González Montesinos (2008, pp. 54-58).

RAW SCORE es el número de respuestas correctas observadas y en este caso como se trata de estadísticas sumarias se presentan la media (MEAN) la Desviación Estándar (S. D.), el puntaje de aciertos máximo MAX y el mínimo MIN.

COUNT es simplemente el número total de respuestas registradas

MEASURE es la medida de habilidad en lógitos estimada para los respondentes y de calibración de dificultad para reactivos.

MODEL ERROR el error estándar asociado a cada estimación de medida.

INFIT es el estadígrafo de ajuste interno ponderado por la información y que es más sensible a comportamientos inesperados (según la expectativa del Modelo) que afectan respuestas a ítems cercanos al nivel de habilidad medida de las personas.

MSNQ es el estadígrafo de media cuadrática de ajuste interno que según el modelo tiene una expectativa de 1. Los valores sustancialmente menores a 1 indican dependencia (determinismo) en los datos observados. Los valores sustancialmente mayores a 1 indican ruido (o demasiada estocasticidad) en los datos observados.

ZSTD es el mismo estadígrafo de media cuadrática de ajuste interno pero estandarizado para aproximar una distribución con media teórica de 0 y una varianza de 1. Existen opciones para modificar esta estandarización. LOCAL = Y, y LOCAL =L cuyo uso e interpretación se describirán en la sección dedicada a opciones especiales.

OUTFIT es el estadígrafo de ajuste externo sensible a comportamientos inesperados (según el Modelo) que afecta respuestas a ítems lejanos al nivel de habilidad medida de las personas.

ZSTD es el mismo estadígrafo de media cuadrática de ajuste externo pero estandarizado para aproximar una distribución con media teórica de 0 y una varianza de 1. Existen opciones para modificar esta estandarización.

RMSE es la raíz del error cuadrático medio calculado sobre todas las personas o sobre todos los ítems presentes en el archivo de datos. El error cuadrático medio (Mean Square Error o MSE) es un indicador del error total (variación aleatoria) en una muestra. Incluye las fuentes de error totales, es decir variación aleatoria atribuible al muestreo y variación aleatoria no atribuible al muestreo. Se interpreta como la **desviación estándar del estimador** con respecto al parámetro que se trata de aproximar.

REAL RMSE es la raíz del error cuadrático medio, pero calculado sobre la base de que los desajustes en los datos se deben desviaciones de los datos hacia el modelo. Este valor representa “el peor caso” de la confiabilidad y se reporta como el límite inferior de los estimados de confiabilidad obtenidos a partir de una muestra individual de datos observados.

MODEL RMSE es también la raíz del error cuadrático medio calculado sobre la base de los datos que se ajustan al modelo. Este cálculo asume que todo desajuste en los datos es un reflejo de la naturaleza estocástica del modelo. Este valor representa “el mejor caso” de la confiabilidad y se reporta como el límite superior de los estimados de confiabilidad obtenidos a partir de una muestra individual de datos observados.

ADJ. S.D. es la desviación estándar de los estimados ajustada después de sustraer su varianza de error de su varianza observada. La varianza de error de los estimados es atribuible al error estándar de medición.

Así:

$$(\text{ADJ. SD})^2 = (\text{S.D. Medida})^2 - (\text{RMSE})^2$$

El valor de **ADJ. S.D.** de un estimado de la desviación estándar “verdadera” al que se le ha removido el sesgo derivado de error de medición.

SEPARATION (para PERSONAS o ITEMS) es la razón de **ADJ. S.D. a RMSE**. Proporciona una razón medida de separación (entre personas o ítems) en unidades de RMSE y es más fácil de interpretar que la correlación de confiabilidad.

PERSON (ITEM) SEP REL es una forma de separación (confiabilidad) de las medidas, equivalente a KR-20, el Alfa de Cronbach y el Coeficiente de Generalizabilidad. La relación entre separación SEP y confiabilidad REL es:

$$\mathbf{REL = SEP^2 / (1 + SEP)^2}$$

O bien

$$\mathbf{SEP = (REL/(1-REL))^{1/2}}$$

Donde: SEPARACION = SD. Verdadera / Error RMSE

CONFIABILIDAD = Varianza Verdadera / Varianza Observada

S.E. OF MEAN es el error estándar de la media de la persona o del ítem

RELIABILITY es el índice convencional de confiabilidad ALFA, KR-20 y representa una aproximación a la confiabilidad del examen / escala basado en los puntajes crudos de la muestra observada.

RAW SCORE TO MEASURE CORRELATION (de Personas o Ítems) es el coeficiente de correlación Pearson entre los puntajes crudos y las medidas (en lógitos) que incluye los puntajes extremos. Cuando los datos están completos (es decir cuando no hay valores faltantes) estos coeficientes deben estar cerca de 1.0 para personas y -1.0 para ítems

APPROXIMATE LOG LIKELIHOOD CHI SQUARE es el logaritmo de la función de verosimilitud expresada como χ^2 . Representa un criterio global de bondad de ajuste entre los datos y el modelo en la muestra observada. Se busca que el valor de este criterio sea el menor posible ya que LL χ^2 menor indica un mejor ajuste global. Al comparar 2 muestras sobre el mismo conjunto de ítems (escala) se preferirá aquella muestra con una LL χ^2 menor.

Anexo 10. Estadísticos TRI Modelo Rasch.

A) Dimensión 1: Comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar.

Sumario de personas e ítems

TABLE 3.1

INPUT: 308 PERSONS 44 ITEMS MEASURED: 308 PERSONS 44 ITEMS 109 CATS 3.68.2

SUMMARY OF 308 MEASURED PERSONS

	RAW			MODEL	INFIT		OUTFIT	
	SCORE	COUNT	MEASURE	ERROR	MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD
MEAN	40.7	43.3	.21	.27	1.01	.0	1.00	.0
S.D.	4.1	.8	.30	.01	.30	1.1	.21	1.2
MAX.	53.0	44.0	1.17	.28	2.44	4.6	1.84	4.5
MIN.	29.0	42.0	-.72	.26	.46	-2.8	.57	-3.2
REAL RMSE	.28	ADJ.SD	.11	SEPARATION	.40	PERSON RELIABILITY	.14	
MODEL RMSE	.27	ADJ.SD	.14	SEPARATION	.54	PERSON RELIABILITY	.23	
S.E. OF PERSON MEAN = .02								

VALID RESPONSES: 98.4%

PERSON RAW SCORE-TO-MEASURE CORRELATION = .93 (approximate due to missing data)

CRONBACH ALPHA (KR-20) PERSON RAW SCORE RELIABILITY = .11 (approximate due to missing data)

SUMMARY OF 44 MEASURED ITEMS

	RAW			MODEL	INFIT		OUTFIT	
	SCORE	COUNT	MEASURE	ERROR	MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD
MEAN	285.2	303.2	.00	.12	1.00	-.1	1.00	-.1
S.D.	250.5	22.3	.78	.03	.04	.9	.05	.9
MAX.	1079.0	308.0	1.30	.17	1.13	2.0	1.16	2.4

```

| MIN.      79.0    187.0    -1.64    .05      .91    -2.8    .91    -2.7 |
|-----|
| REAL RMSE  .12  ADJ.SD    .77  SEPARATION  6.46  ITEM  RELIABILITY  .98 |
|MODEL RMSE  .12  ADJ.SD    .77  SEPARATION  6.50  ITEM  RELIABILITY  .98 |
| S.E. OF ITEM MEAN = .12 |
|-----|
UMEAN=.000 USCALE=1.000
ITEM RAW SCORE-TO-MEASURE CORRELATION = -.01 (approximate due to missing data)
13339 DATA POINTS. LOG-LIKELIHOOD CHI-SQUARE: 19260.21 with 12967 d.f. p=.0000

```

Estadísticos por ítem y persona

TABLE 13.1

INPUT: 308 PERSONS 44 ITEMS MEASURED: 308 PERSONS 44 ITEMS 109 CATS 3.68.2

PERSON: REAL SEP.: .40 REL.: .14 ... ITEM: REAL SEP.: 6.46 REL.: .98

ITEM STATISTICS: MEASURE ORDER

ENTRY	TOTAL	MODEL	INFIT	OUTFIT	PT-MEASURE	EXACT MATCH								
NUMBER	SCORE	COUNT	MEASURE	S.E.	MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD	CORR.	EXP.	OBS%	EXP%	ITEM	G
13	79	308	1.30	.13	1.01	.2	1.02	.3	.09	.13	74.4	74.4	ITEM10B	0
38	79	308	1.30	.13	1.05	.7	1.07	1.0	-.03	.13	74.4	74.4	ITEM142C	0
39	79	308	1.30	.13	.98	-.3	.97	-.4	.21	.13	74.4	74.4	ITEM143A	0
22	635	307	1.02	.08	1.01	.2	1.02	.3	.18	.22	61.2	62.4	ITEM12C	0
12	99	308	.98	.12	1.00	.0	1.00	-.1	.14	.14	67.2	67.9	ITEM10A	0
32	579	308	.95	.07	1.00	.0	1.09	.8	.27	.24	53.2	52.9	ITEM13C	0
19	111	308	.80	.12	.99	-.4	.98	-.5	.20	.14	63.6	64.2	ITEM12B3	0
36	116	308	.73	.12	.97	-.8	.97	-.9	.23	.14	63.6	62.7	ITEM142A	0
40	119	308	.69	.12	1.01	.4	1.01	.5	.10	.14	60.1	61.8	ITEM143B	0
17	123	308	.63	.12	.99	-.5	.98	-.5	.19	.14	62.0	60.7	ITEM12B1	0
35	127	308	.58	.12	.99	-.4	.99	-.5	.19	.15	59.7	59.7	ITEM141C	0

Anexo 10. Estadísticos TRI Modelo Rasch

	26	128	308	.56	.12 1.02	.9 1.03	1.1	.06	.15	62.0	59.4	ITEM13B3	0			
	44	805	308	.52	.05 1.02	.3 1.03	.4	.29	.32	26.9	30.9	REC3_29	0			
	16	410	217	.41	.09 1.06	1.0 1.06	.9	.08	.22	44.7	44.9	ITEM12A	0			
	14	600	308	.38	.10 1.10	1.3 1.10	1.3	-.13	.17	66.9	66.9	ITEM10C	0			
	5	144	308	.35	.12 1.00	-.2 1.00	-.2	.16	.15	56.8	56.3	ITEM91	0			
	41	146	308	.32	.12 1.00	.0 1.00	.0	.15	.15	55.2	56.2	ITEM143C	0			
	21	150	308	.27	.12 1.03	1.9 1.04	2.0	.04	.15	52.3	55.8	ITEM12B5	0			
	23	362	187	.25	.10 1.04	.6 1.04	.7	.12	.21	40.6	41.3	ITEM13A	0			
	30	152	308	.24	.12	.95	-2.8	.95	-2.7	.30	.15	60.7	55.8	ITEM13B7	0	
	29	154	308	.21	.12	.99	-.5	.99	-.5	.18	.15	57.5	55.8	ITEM13B6	0	
	42	983	308	.10	.05 1.13	2.0 1.16	2.4	.13	.32	26.9	28.1	REC1_29	0			
	37	165	308	.07	.12	.96	-2.1	.96	-2.0	.27	.15	60.7	56.5	ITEM142B	0	
	15	998	308	.03	.05	.91	-1.3	.91	-1.3	.44	.30	34.1	32.0	ITEM11	0	
	27	170	308	.00	.12 1.00	.2 1.01	.3	.13	.15	60.7	57.2	ITEM13B4	0			
	3	180	308	-.13	.12	.97	-1.0	.97	-1.0	.23	.15	60.1	59.5	ITEM8A	0	
	43	1079	308	-.16	.06	.98	-.2	.99	.0	.31	.28	41.2	39.6	REC2_29	0	
	18	186	308	-.22	.12	.99	-.4	.98	-.5	.19	.14	61.0	61.0	ITEM12B2	0	
	10	188	308	-.25	.12	.97	-1.1	.96	-1.1	.26	.14	62.0	61.6	ITEM96	0	
	6	189	308	-.26	.12 1.00	-.1 1.00	.0	.15	.14	61.7	61.9	ITEM92	0			
	20	190	308	-.27	.12	.99	-.3	.99	-.3	.18	.14	64.0	62.2	ITEM12B4	0	
	25	199	308	-.40	.12	.96	-1.0	.96	-1.0	.27	.14	65.9	64.8	ITEM13B2	0	
	2	204	308	-.47	.12	.99	-.1 1.00	.0	.15	.14	67.9	66.4	ITEM7B	0		
	31	213	308	-.61	.12 1.00	.0 1.00	.0	.15	.14	69.2	69.2	ITEM13B8	0			
	4	216	308	-.66	.13	.97	-.5	.95	-.9	.24	.14	70.5	70.1	ITEM8B	0	
	7	220	308	-.72	.13 1.04	.7 1.05	.9	.00	.13	71.1	71.4	ITEM93	0			
	24	226	308	-.82	.13	.97	-.5	.96	-.6	.24	.13	73.4	73.4	ITEM13B1	0	
	9	231	308	-.91	.13 1.03	.4 1.05	.7	.03	.13	75.0	75.0	ITEM95	0			
	28	235	308	-.98	.14	.96	-.6	.92	-1.0	.29	.13	76.3	76.3	ITEM13B5	0	
	1	237	308	-1.02	.14 1.01	.2 1.03	.3	.07	.13	76.9	76.9	ITEM7A	0			
	8	255	308	-1.39	.15 1.01	.2 1.02	.2	.07	.11	82.8	82.8	ITEM94	0			
	34	257	308	-1.43	.15 1.01	.2 1.02	.2	.07	.11	83.4	83.4	ITEM141B	0			
	11	265	308	-1.64	.17	.96	-.3	.92	-.7	.25	.10	86.0	86.0	ITEM97	0	

	33	265	308	-1.64	.17	1.00	.1	1.00	.0	.10	.10	86.0	86.0	ITEM141A	0	
-----+																
	MEAN	285.2	303.2	.00	.12	1.00	-.1	1.00	-.1			62.6	62.3			
	S.D.	250.5	22.3	.78	.03	.04	.9	.05	.9			13.7	13.6			

TABLE 13.3

INPUT: 308 PERSONS 44 ITEMS MEASURED: 308 PERSONS 44 ITEMS 109 CATS 3.68.2

ITEM CATEGORY/OPTION/DISTRACTOR FREQUENCIES: MEASURE ORDER

ENTRY	DATA	SCORE	DATA	AVERAGE	S.E.	OUTF	PTMEA				
NUMBER	CODE	VALUE	COUNT	%	MEASURE	MEAN	MNSQ	CORR.	ITEM		
	13	0	0	229	74	.20	.02	1.0	-.09	ITEM10B	
		1	1	79	26	.26	.03	1.0	.09		
	38	0	0	229	74	.22	.02	1.0	.03	ITEM142C	
		1	1	79	26	.20*	.03	1.1	-.03		
	39	0	0	229	74	.18	.02	1.0	-.21	ITEM143A	
		1	1	79	26	.32	.04	1.0	.21		
	22	.	***	1	0#	.49			.05	ITEM12C	
		1	1	55	18	.11	.03	1.0	-.16		
		2	2	193	63	.23	.02	1.1	.09		
		3	3	45	15	.16*	.05	1.2	-.07		
		4	4	11	4	.54	.07	.8	.21		
		5	5	3	1	.42*	.18	1.1	.07		
	12	0	0	209	68	.18	.02	1.0	-.14	ITEM10A	

Anexo 10. Estadísticos TRI Modelo Rasch

	1	1		99	32		.28	.03	1.0	.14			
	32	1	1	102	33		.09	.03	1.0	-.30		ITEM13C	
	2	2	2	164	53		.26	.02	.8	.15			
	3	3	3	27	9		.34	.05	.9	.13			
	4	4	4	7	2		.67	.10	.6	.23			
	5	5	5	8	3		.14*	.09	1.6	-.04			
	19	0	0	197	64		.17	.02	1.0	-.20		ITEM12B3	
	1	1	1	111	36		.29	.03	1.0	.20			
	36	0	0	192	62		.16	.02	1.0	-.23		ITEM142A	
	1	1	1	116	38		.30	.03	1.0	.23			
	40	0	0	189	61		.19	.02	1.0	-.10		ITEM143B	
	1	1	1	119	39		.25	.03	1.0	.10			
	17	0	0	185	60		.17	.02	1.0	-.19		ITEM12B1	
	1	1	1	123	40		.28	.03	1.0	.19			
	35	0	0	181	59		.17	.02	1.0	-.19		ITEM141C	
	1	1	1	127	41		.28	.02	1.0	.19			
	26	0	0	180	58		.20	.02	1.0	-.06		ITEM13B3	
	1	1	1	128	42		.24	.03	1.0	.06			
	44	1	1	61	20		.04	.04	.9	-.28		REC3_29	
	2	2	2	92	30		.21	.03	1.1	.00			
	3	3	3	80	26		.23	.03	1.1	.03			
	4	4	4	55	18		.35	.04	1.0	.21			
	5	5	5	20	6		.31*	.07	1.2	.08			

Rosario García Bellido

	16	.	***		91	30#		.26	.03		.11		ITEM12A	
		1			72	33		.19	.04	1.1	.00			
		2			97	45		.15*	.03	1.0	-.12			
		3			48	22		.27	.04	1.0	.14			
	14	1			59	19		.27	.04	1.1	.10		ITEM10C	
		2			206	67		.21*	.02	1.0	-.01			
		3			43	14		.14*	.05	1.1	-.10			
	5	0			164	53		.17	.02	1.0	-.16		ITEM91	
		1			144	47		.27	.02	1.0	.16			
	41	0			162	53		.17	.02	1.0	-.15		ITEM143C	
		1			146	47		.26	.02	1.0	.15			
	21	0			158	51		.20	.02	1.0	-.04		ITEM12B5	
		1			150	49		.23	.03	1.0	.04			
	23	.	***		121	39#		.33	.03		.31		ITEM13A	
		1			61	33		.10	.03	1.0	-.09			
		2			77	41		.13	.03	1.2	-.01			
		3			49	26		.19	.04	1.1	.11			
	30	0			156	51		.12	.02	.9	-.30		ITEM13B7	
		1			152	49		.31	.03	1.0	.30			
	29	0			154	50		.16	.02	1.0	-.18		ITEM13B6	
		1			154	50		.27	.02	1.0	.18			
	42	1			28	9		.20	.07	1.3	-.01		REC1_29	
		2			68	22		.17*	.04	1.2	-.07			
		3			70	23		.17*	.03	.9	-.08			
		4			101	33		.22	.03	1.2	.02			

Anexo 10. Estadísticos TRI Modelo Rasch

	5	5		41	13		.34	.04	1.0	.17				
	37	0	0		143	46		.12	.02	1.0	-.27		ITEM142B	
	1	1		165	54		.29	.02	1.0	.27				
	15	1	1		19	6		-.09	.07	.9	-.26		ITEM11	
	2	2		64	21		.08	.03	.9	-.23				
	3	3		86	28		.21	.03	.9	-.01				
	4	4		102	33		.27	.03	1.0	.12				
	5	5		37	12		.47	.05	.9	.31				
	27	0	0		138	45		.17	.03	1.0	-.13		ITEM13B4	
	1	1		170	55		.25	.02	1.0	.13				
	3	0	0		128	42		.13	.03	1.0	-.23		ITEM8A	
	1	1		180	58		.27	.02	1.0	.23				
	43	1	1		13	4		.08	.09	1.1	-.09		REC2_29	
	2	2		28	9		.08*	.06	1.0	-.14				
	3	3		106	34		.14	.03	.9	-.18				
	4	4		113	37		.25	.03	1.0	.10				
	5	5		48	16		.40	.04	.9	.26				
	18	0	0		122	40		.14	.03	1.0	-.19		ITEM12B2	
	1	1		186	60		.26	.02	1.0	.19				
	10	0	0		120	39		.12	.03	1.0	-.26		ITEM96	
	1	1		188	61		.28	.02	1.0	.26				
	6	0	0		119	39		.16	.03	1.0	-.15		ITEM92	
	1	1		189	61		.25	.02	1.0	.15				

Rosario García Bellido

	20	0	0		118	38		.15	.03	1.0	-.18		ITEM12B4	
		1	1		190	62		.26	.02	1.0	.18			
	25	0	0		109	35		.10	.03	1.0	-.27		ITEM13B2	
		1	1		199	65		.27	.02	1.0	.27			
	2	0	0		104	34		.15	.03	1.0	-.15		ITEM7B	
		1	1		204	66		.25	.02	1.0	.15			
	31	0	0		95	31		.15	.03	1.0	-.15		ITEM13B8	
		1	1		213	69		.24	.02	1.0	.15			
	4	0	0		92	30		.10	.03	.9	-.24		ITEM8B	
		1	1		216	70		.26	.02	1.0	.24			
	7	0	0		88	29		.21	.03	1.1	.00		ITEM93	
		1	1		220	71		.21*	.02	1.0	.00			
	24	0	0		82	27		.09	.04	1.0	-.24		ITEM13B1	
		1	1		226	73		.26	.02	1.0	.24			
	9	0	0		77	25		.20	.04	1.1	-.03		ITEM95	
		1	1		231	75		.22	.02	1.0	.03			
	28	0	0		73	24		.05	.03	.9	-.29		ITEM13B5	
		1	1		235	76		.26	.02	1.0	.29			
	1	0	0		71	23		.17	.04	1.0	-.07		ITEM7A	
		1	1		237	77		.23	.02	1.0	.07			
	8	0	0		53	17		.17	.04	1.0	-.07		ITEM94	
		1	1		255	83		.22	.02	1.0	.07			

	34	0	0		51	17		.16	.04	1.0	-.07	ITEM141B	
		1	1		257	83		.22	.02	1.0	.07		
	11	0	0		43	14		.02	.05	.9	-.25	ITEM97	
		1	1		265	86		.24	.02	1.0	.25		
	33	0	0		43	14		.14	.04	1.0	-.10	ITEM141A	
		1	1		265	86		.22	.02	1.0	.10		

* Average measure does not ascend with category score

Missing % includes all categories. Scored % only of scored categories

Mapas de personas e ítems

TABLE 1.1

INPUT: 308 PERSONS 44 ITEMS MEASURED: 308 PERSONS 44 ITEMS 109 CATS 3.68.2

MAP OF PERSONS AND ITEMS

MEASURE		MEASURE
<more>	----- PERSONS +- ITEMS -----	<rare>
3	+	3
2	+	2

```

|
|
|
|
|T
|
|
| DDD
|
. |
|
1 . + XD 1
.## | X
# T| D
.### |S D
##### | DD
##### | DD
##### S| X
.##### | XX
.##### | DD
.##### M| XDDD
.##### |
.##### | XD
0 .##### +M XD 0
.##### S|
.##### | XD
## | DDDD
### |
.# T| D
# | D
.# | D
. | D
. |S D
| D
| D
```

```

-1                                + DD                                -1
|
|
|
|
| DD
|
|T
| DD
|
|
|
-2                                +                                -2
<less> ----- PERSONS +- ITEMS ----- <frequent>
EACH '#' IN THE PERSON COLUMN IS 2 PERSONS: EACH '.' IS 1

```

TABLE 1.2

INPUT: 308 PERSONS 44 ITEMS MEASURED: 308 PERSONS 44 ITEMS 109 CATS 3.68.2

```

PERSONS - MAP - ITEMS
<more>|<rare>
2          +
|
|
|
|
|T
|
|
| ITEM10B  ITEM142C  ITEM143A
|
. |
|

```

```
1      . + ITEM10A  ITEM12C
      # | ITEM13C
      . T| ITEM12B3
      .# |S ITEM142A
      ## | ITEM12B1  ITEM143B
      .### | ITEM13B3  ITEM141C
      #### S| REC3_29
      .### | ITEM10C  ITEM12A
      .##### | ITEM143C  ITEM91
      .##### M| ITEM12B5  ITEM13A  ITEM13B6  ITEM13B7
      .##### |
      .##### | ITEM142B  REC1_29
0      ##### +M ITEM11  ITEM13B4
      .### S|
      ### | ITEM8A  REC2_29
      . | ITEM12B2  ITEM12B4  ITEM92  ITEM96
      .# |
      . T| ITEM13B2
      . | ITEM7B
      . | ITEM13B8
      . | ITEM8B
      . |S ITEM93
      | ITEM13B1
      | ITEM95
-1     + ITEM13B5  ITEM7A
      |
      |
      |
      |
      | ITEM141B  ITEM94
      |
      |T
      | ITEM141A  ITEM97
      |
      |
```



```

          |
-2        +
          |
          <less>|<frequ>
EACH '#' IS 5.

```

TABLE 1.3

INPUT: 308 PERSONS 44 ITEMS MEASURED: 308 PERSONS 44 ITEMS 109 CATS 3.68.2

```

ITEMS - MAP - PERSONS
  <rare>|<more>
2      +
      |
      |
      |
      |
      T|
      |
      |
XXX   |
      |
      | 2
      |
1     XX + 2
      X | 2 2 2 2 4
      X |T 2 3
      X S| 2 2 2 2 5 5 5
      XX | 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3
      X |S 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 3 5 5
      XX | 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 3 5
      XX | 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
          2 2 2 2 2 2 3 3 3 5
      XXXX |M 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2

```

		2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	5								
			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
			3	3	3	3	3	3	3	4	4	5	5									
	XX		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
			2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3								
0	XX M+	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
			3	4	4	5																
		S	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	5			
	XX		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4						
	XXXX		2	2	2	3																
			2	2	2	2	2	3														
	X	T	2	2	2																	
	X		2	2																		
	X		2	2	2																	
	X		2																			
	X S		2																			
	X																					
	X																					
-1	XX	+																				
	XX																					
	T																					
	XX																					
-2		+																				
		<frequ> <less>																				

TABLE 1.4

INPUT: 308 PERSONS 44 ITEMS MEASURED: 308 PERSONS 44 ITEMS 109 CATS 3.68.2

MAP OF PERSONS AND ITEMS

MEASURE	BOTTOM P=50%	MEASURE	TOP P=50%	MEASURE
<more> ----- PERSONS	--+-- ITEMS	--+-- ITEMS	--+-- ITEMS	<rare>
3	+	+	+	3
			X	
2	+	+	+	2
			X	
			X	
			X	
			X	
			XX	
		DDD		
	.		X	
1	. +	+ XD	+	1
	#	X	X	
	.	D		
	.#	D		

```

        ## |          | DD      |
      .### |          | DD      |
      #### |          | X        |
      .### |          | XX       |
      .##### |        | DD      |
      .##### |        | XDDD     |
      .##### |        |          |
      .##### |        | XD       |
0      ##### +        + XD      +        0
      .### |          |          |
      ### |          | XD       |
      . |          | DDDD     |
      .# | X        |          |
      . | XX       | D        |
      . |          | D        |
      . |          | D        |
      . | X        | D        |
      . |          | D        |
      |          | D        |
      |          | D        |
-1     +        + DD      +        -1
      | X        |          |
      | XX       |          |
      |          |          |
      |          |          |
      | X        | DD       |
      | X        |          |
      |          |          |
      |          | DD       |
      |          |          |
      |          |          |
-2     +        +        +        -2
<less> ----- PERSONS-- ITEMS      -- ITEMS      -- ITEMS      <frequ>
EACH '#' IN THE PERSON COLUMN IS 5 PERSONS: EACH '.' IS 1 TO 4

```

TABLE 1.12

INPUT: 308 PERSONS 44 ITEMS MEASURED: 308 PERSONS 44 ITEMS 109 CATS 3.68.2

PERSONS - MAP - ITEMS

<more>||<frequ>

```

2          ++
          ||
          ||
          ||
          ||T ITEM141A  ITEM97
          ||
          || ITEM141B  ITEM94
          ||
          . ||
          ||
1          . ++ ITEM13B5  ITEM7A
          # || ITEM95
          # T||S ITEM13B1
          .# || ITEM8B  ITEM93
          .#### || ITEM13B8
          .#### S|| ITEM7B
          .###  || ITEM13B2
          .##### || ITEM12B4  ITEM92
          ##### M|| ITEM12B2  ITEM96  REC2_29
          .##### || ITEM8A
0          .##### ++M ITEM11  ITEM13B4
          .### S|| ITEM142B  REC1_29
          .##  || ITEM13B6  ITEM13B7
          .#  || ITEM12B5  ITEM13A  ITEM143C  ITEM91
          . T|| ITEM10C  ITEM12A
          .  || REC3_29
          .  || ITEM12B1  ITEM13B3  ITEM141C
    
```

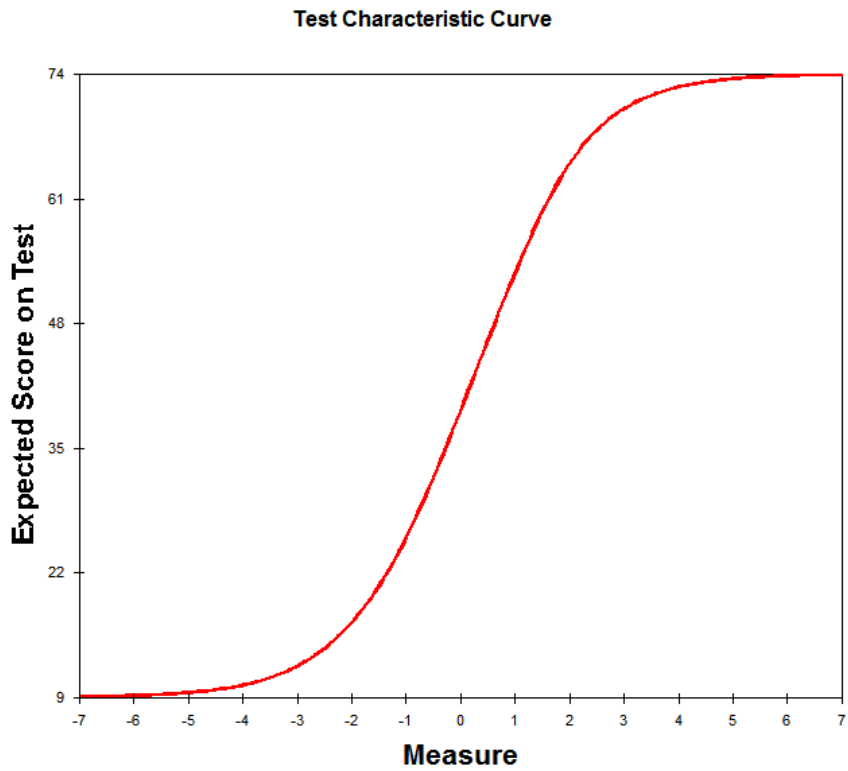
```

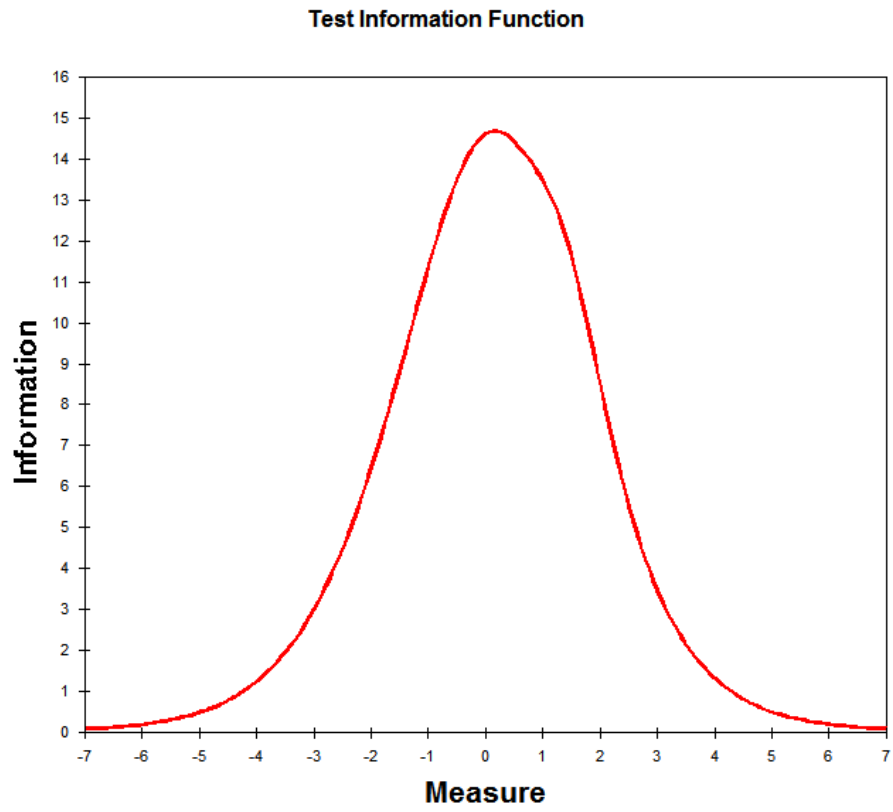
.  || ITEM142A  ITEM143B
  ||S ITEM12B3
  || ITEM13C
-1 ++ ITEM10A  ITEM12C
   ||
   ||
   || ITEM10B  ITEM142C  ITEM143A
   ||
   ||
   ||T
   ||
   ||
   ||
-2 ++
   <less>||<rare>

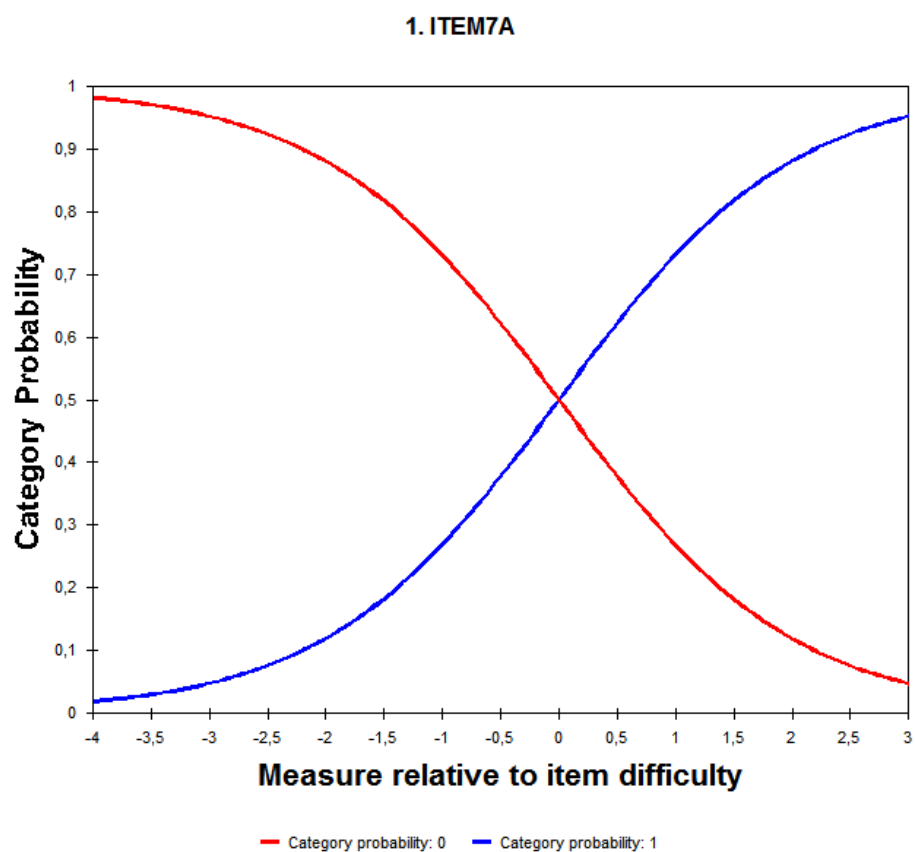
```

EACH '#' IS 5.

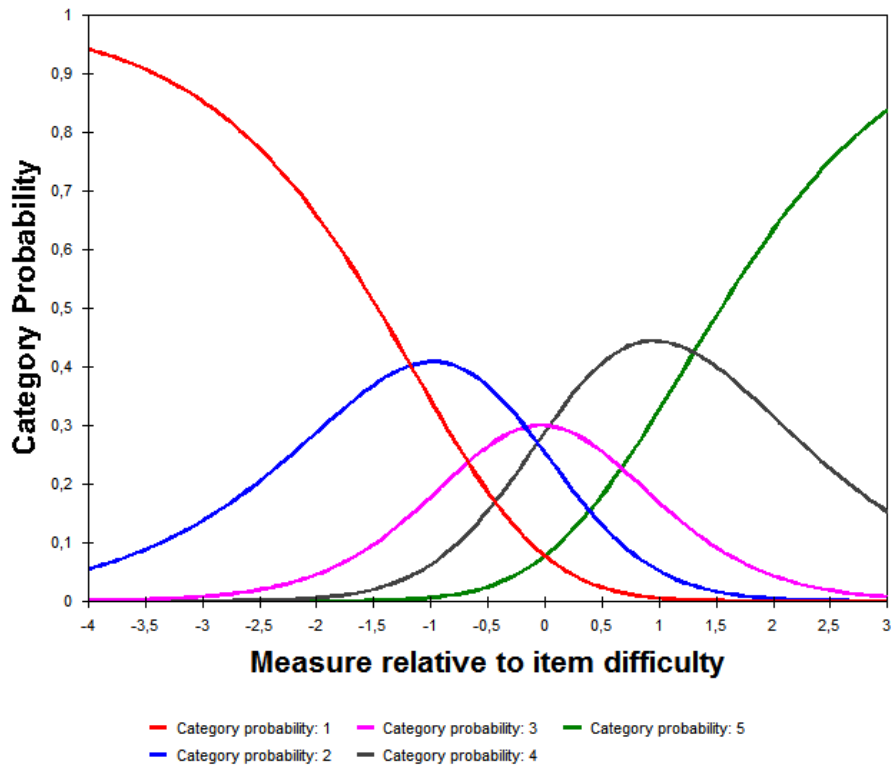
Curva característica del reactivo (CCR)



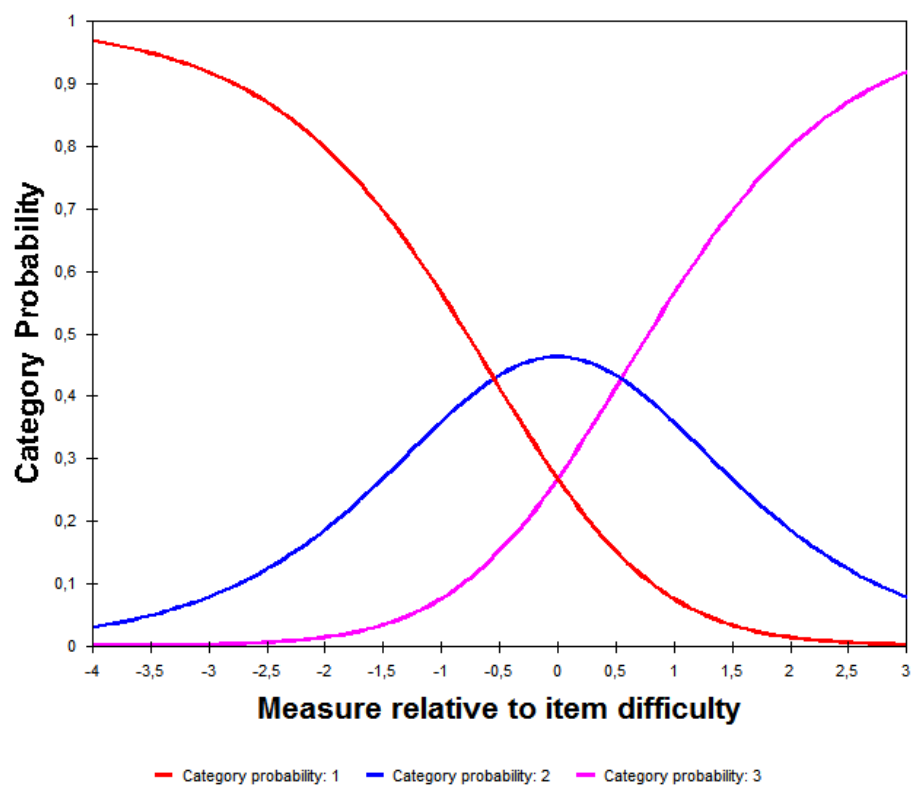




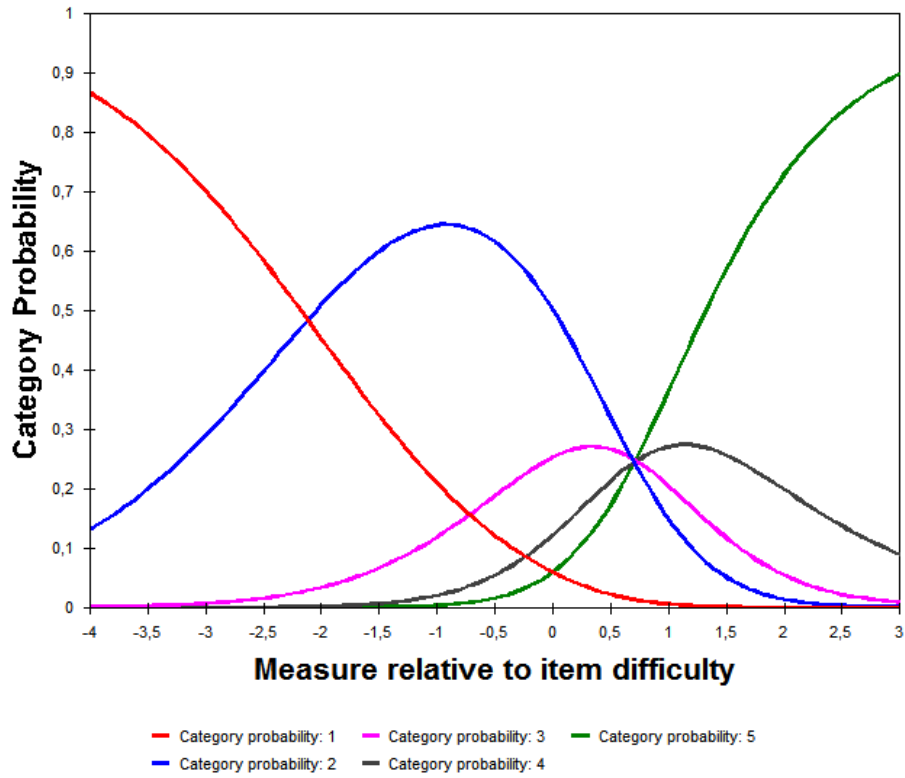
15. ITEM11



16. ITEM12A



22. ITEM12C



Dimensión 2: Conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional

Sumario de personas e ítems

TABLE 3.1

INPUT: 308 PERSONS 65 ITEMS MEASURED: 308 PERSONS 65 ITEMS 328 CATS 3.68.2

SUMMARY OF 308 MEASURED PERSONS

RAW	MODEL	INFIT	OUTFIT				
SCORE	COUNT	MEASURE	ERROR	MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD

MEAN	191.0	62.7	.36	.12	1.11	.1	1.05	.0	
S.D.	20.0	1.2	.28	.02	.71	1.9	.56	1.8	
MAX.	257.0	65.0	1.14	.14	5.58	9.9	4.93	9.4	
MIN.	139.0	56.0	-.45	.09	.29	-5.0	.29	-4.2	

REAL RMSE	.14	ADJ.SD	.25	SEPARATION	1.81	PERSON RELIABILITY	.77		
MODEL RMSE	.12	ADJ.SD	.25	SEPARATION	2.08	PERSON RELIABILITY	.81		
S.E. OF PERSON MEAN =	.02								

VALID RESPONSES: 96.5%

PERSON RAW SCORE-TO-MEASURE CORRELATION = .93 (approximate due to missing data)

CRONBACH ALPHA (KR-20) PERSON RAW SCORE RELIABILITY = .61 (approximate due to missing data)

SUMMARY OF 65 MEASURED ITEMS

	RAW			MODEL		INFIT		OUTFIT	
	SCORE	COUNT	MEASURE	ERROR	MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD	
MEAN	905.3	297.1	.00	.08	1.01	.0	1.08	.2	
S.D.	289.6	46.2	.95	.06	.11	1.0	.40	1.6	
MAX.	1431.0	308.0	1.42	.38	1.68	4.1	4.12	8.6	
MIN.	146.0	64.0	-3.44	.02	.88	-1.5	.87	-1.7	

REAL RMSE	.10	ADJ.SD	.95	SEPARATION	9.55	ITEM RELIABILITY	.99		
MODEL RMSE	.10	ADJ.SD	.95	SEPARATION	9.64	ITEM RELIABILITY	.99		
S.E. OF ITEM MEAN =	.12								

UMEAN=.000 USCALE=1.000

ITEM RAW SCORE-TO-MEASURE CORRELATION = -.21 (approximate due to missing data)

19312 DATA POINTS. LOG-LIKELIHOOD CHI-SQUARE: 46285.94 with 18742 d.f. p=.0000

Estadísticos por ítem y persona

TABLE 13.1

INPUT: 308 PERSONS 65 ITEMS MEASURED: 308 PERSONS 65 ITEMS 328 CATS 3.68.2

PERSON: REAL SEP.: 1.81 REL.: .77 ... ITEM: REAL SEP.: 9.55 REL.: .99

ITEM STATISTICS: MEASURE ORDER

ENTRY	TOTAL		MODEL	INFIT	OUTFIT	PT-MEASURE	EXACT MATCH						
NUMBER	SCORE	COUNT	MEASURE	S.E.	MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD	CORR.	EXP.	OBS%	EXP%	
ITEM	G												
15	745	308	1.42	.06	.96	-.7	.96	-.7	.33	.25	39.3	37.5	
ASISTCON	0												
56	470	308	1.32	.06	1.10	.8	1.42	2.5	.04	.25	43.5	50.5	
LIM3_27	0												
9	506	308	1.29	.06	1.08	.8	1.06	.5	.16	.26	37.3	37.1	
UTFORCE	0												
10	477	308	1.26	.09	.99	-.1	.97	-.4	.21	.18	50.0	47.3	
COFORASO	0												
11	505	308	1.23	.06	1.06	.6	1.01	.1	.22	.27	40.3	38.0	
UTFORASO	0												
25	592	301	1.06	.06	1.19	2.0	1.34	3.1	-.06	.28	36.9	37.9	
INFNUEV1	0												
50	591	305	.95	.05	1.27	3.0	1.67	5.7	-.08	.32	19.3	25.4	
ORG4_25	0												
34	734	308	.93	.05	.93	-1.0	.94	-.9	.39	.29	34.1	31.0	
IMP2_23	0												
45	688	308	.92	.05	.99	-.1	.99	-.1	.31	.29	29.9	32.6	
TEC5_24	0												
57	674	307	.90	.05	1.05	.7	1.11	1.3	.17	.28	35.8	34.3	
LIM4_27	0												
43	719	308	.89	.06	.91	-1.2	.91	-1.2	.43	.28	36.4	35.1	
TEC3_24	0												
32	669	308	.86	.05	1.02	.3	.99	.0	.31	.32	25.3	24.1	
SELEC4_2	0												
49	717	308	.80	.05	.99	-.1	1.00	.0	.32	.30	28.2	30.7	
ORG3_25	0												
20	251	95	.73	.07	1.03	.3	1.03	.3	.26	.31	10.5	14.3	
CONOTROS	0												
52	786	308	.72	.05	1.18	2.7	1.20	3.0	.05	.31	24.7	27.8	
PROB2_26	0												
46	146	64	.70	.09	1.05	.4	1.16	1.0	.24	.34	12.5	12.0	

Rosario García Bellido

TEC6_24	0													
	65	805	308	.67	.05	1.01	.1	1.00	.0	.29	.30	30.5	30.5	
REC3_29	0													
	48	760	308	.65	.05	1.00	.1	1.01	.2	.33	.32	26.9	28.0	
ORG2_25	0													
	61	848	308	.60	.05	.96	-.6	.96	-.7	.37	.31	28.6	28.7	
RES4_28	0													
	2	1174	105	.51	.02	1.68	4.1	4.12	8.6	.49	.67	11.4	10.8	
PUBCUAL	0													
	13	914	308	.42	.04	1.02	.3	1.03	.6	.32	.34	24.7	25.7	
UTCENTRA	0													
	31	939	308	.38	.04	.97	-.5	.97	-.5	.38	.34	22.4	24.6	
SELEC3_2	0													
	8	614	308	.38	.09	1.00	.0	1.00	.0	.19	.18	55.2	55.2	
COFORCE	0													
	24	958	307	.35	.05	1.06	.9	1.07	1.1	.25	.33	26.1	27.6	
V77_A	0													
	44	980	308	.27	.05	.92	-1.2	.91	-1.3	.42	.30	31.5	30.8	
TEC4_24	0													
	63	983	308	.25	.05	1.06	.9	1.05	.8	.22	.30	22.1	27.2	
REC1_29	0													
	33	985	303	.23	.05	.92	-1.2	.91	-1.3	.42	.30	35.3	31.9	
IMP1_23	0													
	18	978	308	.23	.05	.94	-.8	.95	-.7	.38	.29	35.7	36.4	
CONREVDI	0													
	39	996	308	.17	.05	1.03	.5	1.04	.6	.27	.31	31.2	30.0	
IMP7_23	0													
	54	1014	304	.15	.07	.96	-.4	.96	-.4	.31	.23	49.0	46.7	
LIM1_27	0													
	14	649	308	.12	.09	.93	-1.1	.93	-1.1	.36	.18	52.9	52.9	
COCONGRE	0													
	17	1044	308	.10	.05	.90	-1.5	.91	-1.3	.44	.30	35.1	31.8	
CONREVC	0													
	58	1029	308	.04	.06	1.04	.6	1.06	.8	.19	.26	35.1	38.5	
RES1_28	0													
	35	1084	308	.03	.06	.94	-.8	.91	-1.1	.39	.28	37.7	36.6	
IMP3_23	0													
	64	1079	308	.00	.06	1.01	.2	1.01	.1	.25	.26	41.2	39.4	
REC2_29	0													
	40	1111	308	-.01	.05	.91	-1.1	.89	-1.4	.43	.29	34.7	34.5	
IMP8_23	0													
	53	1019	305	-.02	.06	.99	-.2	.99	-.2	.30	.27	37.0	35.9	
PROB3_26	0													
	21	1021	303	-.04	.05	.91	-1.4	.91	-1.3	.43	.29	29.7	31.0	
CONRECGO	0													
	30	1171	308	-.07	.05	1.03	.4	1.04	.5	.30	.31	26.3	28.0	
SELEC2_2	0													
	22	1112	308	-.16	.06	.99	.0	1.00	.1	.28	.27	36.7	38.3	

CONRECPR 0													
12 706	308	-.20	.08	.96	-.6	.95	-.8	.29	.19	42.5	42.6		
COCENTRA 0													
27 1096	308	-.21	.06	.90	-1.4	.89	-1.4	.44	.25	40.6	40.1		
INFNUEV3 0													
62 1181	308	-.25	.06	.94	-.6	.96	-.5	.35	.26	43.2	41.2		
RES5_28 0													
1 505	305	-.29	.12	1.05	1.2	1.05	1.2	-.04	.13	65.6	65.6		
LECONSPU 0													
37 1201	308	-.30	.06	.96	-.5	.94	-.7	.34	.27	39.0	38.9		
IMP5_23 0													
29 1227	308	-.32	.05	1.15	1.8	1.18	2.0	.07	.28	30.8	32.6		
SELEC1_2 0													
26 1226	308	-.34	.06	.97	-.3	1.00	.0	.31	.25	43.5	42.8		
INFNUEV2 0													
19 1146	306	-.36	.06	.93	-1.0	.94	-.8	.38	.28	38.6	34.1		
CONLIB_1 0													
51 1222	303	-.37	.06	.98	-.2	1.04	.4	.29	.25	39.3	39.0		
PROB1_26 0													
28 1170	308	-.37	.06	.88	-1.5	.87	-1.7	.47	.25	44.5	42.2		
INFNUEV4 0													
47 1296	303	-.38	.06	.97	-.2	.96	-.2	.33	.26	44.2	40.3		
ORG1_25 0													
42 1128	308	-.38	.06	.97	-.5	.96	-.6	.33	.27	36.0	32.9		
TEC2_24 0													
59 1218	308	-.41	.07	1.02	.2	1.03	.3	.20	.22	47.4	47.3		
RES2_28 0													
55 1254	308	-.45	.07	.99	-.1	.97	-.3	.27	.24	43.2	42.4		
LIM2_27 0													
60 1154	308	-.48	.06	.93	-.9	.93	-1.0	.37	.25	39.3	40.8		
RES3_28 0													
41 1339	304	-.48	.06	1.07	.6	1.08	.6	.16	.25	43.4	44.7		
TEC1_24 0													
23 1168	308	-.49	.06	.89	-1.4	.88	-1.6	.45	.24	43.8	42.6		
CONRECUN 0													
36 1280	308	-.51	.06	.96	-.3	.95	-.4	.33	.25	35.1	36.3		
IMP4_23 0													
16 1368	308	-.78	.07	1.02	.2	1.06	.5	.21	.22	49.4	45.9		
CONINTER 0													
38 1431	308	-.85	.08	1.03	.2	1.09	.5	.18	.19	71.1	69.6		
IMP6_23 0													
5 583	308	-1.79	.19	1.03	.3	1.15	1.0	-.09	.09	89.3	89.3		
ASOEDU_1 0													
3 595	308	-2.29	.23	1.02	.2	1.18	.9	-.09	.07	93.2	93.2		
COLEPROF 0													
6 595	308	-2.29	.23	1.03	.2	1.21	1.0	-.13	.07	93.2	93.2		

GRUPINVE 0													
	4	607	308	-3.18	.34	1.01	.1	1.10	.4	-.04	.05	97.1	97.1
GRUPINNO 0													
	7	609	308	-3.44	.38	1.01	.2	1.15	.5	-.05	.04	97.7	97.7
REDPROF 0													
-----+-----+-----+-----+-----													
	MEAN	905.3	297.1	.00	.08	1.01	.0	1.08	.2			40.8	40.8
	S.D.	289.6	46.2	.95	.06	.11	1.0	.40	1.6			18.8	18.4

TABLE 13.3

INPUT: 308 PERSONS 65 ITEMS MEASURED: 308 PERSONS 65 ITEMS 328 CATS 3.68.2

ITEM CATEGORY/OPTION/DISTRACTOR FREQUENCIES: MEASURE ORDER

ENTRY	DATA	SCORE	DATA	AVERAGE	S.E.	OUTF	PTMEA		
NUMBER	CODE	VALUE	COUNT	%	MEASURE	MEAN	MNSQ	CORR.	ITEM
15	1	1	57	19	.21	.04	1.0	-.25	ASISTCON
	2	2	109	35	.34	.02	.9	-.07	
	3	3	99	32	.40	.03	1.1	.10	
	4	4	42	14	.52	.03	.9	.23	
	5	5	1	0	.83		.8	.09	
56	1	1	206	67	.35	.02	1.0	-.04	LIM3_27
	2	2	68	22	.38	.04	1.1	.03	
	3	3	15	5	.33*	.07	1.4	-.03	
	4	4	12	4	.53	.12	1.2	.12	
	5	5	7	2	.26*	.09	2.1	-.05	
9	1	1	195	63	.33	.02	1.0	-.15	UTFORCE
	2	2	51	17	.42	.04	1.1	.09	

Anexo 10. Estadísticos TRI Modelo Rasch

	3	3	46	15	.38*	.03	1.1	.02		
	4	4	9	3	.47	.08	1.1	.06		
	5	5	7	2	.59	.05	.9	.13		
10	1	1	169	55	.32	.02	1.0	-.15	COFORASO	
	2	2	109	35	.37	.02	1.0	.02		
	3	3	30	10	.55	.05	.9	.22		
11	1	1	197	64	.32	.02	1.0	-.19	UTFORASO	
	2	2	51	17	.38	.03	.9	.02		
	3	3	43	14	.47	.03	.9	.15		
	4	4	8	3	.48	.04	1.0	.07		
	5	5	9	3	.54	.07	1.1	.11		
25	.	***	7	2#	.35	.07		.00	INFNUEV1	
	1	1	119	40	.38	.03	1.1	.06		
	2	2	114	38	.36*	.02	.9	.00		
	3	3	37	12	.34*	.05	1.3	-.03		
	4	4	21	7	.21*	.08	1.9	-.15		
	5	5	10	3	.51	.09	1.1	.10		
50	.	***	3	1#	.08	.17		-.10	ORG4_25	
	1	1	168	55	.38	.02	1.2	.07		
	2	2	55	18	.37*	.03	.9	.00		
	3	3	37	12	.31*	.05	1.7	-.07		
	4	4	23	8	.40	.08	1.7	.03		
	5	5	22	7	.29*	.07	2.2	-.07		
34	1	1	82	27	.23	.03	.9	-.28	IMP2_23	
	2	2	89	29	.31	.02	.8	-.13		
	3	3	84	27	.44	.03	.9	.17		
	4	4	43	14	.53	.04	.9	.24		
	5	5	10	3	.56	.13	1.1	.13		

Rosario García Bellido

	45	1	1		96	31		.25	.03	1.0	-.27		TEC5_24	
		2	2		100	32		.39	.03	1.1	.06			
		3	3		69	22		.39	.03	1.1	.05			
		4	4		30	10		.44	.05	1.1	.10			
		5	5		13	4		.67	.06	.8	.23			
	57	.	***		1	0#		1.14			.16		LIM4_27	
		1	1		96	31		.33	.03	1.1	-.06			
		2	2		106	35		.30*	.03	.9	-.15			
		3	3		68	22		.44	.03	.9	.15			
		4	4		23	7		.41*	.07	1.2	.05			
		5	5		14	5		.50	.12	1.2	.11			
	43	1	1		76	25		.18	.03	.9	-.36		TEC3_24	
		2	2		104	34		.34	.02	.9	-.06			
		3	3		88	29		.47	.03	.8	.24			
		4	4		29	9		.49	.05	1.0	.15			
		5	5		11	4		.63	.07	.9	.18			
	32	1	1		132	43		.29	.03	1.1	-.22		SELEC4_2	
		2	2		69	22		.36	.03	.8	.00			
		3	3		52	17		.35*	.04	1.3	-.02			
		4	4		32	10		.52	.05	.9	.19			
		5	5		23	7		.59	.05	.9	.23			
	49	1	1		92	30		.24	.03	1.0	-.29		ORG3_25	
		2	2		95	31		.36	.03	1.1	-.01			
		3	3		68	22		.44	.03	.8	.15			
		4	4		34	11		.45	.05	1.1	.12			
		5	5		19	6		.54	.06	1.0	.16			
	20	.	***		213	69#		.36	.02		-.02		CONOTROS	
		1	1		35	37		.30	.03	1.0	-.24			
		2	2		10	11		.40	.09	1.5	.04			
		3	3		13	14		.34*	.08	1.7	-.05			

Anexo 10. Estadísticos TRI Modelo Rasch

	4	4	28	29	.43	.05	1.1	.16		
	5	5	9	9	.49	.05	.9	.16		
52	1	1	77	25	.38	.03	1.2	.03	PROB2_26	
	2	2	81	26	.33*	.03	1.0	-.07		
	3	3	74	24	.34*	.03	1.2	-.04		
	4	4	55	18	.37*	.04	1.3	.01		
	5	5	21	7	.48	.07	1.2	.11		
46	.	***	244	79#	.37	.02		.06	TEC6_24	
	1	1	34	53	.28	.03	1.0	-.23		
	2	2	3	5	.38	.08	.6	.05		
	3	3	11	17	.39	.09	1.2	.11		
	4	4	7	11	.31*	.14	1.8	-.03		
	5	5	9	14	.46	.10	1.1	.22		
65	1	1	61	20	.26	.04	1.0	-.18	REC3_29	
	2	2	92	30	.31	.03	1.0	-.13		
	3	3	80	26	.38	.03	.9	.05		
	4	4	55	18	.49	.04	1.0	.22		
	5	5	20	6	.48*	.05	1.0	.11		
48	1	1	86	28	.22	.03	1.0	-.31	ORG2_25	
	2	2	92	30	.36	.03	1.1	.01		
	3	3	61	20	.41	.03	.9	.09		
	4	4	38	12	.49	.04	.9	.17		
	5	5	31	10	.49*	.05	1.1	.15		
61	1	1	63	20	.17	.03	.9	-.35	RES4_28	
	2	2	68	22	.32	.03	1.0	-.07		
	3	3	85	28	.44	.03	.9	.16		
	4	4	66	21	.43*	.03	1.0	.13		
	5	5	26	8	.51	.04	1.0	.16		

Rosario García Bellido

	2	.	***		203	66#		.35	.02				- .07		PUBCUAL	
	0		0		3	3		.05	.18	.9			-.26			
	1		1		2	2		.36	.05	1.1			-.01			
	2		2		30	29		.28*	.04	1.6			-.31			
	3		3		7	7		.35*	.11	3.4			-.05			
	4		4		3	3		.47	.02	1.8			.06			
	5		5		1	1		.47*		1.2			.04			
	6		6		2	2		.25*	.07	.5			-.08			
	7		7		2	2		.36*	.01	.0			-.02			
	8		8		1	1		.33*		.1			-.02			
	9		9		2	2		.62	.20	9.2			.14			
	10		10		1	1		.15*		7.7			-.10			
	11		11		1	1		.15*		10.0			-.10			
	12		12		7	7		.40*	.03	.9			.01			
	13		13		2	2		.43*	.03	.2			.03			
	14		14		1	1		.47*		.0			.03			
	15		15		5	5		.42*	.04	1.4			.03			
	16		16		2	2		.45*	.01	.3			.04			
	17		17		1	1		.83		7.2			.19			
	18		18		9	9		.37*	.09	10.0			-.02			
	19		19		1	1		.53*		.1			.06			
	20		20		1	1		.30*		7.5			-.04			
	21		21		2	2		.38*	.14	8.4			-.01			
	22		22		2	2		.46*	.10	2.0			.05			
	23		23		2	2		.47*	.02	1.0			.05			
	24		24		1	1		.74*		.1			.15			
	25		25		3	3		.57*	.07	.6			.14			
	26		26		2	2		.51*	.02	.9			.08			
	27		27		2	2		.54*	.01	.8			.09			
	28		28		1	1		.97		.2			.25			
	29		29		1	1		.51*		1.5			.05			
	30		30		1	1		.69*		.5			.13			
	31		31		1	1		1.14		.0			.33			
	32		32		2	2		.57*	.03	1.7			.11			
	33		33		1	1		.46*		3.3			.03			

Anexo 10. Estadísticos TRI Modelo Rasch

13	1	1	69	22	.22	.04	1.0	-.28	UTCENTRA	
	2	2	43	14	.34	.03	1.0	-.03		
	3	3	80	26	.37	.03	1.1	.02		
	4	4	61	20	.40	.04	1.1	.07		
	5	5	55	18	.50	.03	1.0	.23		
31	1	1	61	20	.21	.03	1.0	-.27	SELEC3_2	
	2	2	48	16	.31	.03	.9	-.08		
	3	3	70	23	.34	.03	1.1	-.03		
	4	4	73	24	.38	.03	1.2	.04		
	5	5	56	18	.57	.03	.9	.35		
8	1	1	70	23	.31	.03	1.0	-.09	COFORCE	
	2	2	170	55	.34	.02	1.0	-.10		
	3	3	68	22	.47	.04	1.0	.21		
24	.	***	1	0#	.42			.01	V77_A	
	1	1	49	16	.23	.04	1.1	-.20		
	2	2	47	15	.31	.03	1.0	-.08		
	3	3	78	25	.38	.03	1.1	.04		
	4	4	84	27	.39	.03	1.2	.05		
	5	5	49	16	.47	.04	1.1	.17		
44	1	1	29	9	.08	.05	.8	-.33	TEC4_24	
	2	2	59	19	.28	.03	1.0	-.13		
	3	3	87	28	.35	.03	.9	-.04		
	4	4	93	30	.44	.03	.9	.18		
	5	5	40	13	.54	.04	.9	.24		
63	1	1	28	9	.25	.05	1.0	-.13	REC1_29	
	2	2	68	22	.29	.03	1.0	-.14		
	3	3	70	23	.38	.04	1.4	.04		
	4	4	101	33	.38*	.02	1.1	.04		

Rosario García Bellido

	5	5	41	13	.48	.05	1.1	.17		
33	.	***	5	2#	.35	.02		.00	IMP1_23	
	1	1	30	10	.11	.05	.9	-.30		
	2	2	47	16	.23	.03	.9	-.20		
	3	3	90	30	.35	.03	1.0	-.02		
	4	4	89	29	.45	.03	.9	.19		
	5	5	47	16	.51	.04	1.0	.23		
18	1	1	24	8	.12	.05	.9	-.25	CONREVDI	
	2	2	55	18	.29	.04	1.0	-.12		
	3	3	111	36	.34	.02	.8	-.05		
	4	4	79	26	.41	.03	1.0	.10		
	5	5	39	13	.58	.05	.9	.29		
39	1	1	29	9	.26	.07	1.1	-.12	IMP7_23	
	2	2	59	19	.25*	.03	.9	-.19		
	3	3	89	29	.35	.02	.8	-.03		
	4	4	73	24	.43	.03	1.0	.13		
	5	5	58	19	.46	.04	1.1	.17		
54	.	***	4	1#	.35	.02		.00	LIM1_27	
	1	1	10	3	.17	.15	1.0	-.13		
	2	2	27	9	.24	.05	1.0	-.13		
	3	3	139	46	.30	.02	.8	-.19		
	4	4	107	35	.46	.03	.9	.25		
	5	5	21	7	.50	.06	1.0	.13		
14	1	1	56	18	.19	.04	.9	-.29	COCONGRE	
	2	2	163	53	.35	.02	.9	-.05		
	3	3	89	29	.49	.03	.9	.29		
17	1	1	23	7	.06	.05	.8	-.31	CONREVC	
	2	2	47	15	.29	.04	1.1	-.10		
	3	3	84	27	.28*	.02	.6	-.18		

Anexo 10. Estadísticos TRI Modelo Rasch

	4	4	95	31	.43	.02	.9	.15		
	5	5	59	19	.55	.04	.9	.32		
58	1	1	12	4	.42	.12	1.3	.04	RES1_28	
	2	2	46	15	.26*	.04	1.0	-.15		
	3	3	114	37	.35*	.02	1.0	-.04		
	4	4	97	31	.35*	.03	1.2	-.03		
	5	5	39	13	.55	.05	.9	.25		
35	1	1	18	6	.04	.06	.8	-.28	IMP3_23	
	2	2	28	9	.20	.05	.9	-.18		
	3	3	97	31	.34	.02	.9	-.06		
	4	4	106	34	.41	.03	.9	.13		
	5	5	59	19	.49	.04	1.0	.22		
64	1	1	13	4	.18	.06	1.0	-.14	REC2_29	
	2	2	28	9	.29	.05	1.1	-.08		
	3	3	106	34	.31	.03	1.0	-.13		
	4	4	113	37	.40	.02	1.0	.10		
	5	5	48	16	.47	.05	1.0	.17		
40	1	1	20	6	.06	.07	.9	-.28	IMP8_23	
	2	2	27	9	.11	.05	.7	-.27		
	3	3	81	26	.35	.02	1.0	-.03		
	4	4	106	34	.40	.02	.8	.11		
	5	5	74	24	.49	.04	1.0	.25		
53	.	***	3	1#	.04	.17		-.11	PROB3_26	
	1	1	11	4	.24	.08	1.0	-.09		
	2	2	54	18	.23*	.04	.9	-.22		
	3	3	106	35	.34	.03	1.0	-.06		
	4	4	88	29	.42	.03	1.0	.13		
	5	5	46	15	.49	.04	1.0	.19		

Rosario García Bellido

	21	.	***		5	2#		.41	.07		.02		CONRECGO	
		1	1		13	4		.02	.05	.8	-.25			
		2	2		62	20		.21	.03	.9	-.26			
		3	3		86	28		.36	.03	1.2	.00			
		4	4		84	28		.40	.03	1.0	.09			
		5	5		58	19		.54	.03	.9	.30			
	30	1	1		26	8		.24	.05	1.1	-.14		SELEC2_2	
		2	2		19	6		.19*	.07	1.0	-.15			
		3	3		62	20		.32	.03	1.0	-.07			
		4	4		84	27		.31*	.02	1.0	-.10			
		5	5		117	38		.47	.03	1.0	.31			
	22	1	1		9	3		.20	.10	1.0	-.10		CONRECPR	
		2	2		40	13		.29	.04	1.1	-.10			
		3	3		73	24		.27*	.03	.9	-.18			
		4	4		126	41		.39	.02	1.0	.07			
		5	5		60	19		.50	.04	1.0	.23			
	12	1	1		46	15		.21	.03	.9	-.23		COCENTRA	
		2	2		126	41		.33	.02	1.0	-.09			
		3	3		136	44		.44	.02	1.0	.25			
	27	1	1		6	2		.09	.13	.9	-.14		INFNUEV3	
		2	2		29	9		.12	.04	.8	-.28			
		3	3		110	36		.30	.02	.9	-.17			
		4	4		113	37		.42	.02	.9	.15			
		5	5		50	16		.55	.03	.9	.30			
	62	1	1		9	3		.13	.10	1.0	-.14		RES5_28	
		2	2		17	6		.20	.04	.9	-.14			
		3	3		72	23		.26	.04	1.0	-.20			
		4	4		128	42		.37	.02	.8	.03			
		5	5		82	27		.49	.03	1.0	.28			

Anexo 10. Estadísticos TRI Modelo Rasch

	1	.	***		3	1#		.26	.08		-.04		LECONSPU	
		1			105	34		.38	.02	1.1	.04			
		2			200	66		.36*	.02	1.0	-.04			
	37	1			9	3		-.01	.09	.8	-.23		IMP5_23	
		2			26	8		.22	.06	1.0	-.15			
		3			51	17		.28	.03	.9	-.13			
		4			123	40		.38	.02	.9	.06			
		5			99	32		.45	.03	1.0	.21			
	29	1			11	4		.29	.07	1.2	-.05		SELEC1_2	
		2			26	8		.34	.06	1.3	-.03			
		3			46	15		.36	.03	1.1	.00			
		4			99	32		.35*	.03	1.1	-.03			
		5			126	41		.39	.03	1.1	.07			
	26	1			8	3		.36	.08	1.3	.00		INFNUEV2	
		2			15	5		.09*	.07	.8	-.22			
		3			52	17		.25*	.04	.9	-.18			
		4			133	43		.35*	.02	.9	-.05			
		5			100	32		.48	.03	1.0	.30			
	19	.	***		2	1#		.40	.02		.01		CONLIB_1	
		1			6	2		.03	.16	.9	-.17			
		2			39	13		.24	.05	1.0	-.16			
		3			69	23		.23*	.03	.8	-.26			
		4			105	34		.42	.03	.8	.15			
		5			87	28		.47	.03	1.0	.25			
	51	.	***		5	2#		.35	.02		.00		PROB1_26	
		1			8	3		.31	.16	1.4	-.03			
		2			6	2		.31	.13	1.2	-.03			
		3			63	21		.21*	.03	.8	-.27			
		4			117	39		.34	.02	.9	-.05			

Rosario García Bellido

	5	5	109	36	.47	.03	1.0	.30		
28	1	1	5	2	-.13	.14	.7	-.23	INFNUEV4	
	2	2	23	7	.13	.04	.8	-.24		
	3	3	75	24	.26	.03	.9	-.20		
	4	4	131	43	.38	.02	.8	.07		
	5	5	74	24	.53	.03	.9	.33		
47	.	***	5	2#	.35	.02		.00	ORG1_25	
	1	1	12	4	.10	.08	1.0	-.19		
	2	2	8	3	.15	.10	.9	-.12		
	3	3	21	7	.30	.06	1.1	-.06		
	4	4	105	35	.29*	.02	.7	-.19		
	5	5	157	52	.45	.02	1.0	.32		
42	1	1	5	2	.34	.06	1.2	-.01	TEC2_24	
	2	2	44	14	.17*	.04	.9	-.28		
	3	3	81	26	.30*	.03	1.0	-.14		
	4	4	98	32	.43	.02	.8	.16		
	5	5	80	26	.46	.03	1.0	.20		
59	1	1	5	2	.30	.12	1.2	-.03	RES2_28	
	2	2	6	2	.28*	.07	1.1	-.04		
	3	3	69	22	.27*	.03	.9	-.18		
	4	4	146	47	.37	.02	1.1	.03		
	5	5	82	27	.43	.03	1.0	.15		
55	1	1	6	2	.09	.12	.9	-.14	LIM2_27	
	2	2	8	3	.16	.08	.9	-.11		
	3	3	54	18	.29	.03	1.0	-.12		
	4	4	130	42	.34	.02	1.0	-.05		
	5	5	110	36	.45	.03	1.0	.23		
60	1	1	3	1	-.07	.27	.8	-.15	RES3_28	
	2	2	27	9	.14	.04	.9	-.25		

Anexo 10. Estadísticos TRI Modelo Rasch

	3	3	84	27	.32	.03	1.0	-.10		
	4	4	125	41	.37	.02	1.0	.03		
	5	5	69	22	.51	.03	.9	.28		
41	.	***	4	1#	.35	.02		.00	TEC1_24	
	1	1	10	3	.17	.05	1.0	-.12		
	2	2	1	0	.45		1.6	.02		
	3	3	34	11	.29*	.05	1.1	-.09		
	4	4	70	23	.35*	.04	1.2	-.02		
	5	5	189	62	.39*	.02	1.0	.12		
23	1	1	3	1	-.19	.04	.7	-.19	CONRECUN	
	2	2	26	8	.14	.05	.9	-.24		
	3	3	75	24	.26	.03	.9	-.20		
	4	4	132	43	.38	.02	.9	.06		
	5	5	72	23	.53	.03	.9	.34		
36	1	1	6	2	.12	.11	1.0	-.12	IMP4_23	
	2	2	13	4	.16	.09	.9	-.15		
	3	3	45	15	.27	.03	.9	-.13		
	4	4	107	35	.31	.03	.9	-.14		
	5	5	137	44	.46	.02	1.0	.32		
16	1	1	3	1	.33	.21	1.5	-.01	CONINTER	
	2	2	7	2	.18*	.12	1.0	-.10		
	3	3	31	10	.31*	.04	1.1	-.06		
	4	4	77	25	.26*	.03	.8	-.22		
	5	5	190	62	.42	.02	1.0	.26		
38	1	1	3	1	.34	.00	1.5	-.01	IMP6_23	
	2	2	7	2	.18*	.12	1.1	-.10		
	3	3	5	2	.26*	.13	1.0	-.05		
	4	4	66	21	.27*	.03	.9	-.17		
	5	5	227	74	.40	.02	1.0	.20		

5	1	1	33	11	.44	.05	1.2	.09	ASOEDU_1	
	2	2	275	89	.35*	.02	1.0	-.09		
3	1	1	21	7	.45	.07	1.2	.09	COLEPROF	
	2	2	287	93	.36*	.02	1.0	-.09		
6	1	1	21	7	.50	.05	1.2	.13	GRUPINVE	
	2	2	287	93	.35*	.02	1.0	-.13		
4	1	1	9	3	.42	.03	1.1	.04	GRUPINNO	
	2	2	299	97	.36*	.02	1.0	-.04		
7	1	1	7	2	.46	.05	1.2	.05	REDPROF	
	2	2	301	98	.36*	.02	1.0	-.05		

 * Average measure does not ascend with category score

Missing % includes all categories. Scored % only of scored categories

Mapas de personas e ítems

TABLE 1.1

INPUT: 308 PERSONS 65 ITEMS MEASURED: 308 PERSONS 65 ITEMS 328 CATS 3.68.2

MAP OF PERSONS AND ITEMS

MEASURE		PERSONS	ITEMS		MEASURE
<more>	-----		+-	-----	<rare>
5			+		5
4			+		4

3	+	3
2	+	2
	T	
	XXXX	
	.# X	
1	### T+S XXXX	1
	.### XXXX	
	.##### S XXXXXX	
	.##### XX	
	.##### M XXXXX	
	.##### XXXXXX	
0	.##### S+M XXXXXXX	0
	#### T XXX	
	## XXXXXXXXXXXD	
	. XXXXX	
	XX	
-1	+S	-1
	T D	

```

-2                +                -2
                |
                | DD
                |
                |
                |
-3                +                -3
                | D
                |
                | D
                |
                |
-4                +                -4
<less> ----- PERSONS +- ITEMS ----- <frequent>
EACH '#' IN THE PERSON COLUMN IS 3 PERSONS: EACH '.' IS 1 TO 2

```

TABLE 1.2

INPUT: 308 PERSONS 65 ITEMS MEASURED: 308 PERSONS 65 ITEMS 328 CATS 3.68.2

```

PERSONS - MAP - ITEMS
<more>|<rare>
2          +
          |T
          |
          |
          | ASI COF LIM UTF
          | UTF
1          .# T+S IMP INF ORG TEC
          .# | LIM ORG SEL TEC
          .##### S| CON ORG PRO REC RES TEC
          .##### | PUB UTC
          .##### M| COF REC SEL TEC V77
          .##### | COC CON CON IMP IMP LIM
0          .#### S+M CON IMP IMP PRO REC RES SEL

```

```

## T| COC CON INF
# | CON IMP INF INF LEC ORG PRO RES RES SEL TEC
. | CON IMP LIM RES TEC
|
| CON IMP
-1 +S
|
|
|
|
|T ASO
-2 +
|
| COL GRU
|
|
|
-3 +
| GRU
|
| RED
|
|
-4 +
<less>|<frequ>

```

EACH '#' IS 6.

TABLE 1.3

INPUT: 308 PERSONS 65 ITEMS MEASURED: 308 PERSONS 65 ITEMS 328 CATS 3.68.2

ITEMS - MAP - PERSONS

<rare>|<more>

2 +

```

          T|
          |
          |
        XXXX |
          X | 2 2 2 3
1      XXXX S+T 2 2 2 2 2 2 2 2 2 4
          XXXX | 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3
        XXXXXX |S 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
                2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 3 3 3 5
          XX | 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
                2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
                2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
                2 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 4 4 5 5 5 5 5
                5
        XXXXXX |M 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
                2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
                2 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3
                4 4 4 4 5 5 5
        XXXXXX | 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
                2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
                2 2 2 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3
                3 3 3 3 4 5 5
0      XXXXXXX M+S 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
                2 2 2 3 3 4 4
          XXX |T 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3
        XXXXXXXXXXXX | 2 2 2 2 2 2
          XXXXX | 2
          |
          XX |
-1      S+
          |
          |
          |
          |
          |
          X T|

```

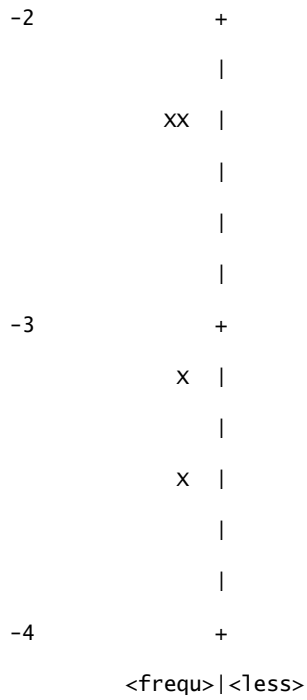



TABLE 1.4

INPUT: 308 PERSONS 65 ITEMS MEASURED: 308 PERSONS 65 ITEMS 328 CATS 3.68.2

MAP OF PERSONS AND ITEMS

MEASURE	BOTTOM P=50%	MEASURE	TOP P=50%	MEASURE
<more>	PERSONS	ITEMS	ITEMS	<rare>
5	+	+	+	5
			X	
4	+	+	+	4

3	+	+	+	3
			XX	
2	+	+	+ XXXX	2
			XXXXXX	
			XXXXXXXX	
			XXXXXXXX	
		XXXX	XXXXXXXXXXXX	
	.	X	XXXXXXXX	
1	.# +	+ XXXX	+ XXXX	1
	.# X	XXXX	XXX	
	.#### XXX	XXXXXX	XX	
	.##### X	XX	XX	
	.##### X	XXXXX	X	
	.##### X	XXXXXX		
0	.#### + XXX	+ XXXXXXXX	+ XX	0
	## XXXXX	XXX		
	# XXX	XXXXXXXXXXXXD	X	
	. XXX	XXXXX		
	XX			
	XXXXXXXX	XX		
-1	+ XXXX	+	+	-1
	XXXXXX			
	XXXXXX			
	XXXX			
	XXX			
	XX	D		
-2	+	+	+	-2
	XX			
	X	DD		

```

          |           |           |
-3        +         +         +         -3
          |           | D        |
          |           |         |
          |           | D        |
          |           |         |
          |           |         |
-4        +         +         +         -4
<less> ----- PERSONS-- ITEMS      -- ITEMS      -- ITEMS      <frequ>
EACH '#' IN THE PERSON COLUMN IS 6 PERSONS: EACH '.' IS 1 TO 5

```

TABLE 1.12

INPUT: 308 PERSONS 65 ITEMS MEASURED: 308 PERSONS 65 ITEMS 328 CATS 3.68.2

```

          PERSONS - MAP - ITEMS
          <more>||<frequ>
4         ++
          ||
          ||
          ||
          || RED
          ||
          || GRU
3         ++
          ||
          ||
          ||
          ||
          || COL GRU
2         ++
          ||T ASO
          ||

```

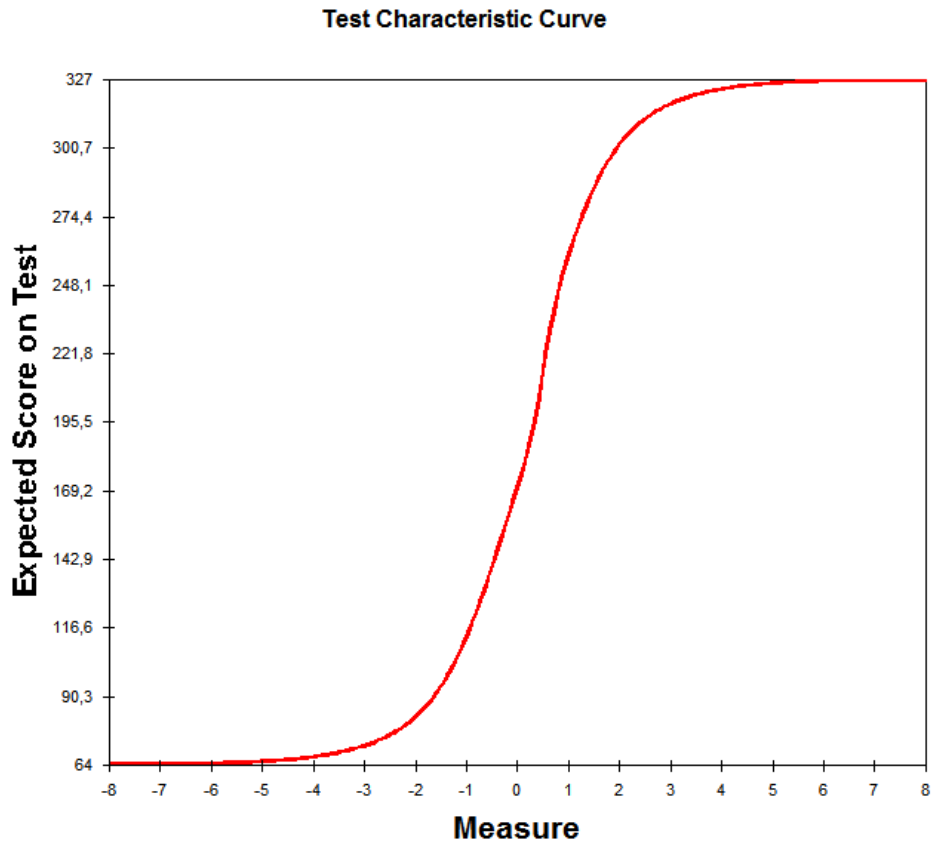
```

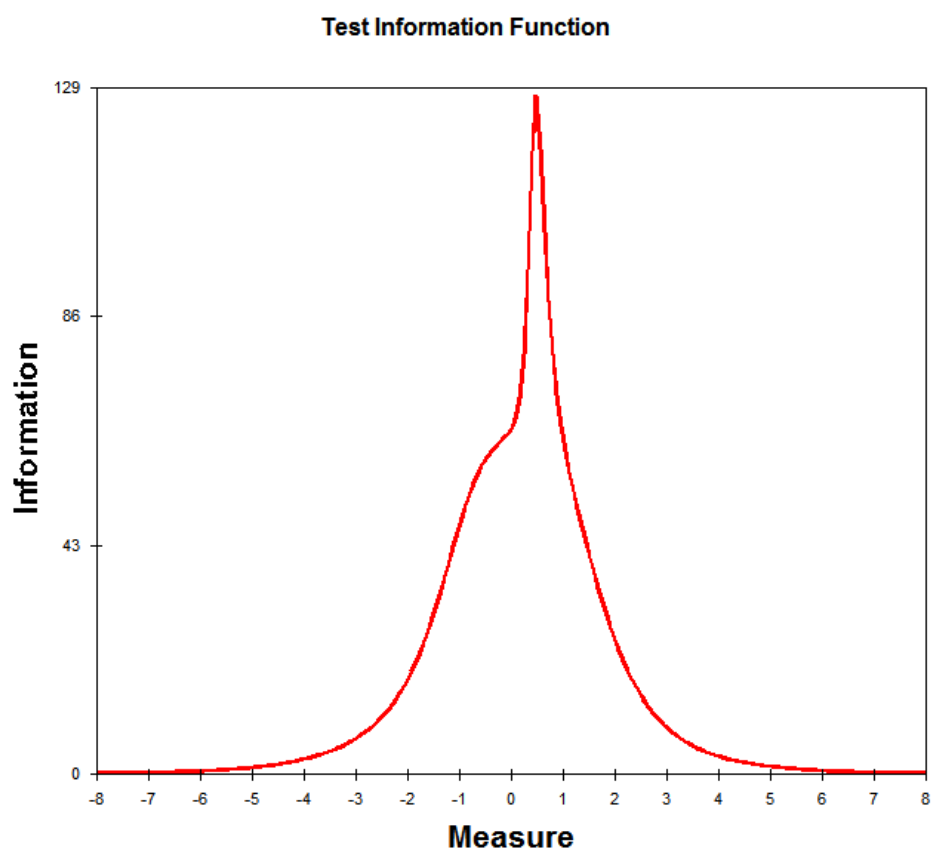
      ||
      ||
      ||
      . ||
1     .# ++S
      # T|| IMP
      .##### S|| CON
      ##### || IMP
      .##### M|| CON CON INF LIM ORG PRO RES RES TEC TEC
      .##### || IMP INF LEC RES SEL
      .##### S|| COC CON INF SEL
0     ### ++M CON IMP IMP PRO REC RES
      .## T|| COC CON IMP LIM
      # || CON IMP REC TEC V77
      . || COF SEL UTC
      || PUB RES
      || CON ORG PRO REC TEC
      || LIM ORG SEL TEC TEC
-1    ++S IMP INF ORG
      ||
      || COF LIM UTF UTF
      || ASI
      ||
      ||T
-2    ++
      <less>||<rare>

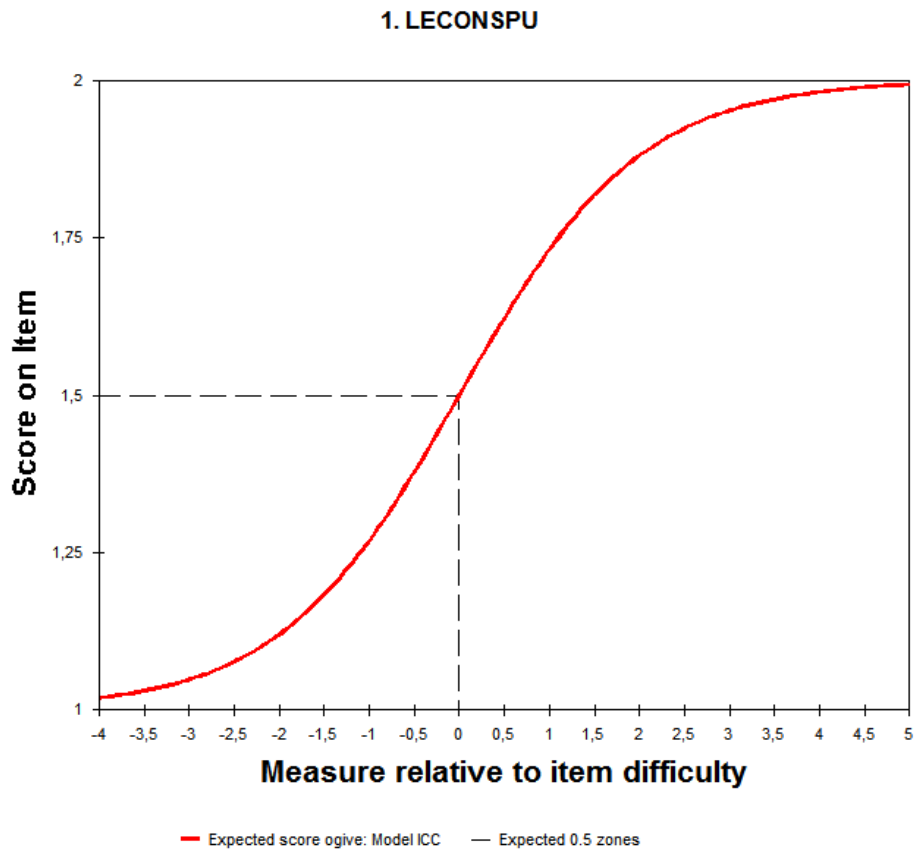
```

EACH '#' IS 6.

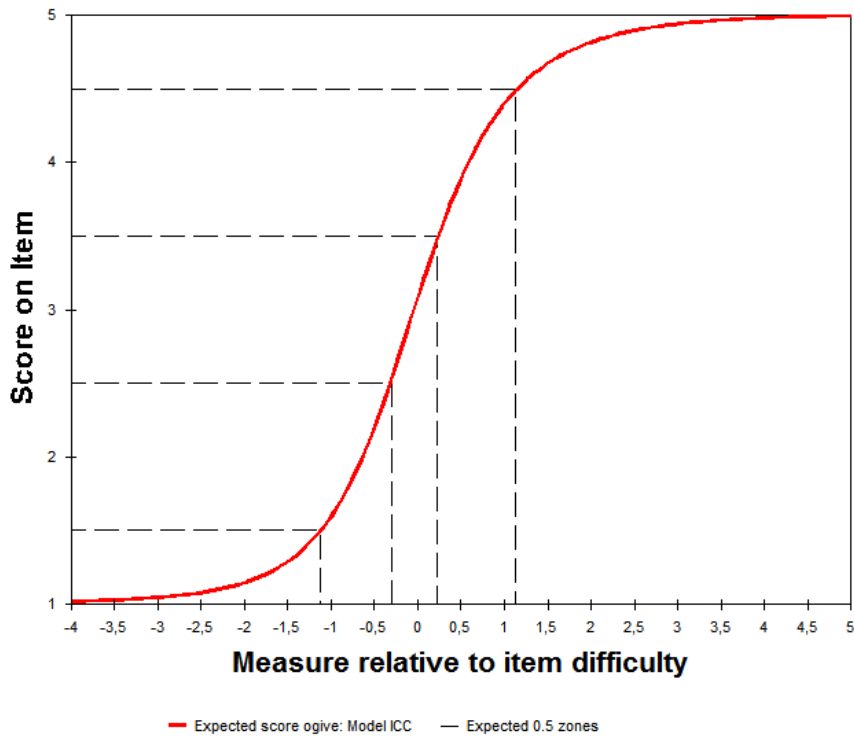
Curva característica del reactivo (CCR)



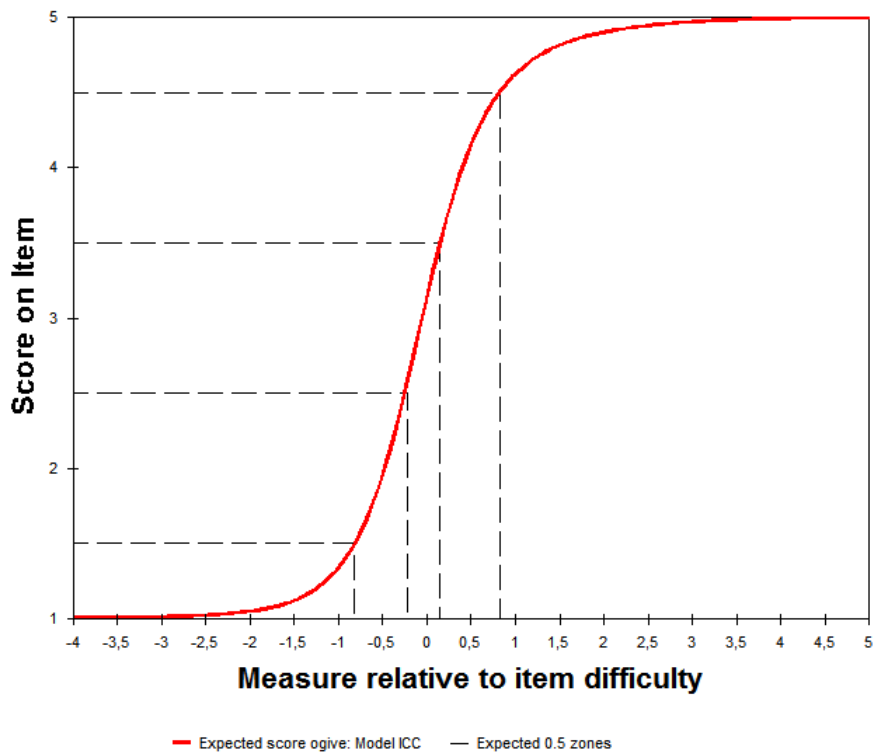




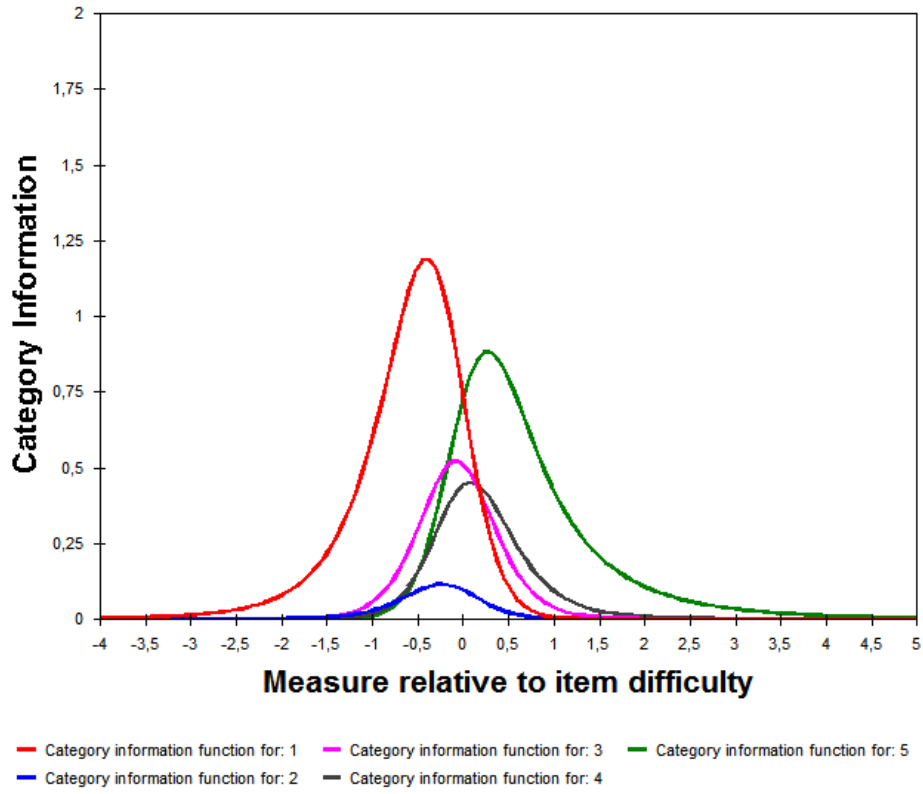
13. UTCENTRA



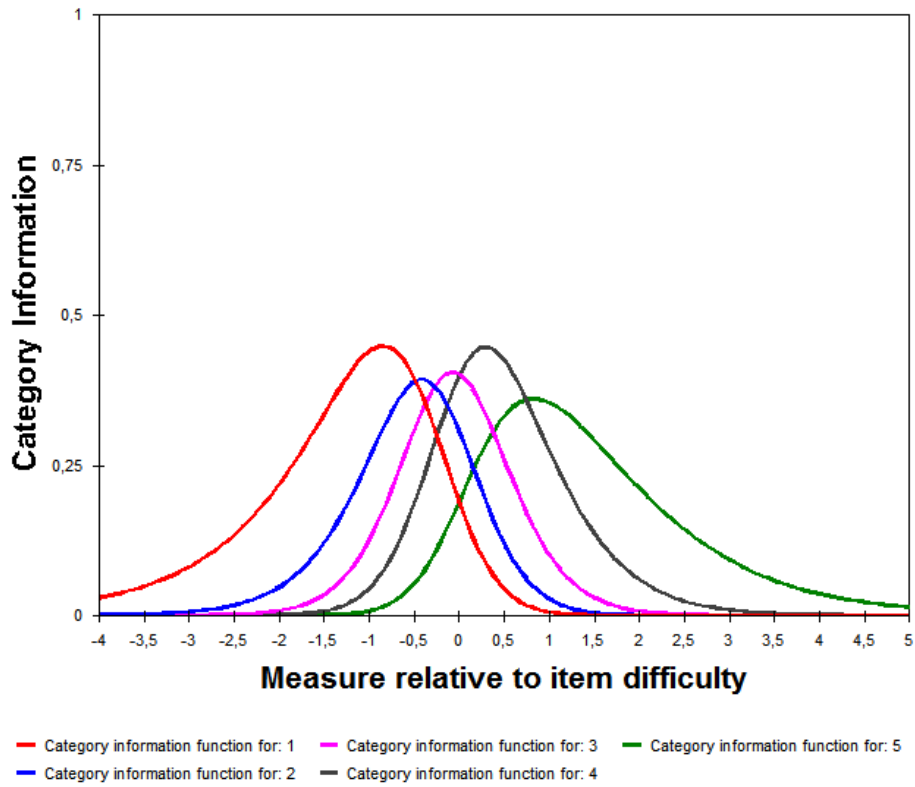
46. TEC6_24



46. TEC6_24



52. PROB2_26



Dimensión 3: Actitudes hacia su desarrollo (la propia mejora)

Sumario de personas e ítems

TABLE 3.1

INPUT: 308 PERSONS 26 ITEMS MEASURED: 308 PERSONS 26 ITEMS 115 CATS 3.68.2

SUMMARY OF 308 MEASURED PERSONS

RAW	MODEL	INFIT	OUTFIT
-----	-------	-------	--------

	SCORE	COUNT	MEASURE	ERROR	MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD
MEAN	73.2	26.0	.61	.22	.99	-.2	1.06	.0
S.D.	7.9	.2	.40	.01	.51	1.6	.93	1.3
MAX.	100.0	26.0	2.00	.26	3.30	4.8	9.90	5.1
MIN.	54.0	25.0	-.40	.22	.12	-4.9	.12	-2.8
REAL RMSE	.24	ADJ.SD	.31	SEPARATION	1.28	PERSON	RELIABILITY	.62
MODEL RMSE	.22	ADJ.SD	.33	SEPARATION	1.47	PERSON	RELIABILITY	.68
S.E. OF PERSON MEAN = .02								

VALID RESPONSES: 99.9%

PERSON RAW SCORE-TO-MEASURE CORRELATION = 1.00 (approximate due to missing data)

CRONBACH ALPHA (KR-20) PERSON RAW SCORE RELIABILITY = .65 (approximate due to missing data)

SUMMARY OF 26 MEASURED ITEMS

	RAW		MODEL	INFIT	OUTFIT			
	SCORE	COUNT	MEASURE	ERROR	MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD
MEAN	867.0	307.7	.00	.10	1.00	-.1	1.06	.2
S.D.	267.5	.9	1.35	.09	.10	1.3	.20	1.6
MAX.	1473.0	308.0	1.69	.38	1.29	3.7	1.64	4.1
MIN.	470.0	304.0	-3.22	.05	.85	-2.1	.84	-2.2
REAL RMSE	.14	ADJ.SD	1.34	SEPARATION	9.76	ITEM	RELIABILITY	.99
MODEL RMSE	.14	ADJ.SD	1.34	SEPARATION	9.85	ITEM	RELIABILITY	.99
S.E. OF ITEM MEAN = .27								

UMEAN=.000 USCALE=1.000

ITEM RAW SCORE-TO-MEASURE CORRELATION = .02 (approximate due to missing data)

8000 DATA POINTS. LOG-LIKELIHOOD CHI-SQUARE: 16919.48 with 7604 d.f. p=.0000

Estadísticos por ítem y persona

TABLE 13.1

INPUT: 308 PERSONS 26 ITEMS MEASURED: 308 PERSONS 26 ITEMS 115 CATS 3.68.2

PERSON: REAL SEP.: 1.28 REL.: .62 ... ITEM: REAL SEP.: 9.76 REL.: .99

ITEM STATISTICS: MEASURE ORDER

ENTRY	TOTAL		MODEL	INFIT	OUTFIT	PT-MEASURE	EXACT MATCH						
NUMBER	SCORE	COUNT	MEASURE	S.E.	MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD	CORR.	EXP.	OBS%	EXP%	
ITEM	G												
LIM3_27	8 470	308	1.69	.07	1.10	.8	1.25	1.6	.31	.37	59.4	57.4	
NOV1_31	11 596	308	1.55	.06	1.00	.0	1.04	.5	.38	.37	31.8	33.6	
FIN2_34	24 671	308	1.40	.06	.89	-1.6	.86	-2.0	.51	.38	38.6	34.3	
LIM4_27	9 674	307	1.21	.06	.99	-.1	1.01	.2	.40	.39	38.1	35.2	
GUST4_33	22 688	308	1.20	.06	.99	-.2	.98	-.2	.41	.40	33.4	34.6	
FIN3_34	25 699	308	1.15	.05	.89	-1.6	.86	-2.0	.54	.43	30.2	25.9	
NOV4_31	14 738	306	1.05	.06	.85	-2.1	.84	-2.2	.56	.38	36.6	34.8	
NOV3_31	13 794	308	.96	.06	.87	-1.9	.87	-1.9	.53	.38	34.4	35.7	
GUST2_33	20 837	308	.82	.05	.91	-1.3	.90	-1.4	.49	.40	36.4	33.4	
GUST3_33	21 834	308	.81	.05	.88	-1.7	.87	-1.9	.53	.39	43.8	34.4	
PREOC3_3	17 1008	308	.43	.05	.97	-.5	.96	-.5	.43	.39	34.1	32.0	

	16	1002	308	.41	.06	.93	-.9	.92	-1.1	.43	.36	42.5	38.3
PREOC2_3	0												
	6	1014	304	.39	.07	1.04	.5	1.05	.6	.25	.30	48.0	48.1
LIM1_27	0												
	26	994	308	.37	.05	1.03	.5	1.04	.6	.37	.40	28.9	32.0
FIN4_34	0												
	18	1000	307	.35	.06	.92	-1.2	.91	-1.2	.45	.35	40.1	37.9
PREOC4_3	0												
	15	1084	308	.17	.06	1.05	.7	1.05	.6	.28	.34	36.0	40.2
PREOC1_3	0												
	23	1101	308	.10	.06	1.29	3.7	1.33	4.1	.01	.36	28.2	35.4
FIN1_34	0												
	7	1254	308	-.25	.07	.97	-.2	.97	-.3	.34	.30	42.9	43.6
LIM2_27	0												
	12	1329	308	-.46	.07	1.22	1.9	1.37	3.0	-.07	.27	41.6	45.1
NOV2_31	0												
	19	1292	308	-.59	.07	1.16	1.8	1.22	2.4	.05	.29	41.6	40.9
GUST1_33	0												
	10	1473	308	-.84	.10	1.08	.4	1.64	2.5	.01	.19	81.2	82.1
NECACTUA	0												
	3	583	308	-1.57	.19	1.01	.2	1.10	.7	.05	.11	89.3	89.3
ASOEDU_1	0												
	1	595	308	-2.07	.23	1.01	.1	1.04	.3	.06	.09	93.2	93.2
COLEPROF	0												
	4	595	308	-2.07	.23	1.03	.2	1.15	.7	-.02	.09	93.2	93.2
GRUPINVE	0												
	2	607	308	-2.96	.34	1.00	.1	.95	.0	.08	.06	97.1	97.1
GRUPINNO	0												
	5	609	308	-3.22	.38	1.01	.2	1.47	1.2	-.05	.05	97.7	97.7
REDPROF	0												
-----+-----+-----+-----+-----													
	MEAN	867.0	307.7	.00	.10	1.00	-.1	1.06	.2			50.7	50.2
	S.D.	267.5	.9	1.35	.09	.10	1.3	.20	1.6			23.6	23.8

TABLE 13.3

INPUT: 308 PERSONS 26 ITEMS MEASURED: 308 PERSONS 26 ITEMS 115 CATS 3.68.2

ITEM CATEGORY/OPTION/DISTRACTOR FREQUENCIES: MEASURE ORDER

ENTRY	DATA	SCORE	DATA	AVERAGE	S.E.	OUTF	PTMEA		
NUMBER	CODE	VALUE	COUNT	%	MEASURE	MEAN	MNSQ	CORR.	ITEM
8	1	1	206	67	.51	.02	1.0	-.35	LIM3_27
	2	2	68	22	.77	.04	.7	.21	
	3	3	15	5	.88	.14	1.1	.15	
	4	4	12	4	1.08	.15	1.0	.24	
	5	5	7	2	.59*	.01	2.5	-.01	
11	1	1	134	44	.48	.03	1.0	-.29	NOV1_31
	2	2	92	30	.59	.03	.9	-.04	
	3	3	56	18	.81	.05	.9	.23	
	4	4	20	6	.95	.09	.9	.22	
	5	5	6	2	.90*	.35	1.8	.10	
24	1	1	99	32	.43	.04	1.0	-.31	FIN2_34
	2	2	104	34	.53	.03	.6	-.15	
	3	3	63	20	.73	.04	.9	.15	
	4	4	35	11	1.04	.08	.8	.38	
	5	5	7	2	1.19	.14	.8	.22	
9	.	***	1	0#	1.12			.07	LIM4_27
	1	1	96	31	.45	.03	1.0	-.28	
	2	2	106	35	.57	.03	.7	-.08	
	3	3	68	22	.71	.05	1.1	.14	
	4	4	23	7	1.01	.11	.9	.29	
	5	5	14	5	.91*	.11	1.2	.16	
22	1	1	94	31	.43	.04	1.0	-.30	GUST4_33
	2	2	106	34	.60	.03	1.0	-.02	
	3	3	64	21	.66	.04	1.0	.06	
	4	4	30	10	.94	.09	.9	.27	
	5	5	14	5	1.01	.12	1.1	.22	

Anexo 10. Estadísticos TRI Modelo Rasch

25	1	1	120	39	.41	.03	.9	-.41	FIN3_34	
	2	2	66	21	.58	.03	.6	-.04		
	3	3	61	20	.70	.04	.8	.11		
	4	4	41	13	.85	.06	.9	.23		
	5	5	20	6	1.20	.09	.7	.39		
14	.	***	2	1#	1.51	.00		.18	NOV4_31	
	1	1	73	24	.33	.04	.9	-.39		
	2	2	95	31	.52	.03	.7	-.15		
	3	3	94	31	.73	.03	.8	.21		
	4	4	27	9	.87	.08	.9	.21		
	5	5	17	6	1.16	.10	.8	.34		
13	1	1	57	19	.28	.04	.8	-.40	NOV3_31	
	2	2	92	30	.55	.03	1.0	-.09		
	3	3	101	33	.67	.04	.9	.10		
	4	4	40	13	.81	.05	.9	.19		
	5	5	18	6	1.20	.10	.8	.37		
20	1	1	56	18	.38	.04	1.0	-.28	GUST2_33	
	2	2	78	25	.47	.03	.8	-.21		
	3	3	99	32	.63	.03	.9	.03		
	4	4	47	15	.84	.06	.9	.25		
	5	5	28	9	1.04	.08	.9	.34		
21	1	1	47	15	.32	.06	1.0	-.31	GUST3_33	
	2	2	95	31	.46	.03	.8	-.26		
	3	3	92	30	.64	.03	.7	.05		
	4	4	49	16	.99	.06	.6	.41		
	5	5	25	8	.88*	.07	1.1	.20		
17	1	1	32	10	.22	.05	.8	-.33	PREOC3_3	
	2	2	48	16	.46	.04	1.0	-.16		

		3		3		90	29		.61	.03	1.1	.00			
		4		4		80	26		.70	.04	1.0	.13			
		5		5		58	19		.83	.06	1.0	.26			
	16	1		1		18	6		.21	.07	.9	-.25		PREOC2_3	
		2		2		51	17		.36	.04	.8	-.28			
		3		3		110	36		.58	.04	1.1	-.07			
		4		4		93	30		.82	.04	.7	.34			
		5		5		36	12		.74*	.06	1.1	.12			
	6	.		***		4	1#		.50	.20		-.03		LIM1_27	
		1		1		10	3		.53	.14	1.2	-.04			
		2		2		27	9		.46*	.07	1.0	-.12			
		3		3		139	46		.55	.03	.9	-.14			
		4		4		107	35		.67	.04	1.0	.11			
		5		5		21	7		.94	.13	1.0	.22			
	26	1		1		28	9		.42	.07	1.1	-.15		FIN4_34	
		2		2		60	19		.39*	.04	.8	-.28			
		3		3		98	32		.63	.03	.9	.02			
		4		4		58	19		.65	.05	1.1	.05			
		5		5		64	21		.85	.06	1.1	.30			
	18	.		***		1	0#		.77			.02		PREOC4_3	
		1		1		13	4		.24	.09	.9	-.20			
		2		2		58	19		.39	.05	.9	-.27			
		3		3		106	35		.56	.03	.8	-.09			
		4		4		97	32		.74	.04	.9	.22			
		5		5		33	11		.93	.08	1.0	.28			
	15	1		1		11	4		.33	.06	1.0	-.14		PREOC1_3	
		2		2		30	10		.45	.05	1.0	-.14			
		3		3		105	34		.59	.04	1.2	-.04			
		4		4		112	36		.60	.04	1.2	-.02			
		5		5		50	16		.85	.07	1.0	.26			

Anexo 10. Estadísticos TRI Modelo Rasch

23	1	1	12	4	.60	.06	1.4	-.01	FIN1_34	
	2	2	39	13	.51*	.06	1.2	-.09		
	3	3	86	28	.68	.05	1.9	.11		
	4	4	102	33	.60*	.04	1.2	-.03		
	5	5	69	22	.61*	.05	1.2	-.01		
7	1	1	6	2	.23	.08	.9	-.14	LIM2_27	
	2	2	8	3	.30	.10	.9	-.13		
	3	3	54	18	.44	.05	1.0	-.20		
	4	4	130	42	.59	.03	1.1	-.04		
	5	5	110	36	.76	.04	1.0	.28		
12	1	1	4	1	.31	.17	1.1	-.09	NOV2_31	
	2	2	4	1	.74	.12	1.7	.04		
	3	3	33	11	.78	.07	1.8	.15		
	4	4	117	38	.60*	.04	1.2	-.02		
	5	5	150	49	.59*	.03	1.1	-.06		
19	1	1	2	1	.30	.00	1.0	-.06	GUST1_33	
	2	2	7	2	.57	.14	1.3	-.02		
	3	3	53	17	.65	.05	1.4	.04		
	4	4	113	37	.56*	.04	1.0	-.10		
	5	5	133	43	.65	.04	1.1	.08		
10	1	1	2	1	.30	.26	1.3	-.06	NECACTUA	
	2	2	1	0	.14*		.6	-.07		
	3	3	9	3	.74	.22	2.5	.06		
	4	4	38	12	.63*	.07	1.4	.02		
	5	5	258	84	.61*	.02	1.0	-.02		
3	1	1	33	11	.56	.07	1.1	-.05	ASOEDU_1	
	2	2	275	89	.62	.02	1.0	.05		

	1	1	1		21	7		.52	.08	1.0	-.06		COLEPROF	
		2	2		287	93		.62	.02	1.0	.06			
	4	1	1		21	7		.64	.07	1.2	.02		GRUPINVE	
		2	2		287	93		.61*	.02	1.0	-.02			
	2	1	1		9	3		.43	.12	.9	-.08		GRUPINNO	
		2	2		299	97		.62	.02	1.0	.08			
	5	1	1		7	2		.74	.25	1.5	.05		REDPROF	
		2	2		301	98		.61*	.02	1.0	-.05			

 * Average measure does not ascend with category score

Missing % includes all categories. Scored % only of scored categories

Mapas de personas e ítems

TABLE 1.1

INPUT: 308 PERSONS 26 ITEMS MEASURED: 308 PERSONS 26 ITEMS 115 CATS 3.68.2

MAP OF PERSONS AND ITEMS

MEASURE				MEASURE
<more>	-----	PERSONS	-+- ITEMS	----- <rare>
3			+	3
			T	
2			# +	2
			.	
			.# X	
			.	

		.# X	
		.## T S X	
		## XX	
		.##### X	
1		.##### S+ XX	1
		.##### X	
		.##### X	
		##### M	
		.#####	
		.##### XXXXX	
		##### S	
		##### XX	
0		.##### +M	0
		##### T	
		X	
		#	
		X	
		X	
		X	
-1		+	-1
		S	
		D	
-2		+	-2
		DD	

```

          |T
          |
-3       + D                               -3
          |
          | D
          |
          |
          |
          |
          |
-4       +                               -4
<less> ----- PERSONS +- ITEMS ----- <frequent>
EACH '#' IN THE PERSON COLUMN IS 2 PERSONS: EACH '.' IS 1

```

TABLE 1.2

INPUT: 308 PERSONS 26 ITEMS MEASURED: 308 PERSONS 26 ITEMS 115 CATS 3.68.2

```

PERSONS - MAP - ITEMS
    <more>|<rare>
2      . +
      . |
      . | LIM3_27
      . |
      . | NOV1_31
      .# T|S FIN2_34
      # | GUST4_33 LIM4_27
      .#### | FIN3_34
1      .##### S+ NOV3_31 NOV4_31
      .##### | GUST2_33
      .##### | GUST3_33
      ##### M|
      .##### |
      .##### | FIN4_34 LIM1_27 PREOC2_3 PREOC3_3 PREOC4_3
      .##### S|

```

```

### | FIN1_34  PREOC1_3
0   .## +M
    .## T|
        | LIM2_27
        . |
        | NOV2_31
        | GUST1_33
        |
        | NECACTUA
-1  +
    |
    |
    |S
    |
    | ASOEDU_1
    |
    |
-2  +
    | COLEPROF  GRUPINVE
    |
    |
    |
    |
    |T
    |
-3  + GRUPINNO
    |
    | REDPROF
    |
    |
    |
    |
-4  +

```


		x		
				2 3
		x		
		x		
		x		
-1			+	
		s		
		x		
-2			+	
		xx		
		t		
-3		x	+	
		x		
-4			+	
		<frequ> <less>		

TABLE 1.4

INPUT: 308 PERSONS 26 ITEMS MEASURED: 308 PERSONS 26 ITEMS 115 CATS 3.68.2

MAP OF PERSONS AND ITEMS

MEASURE	BOTTOM P=50%	MEASURE	TOP P=50%	MEASURE
<more>	PERSONS	ITEMS	ITEMS	<rare>
3	+	+	+	3
			X	
			XX	
			X	
			XXX	
			XX	
2	. +	+	+ XXXX	2
	.			
	.	X	X	
	.			
	.	X	XX	
	.#	X	X	
	#	XX		
	.#### X	X	X	
1	.##### +	+ XX	+	1
	.#####	X		
	.#####	X	X	
	#####		X	
	.#####			
	.##### XX	XXXXX		
	.#####			
	### XXX	XX		
0	.## +	+	+	0
	.##			
	XX	X		
	. X			
		X	X	

	XX	X					
	X						
		X					
-1	+	+	+	-1			
	XXX						
	XXXX						
	X						
		D					
	X						
-2	+	+	+	-2			
		DD					
-3	+	+ D	+	-3			
		D					
-4	+	+	+	-4			
<less>	----- PERSONS--	ITEMS	--	ITEMS	--	ITEMS	<frequ>
EACH '#'	IN THE PERSON COLUMN IS	4 PERSONS:	EACH '.' IS 1 TO	3			

TABLE 1.12

INPUT: 308 PERSONS 26 ITEMS MEASURED: 308 PERSONS 26 ITEMS 115 CATS 3.68.2

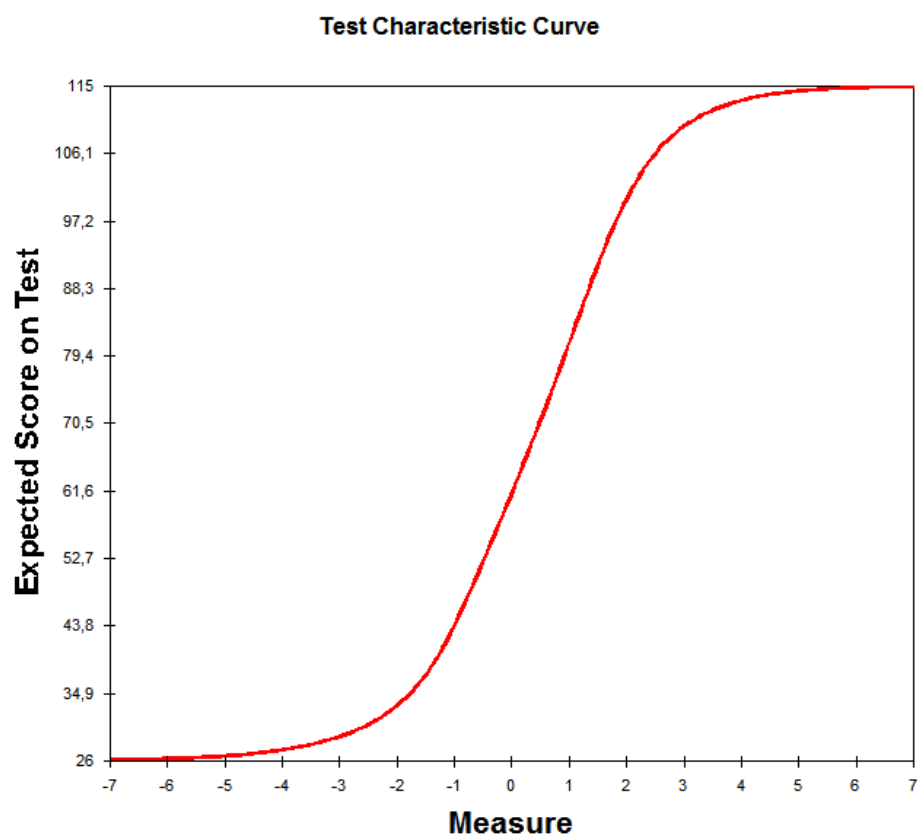
PERSONS - MAP - ITEMS

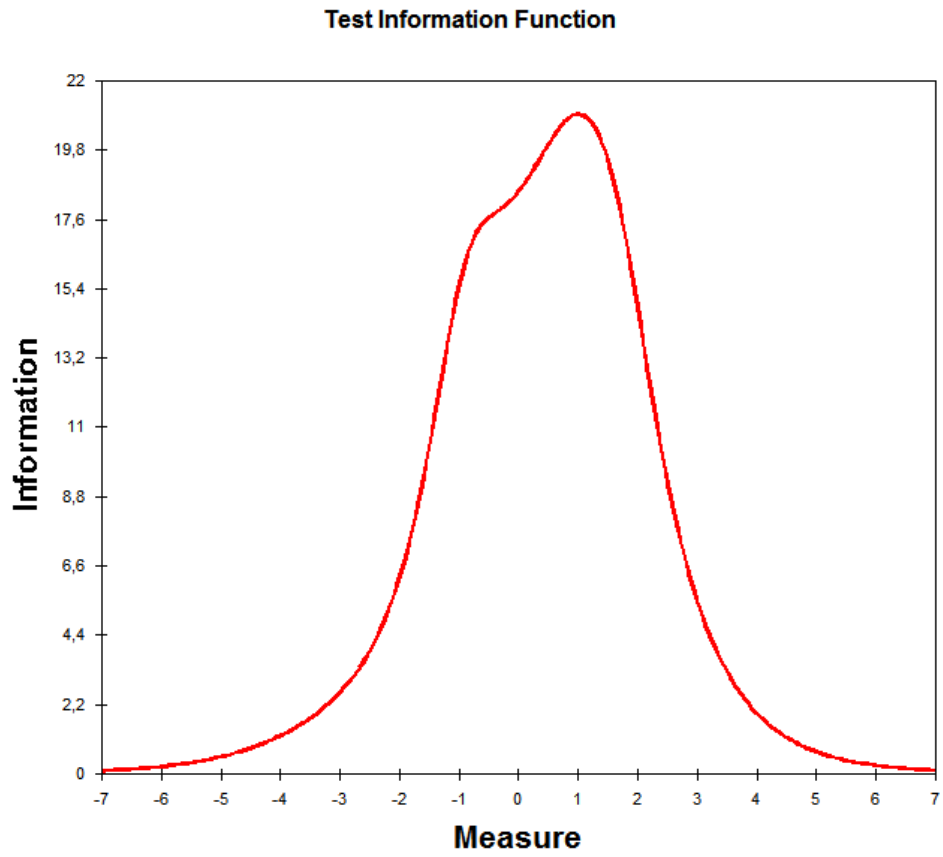
<more>||<frequ>

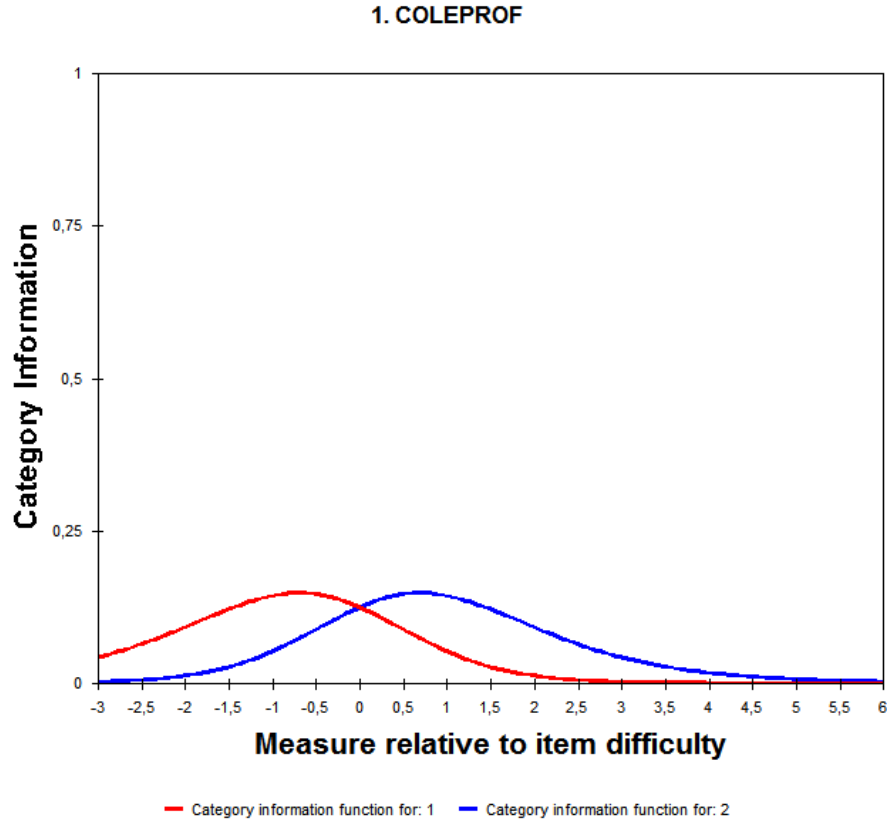
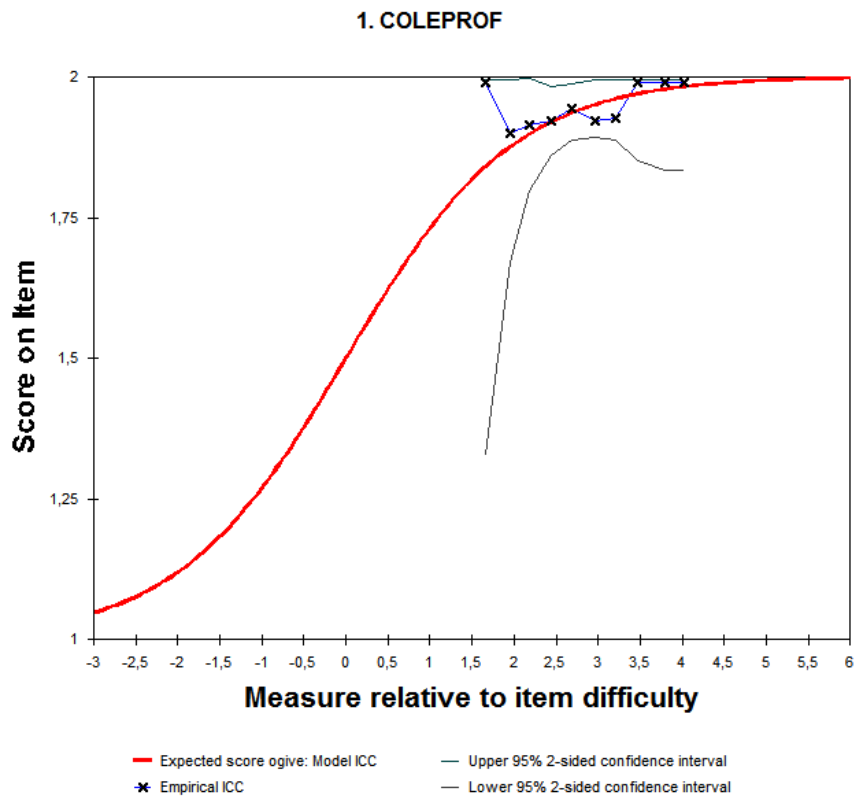
```
4          ++
          ||
          ||
          ||
          ||
          ||
          ||
          || REDPROF
          ||
3          ++ GRUPINNO
          ||
          ||T
          ||
          ||
          ||
          ||
          || COLEPROF GRUPINVE
2          . ++
          . ||
          . ||
          . || ASOEDU_1
          . ||
          .# T||S
          # ||
          .#### ||
1          .##### S++
          .##### || NECACTUA
          .##### ||
          ##### M|| GUST1_33
          .##### || NOV2_31
          .##### ||
          .##### S|| LIM2_27
          ### ||
```

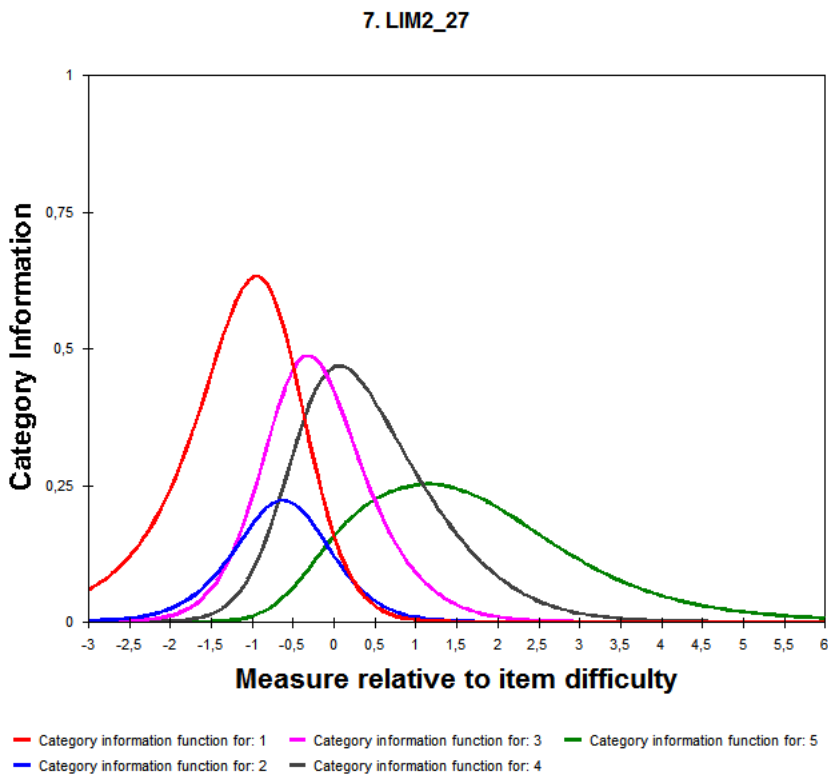
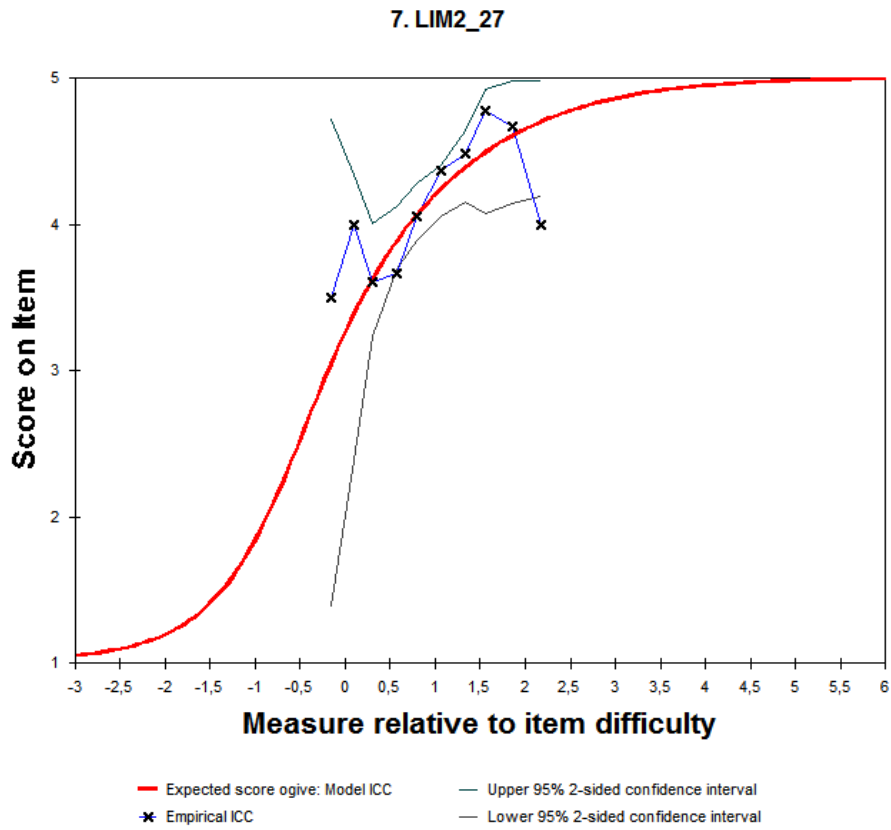
```
0      .##  ++M
      .## T||  FIN1_34  PREOC1_3
          ||
      .  ||  FIN4_34  LIM1_27  PREOC2_3  PREOC3_3  PREOC4_3
          ||
          ||
          ||  GUST3_33
          ||  GUST2_33
-1     ++  NOV3_31  NOV4_31
          ||  FIN3_34
          ||  GUST4_33  LIM4_27
          ||S  FIN2_34
          ||  NOV1_31
          ||
          ||  LIM3_27
          ||
-2     ++
      <less>||<rare>
EACH '#' IS 4.
```

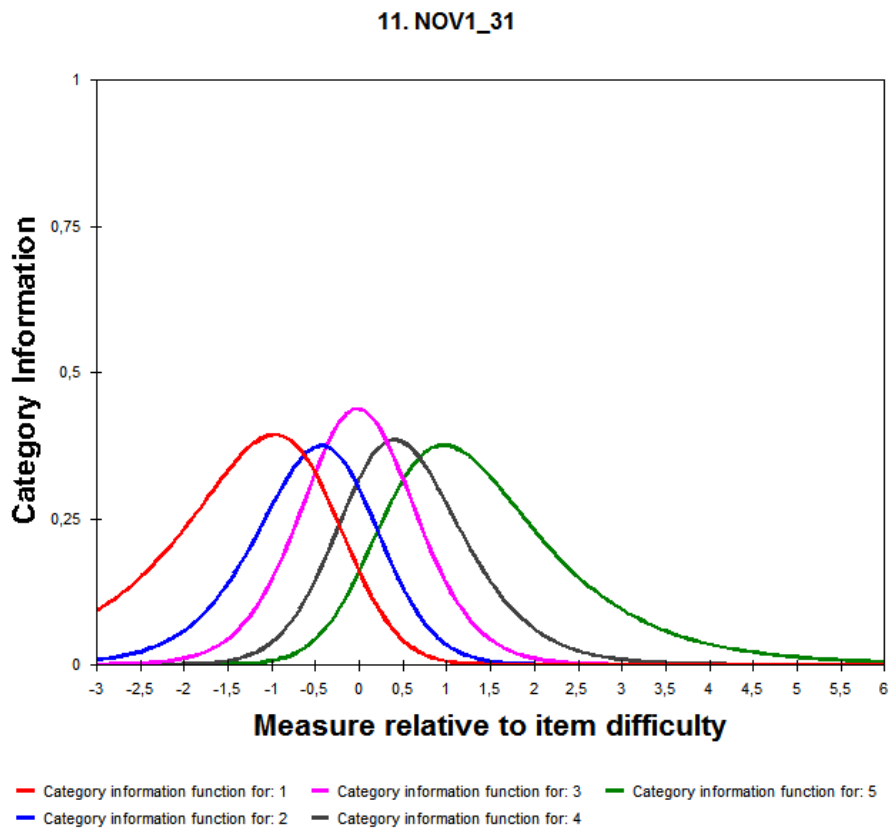
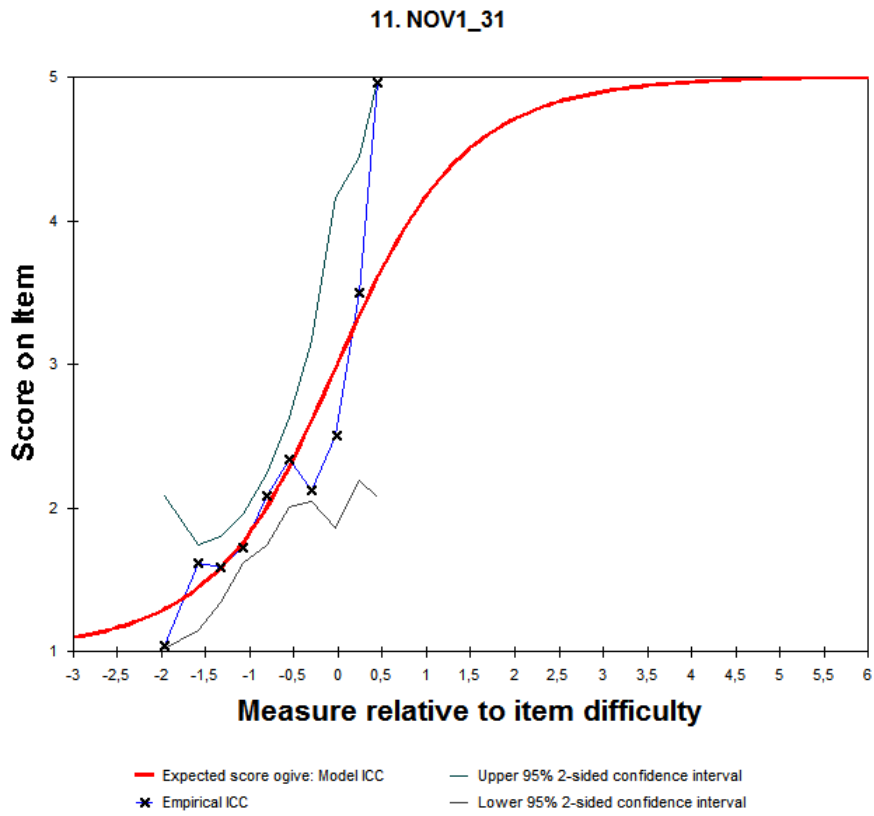
Curva característica del reactivo (CCR)











Anexo 11. Análisis de Conglomerados de K-Medias

DIMENSIÓN 1. Comprensión de lenguajes científicos del ámbito disciplinar

2 GRUPOS

Centros iniciales de los conglomerados

	Conglomerado	
	1	2
CL1	0	5
CL2	4	1
CL3	2	3
CL4	0	5
CL5	3	2
CL6	4	3

Historial de iteraciones^a

Iteración	Cambio en los centros de los conglomerados	
	1	2
1	2,911	2,571
2	,469	,190
3	,264	,152
4	,140	,082
5	,092	,060
6	,052	,036
7	,036	,025
8	,031	,022
9	,032	,024
10	,017	,012
11	,011	,008
12	,000	,000

Centros de los conglomerados finales

	Conglomerado	
	1	2
CL1	3	4
CL2	2	3
CL3	2	3
CL4	3	4
CL5	2	2
CL6	3	3

ANOVA

	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
CL1	129,665	1	,286	306	452,791	,000
CL2	7,982	1	,415	306	19,249	,000
CL3	25,169	1	,159	306	158,421	,000
CL4	132,305	1	,401	306	329,931	,000
CL5	4,573	1	,446	306	10,247	,002
CL6	,003	1	,295	306	,009	,923

Número de casos en cada conglomerado

Conglomerado	1	132,000
	2	176,000
Válidos		308,000
Perdidos		,000

3 GRUPOS

Centros iniciales de los conglomerados

	Conglomerado		
	1	2	3
CL1	0	5	2
CL2	4	4	2
CL3	2	4	2
CL4	0	5	4
CL5	3	5	2
CL6	4	3	2

Historial de iteraciones^a

Iteración	Cambio en los centros de los conglomerados		
	1	2	3
1	2,090	2,077	1,763
2	,555	,260	,125

3	,358	,083	,087
4	,203	,029	,076
5	,170	,028	,104
6	,069	,054	,089
7	,049	,030	,032
8	,021	,021	,035
9	,000	,012	,014
10	,000	,021	,026
11	,000	,000	,000

a. Se ha logrado la convergencia debido a que los centros de los conglomerados no presentan ningún cambio o éste es pequeño. El cambio máximo de coordenadas absolutas para cualquier centro es de ,000. La iteración actual es 11. La distancia mínima entre los centros iniciales es de 4,836.

Centros de los conglomerados finales

	Conglomerado		
	1	2	3
CL1	2	4	3
CL2	3	3	2
CL3	3	3	2
CL4	2	4	3
CL5	3	3	2
CL6	3	3	3

ANOVA

	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
CL1	58,599	2	,328	305	178,558	,000
CL2	18,340	2	,322	305	56,965	,000
CL3	18,419	2	,121	305	152,054	,000
CL4	63,958	2	,417	305	153,480	,000
CL5	27,773	2	,281	305	98,996	,000
CL6	9,100	2	,236	305	38,547	,000

Número de casos en cada conglomerado

Conglomerado	1	66,000
	2	132,000

	3	110,000
Válidos		308,000
Perdidos		,000

4 GRUPOS

Centros iniciales de los conglomerados

	Conglomerado			
	1	2	3	4
CL1	0	5	2	3
CL2	4	3	1	4
CL3	2	4	1	3
CL4	0	5	2	3
CL5	3	2	2	4
CL6	4	2	3	4

Historial de iteraciones^a

Iteración	Cambio en los centros de los conglomerados			
	1	2	3	4
1	1,309	1,429	1,536	1,290
2	,838	,035	,104	,130
3	,176	,018	,053	,070
4	,156	,063	,036	,094
5	,062	,023	,042	,062
6	,123	,021	,031	,050
7	,231	,061	,023	,142
8	,137	,058	,015	,114
9	,073	,030	,027	,027
10	,000	,010	,000	,010
11	,000	,011	,000	,011
12	,000	,000	,000	,000

a. Se ha logrado la convergencia debido a que los centros de los conglomerados no presentan ningún cambio o éste es pequeño. El cambio máximo de coordenadas absolutas para cualquier centro es de ,000. La iteración actual es 12. La distancia mínima entre los centros iniciales es de 3,818.

Centros de los conglomerados finales

	Conglomerado
--	--------------

	1	2	3	4
CL1	2	4	3	4
CL2	3	2	2	3
CL3	2	3	2	3
CL4	2	4	3	4
CL5	3	2	2	3
CL6	3	3	3	3

ANOVA

	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
CL1	49,634	3	,225	304	220,626	,000
CL2	19,911	3	,247	304	80,552	,000
CL3	11,362	3	,131	304	87,010	,000
CL4	56,514	3	,281	304	201,008	,000
CL5	20,971	3	,257	304	81,526	,000
CL6	8,255	3	,215	304	38,346	,000

Número de casos en cada conglomerado

Conglomerado	1	30,000
	2	95,000
	3	85,000
	4	98,000
Válidos		308,000
Perdidos		,000

5 GRUPOS

Centros iniciales de los conglomerados

	Conglomerado				
	1	2	3	4	5
CL1	0	5	3	5	2
CL2	4	1	1	4	3
CL3	2	3	2	4	3
CL4	0	5	2	5	3
CL5	3	2	2	5	4
CL6	4	3	2	3	4

Historial de iteraciones^a

Iteración	Cambio en los centros de los conglomerados				
	1	2	3	4	5
1	1,036	1,815	1,471	1,727	1,548
2	1,308	,082	,225	,193	,157
3	,475	,023	,079	,028	,081
4	,216	,026	,047	,035	,057
5	,152	,000	,043	,000	,000
6	,064	,000	,019	,000	,000
7	,000	,000	,000	,000	,000

a. Se ha logrado la convergencia debido a que los centros de los conglomerados no presentan ningún cambio o éste es pequeño. El cambio máximo de coordenadas absolutas para cualquier centro es de ,000. La iteración actual es 7. La distancia mínima entre los centros iniciales es de 3,579.

Centros de los conglomerados finales

	Conglomerado				
	1	2	3	4	5
CL1	2	4	3	4	3
CL2	3	2	2	3	3
CL3	2	3	2	4	3
CL4	2	4	3	4	3
CL5	3	2	2	3	3
CL6	3	3	3	3	3

ANOVA

	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
CL1	38,525	4	,209	303	184,723	,000
CL2	16,585	4	,226	303	73,320	,000
CL3	10,041	4	,111	303	90,487	,000
CL4	46,239	4	,231	303	199,985	,000
CL5	19,215	4	,212	303	90,616	,000
CL6	6,068	4	,218	303	27,887	,000

Número de casos en cada conglomerado

Conglomerado	1	20,000
	2	90,000
	3	71,000
	4	37,000
	5	90,000
Válidos		308,000
Perdidos		,000

DIMENSIÓN 2. Conocimiento y uso de recursos para la mejora profesional.

2 GRUPOS

Centros iniciales de los conglomerados

	Conglomerado	
	1	2
CR1	3	2
CR2	4	2
CR3	4	1
CR4	3	2
CR5	4	2
CR6	4	3

Historial de iteraciones^a

Iteración	Cambio en los centros de los conglomerados	
	1	2
1	1,727	1,650
2	,014	,011
3	,000	,000

a. Se ha logrado la convergencia debido a que los centros de los conglomerados no presentan ningún cambio o éste es pequeño. El cambio máximo de coordenadas absolutas para cualquier centro es de ,000. La iteración actual es 3. La distancia mínima entre los centros iniciales es de 4,394.

Centros de los conglomerados finales

	Conglomerado	
	1	2
CR1	3	3
CR2	3	3
CR3	3	2
CR4	3	3
CR5	4	3
CR6	4	3

ANOVA

	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
CR1	9,923	1	,107	306	92,859	,000
CR2	16,585	1	,070	306	236,620	,000
CR3	16,954	1	,157	306	108,322	,000
CR4	9,952	1	,099	306	100,149	,000
CR5	26,189	1	,114	306	228,994	,000
CR6	20,335	1	,135	306	150,482	,000

Número de casos en cada conglomerado

Conglomerado 1	136,000
2	172,000
Válidos	308,000
Perdidos	,000

3 GRUPOS

Centros iniciales de los conglomerados

	Conglomerado		
	1	2	3
CR1	3	2	3
CR2	3	2	4
CR3	2	3	4
CR4	2	3	3
CR5	3	2	4

CR6	3	4	4
-----	---	---	---

Historial de iteraciones^a

Iteración	Cambio en los centros de los conglomerados		
	1	2	3
1	1,121	1,286	1,321
2	,106	,164	,214
3	,082	,076	,100
4	,085	,081	,081
5	,084	,066	,069
6	,036	,054	,021
7	,019	,029	,008
8	,007	,010	,010
9	,008	,037	,029
10	,016	,032	,000
11	,000	,019	,012
12	,000	,000	,000

a. Se ha logrado la convergencia debido a que los centros de los conglomerados no presentan ningún cambio o éste es pequeño. El cambio máximo de coordenadas absolutas para cualquier centro es de ,000. La iteración actual es 12. La distancia mínima entre los centros iniciales es de 2,834.

Centros de los conglomerados finales

	Conglomerado		
	1	2	3
CR1	3	3	3
CR2	3	3	3
CR3	2	3	3
CR4	2	3	3
CR5	3	3	4
CR6	3	3	4

ANOVA

	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
CR1	5,469	2	,104	305	52,648	,000
CR2	9,251	2	,064	305	144,466	,000
CR3	14,237	2	,119	305	119,382	,000

Anexo 11. Análisis de Conglomerados de K-Medias

CR4	7,621	2	,082	305	92,555	,000
CR5	14,332	2	,107	305	134,409	,000
CR6	12,172	2	,122	305	99,424	,000

Número de casos en cada conglomerado

Conglomerado	1	128,000
	2	66,000
	3	114,000
Válidos		308,000
Perdidos		,000

4 GRUPOS

Centros iniciales de los conglomerados

	Conglomerado			
	1	2	3	4
CR1	3	2	3	2
CR2	3	2	4	2
CR3	2	2	4	3
CR4	2	2	3	3
CR5	4	2	4	2
CR6	4	3	4	4

Historial de iteraciones^a

Iteración	Cambio en los centros de los conglomerados			
	1	2	3	4
1	,811	1,057	1,047	1,176
2	,048	,210	,263	,172
3	,050	,081	,046	,112
4	,029	,029	,029	,089
5	,021	,030	,018	,064
6	,022	,015	,016	,039
7	,024	,000	,000	,052
8	,009	,000	,030	,027
9	,000	,000	,015	,011
10	,006	,000	,016	,018
11	,006	,000	,000	,011

12	,000	,000	,000	,000
----	------	------	------	------

a. Se ha logrado la convergencia debido a que los centros de los conglomerados no presentan ningún cambio o éste es pequeño. El cambio máximo de coordenadas absolutas para cualquier centro es de ,000. La iteración actual es 12. La distancia mínima entre los centros iniciales es de 2,364.

Centros de los conglomerados finales

	Conglomerado			
	1	2	3	4
CR1	3	3	3	3
CR2	3	3	3	3
CR3	2	2	3	3
CR4	3	2	3	3
CR5	3	3	4	3
CR6	3	3	4	3

ANOVA

	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
CR1	3,889	3	,102	304	38,195	,000
CR2	6,644	3	,060	304	111,578	,000
CR3	12,431	3	,091	304	137,159	,000
CR4	7,332	3	,060	304	121,387	,000
CR5	9,687	3	,106	304	91,665	,000
CR6	10,744	3	,097	304	110,890	,000

Número de casos en cada conglomerado

Conglomerado 1	124,000
2	73,000
3	46,000
4	65,000
Válidos	308,000
Perdidos	,000

5 GRUPOS

Centros iniciales de los conglomerados

	Conglomerado
--	--------------

Anexo 11. Análisis de Conglomerados de K-Medias

	1	2	3	4	5
CR1	2	2	3	2	4
CR2	3	2	3	2	3
CR3	3	2	4	3	2
CR4	3	2	3	3	3
CR5	3	2	4	2	4
CR6	4	3	4	4	4

Historial de iteraciones^a

Iteración	Cambio en los centros de los conglomerados				
	1	2	3	4	5
1	,660	,784	,713	,836	,853
2	,048	,310	,139	,282	,171
3	,020	,088	,037	,135	,052
4	,008	,010	,023	,108	,008
5	,006	,000	,000	,041	,000
6	,000	,000	,000	,000	,000

a. Se ha logrado la convergencia debido a que los centros de los conglomerados no presentan ningún cambio o éste es pequeño. El cambio máximo de coordenadas absolutas para cualquier centro es de ,000. La iteración actual es 6. La distancia mínima entre los centros iniciales es de 1,915.

Centros de los conglomerados finales

	Conglomerado				
	1	2	3	4	5
CR1	3	3	3	3	3
CR2	3	2	3	2	3
CR3	2	2	3	3	3
CR4	3	2	3	3	3
CR5	3	3	4	3	4
CR6	3	3	4	4	4

ANOVA

	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
CR1	3,653	4	,092	303	39,514	,000
CR2	5,496	4	,053	303	103,747	,000

CR3	8,896	4	,097	303	92,124	,000
CR4	5,384	4	,062	303	86,660	,000
CR5	9,216	4	,080	303	114,805	,000
CR6	8,284	4	,094	303	87,929	,000

Número de casos en cada conglomerado

Conglomerado 1	115,000
2	55,000
3	42,000
4	16,000
5	80,000
Válidos	308,000
Perdidos	,000

DIMENSIÓN 3. Actitudes hacia el desarrollo profesional como propia mejora.

2 GRUPOS

Centros iniciales de los conglomerados

	Conglomerado	
	1	2
A1	4	4
A2	5	3
A3	4	4
A4	4	3
A5	5	1

Historial de iteraciones^a

Iteración	Cambio en los centros de los conglomerados	
	1	2
1	1,883	2,131
2	,127	,081
3	,054	,031
4	,011	,006
5	,000	,000

Centros de los conglomerados finales

	Conglomerado
--	--------------

	1	2
A1	3	3
A2	4	3
A3	4	3
A4	3	3
A5	3	3

ANOVA

	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
A1	15,271	1	,148	306	103,181	,000
A2	11,709	1	,113	306	103,721	,000
A3	10,067	1	,115	306	87,305	,000
A4	16,926	1	,166	306	102,146	,000
A5	51,480	1	,219	306	235,100	,000

Número de casos en cada conglomerado

Conglomerado	1	113,000
	2	195,000
Válidos		308,000
Perdidos		,000

3 GRUPOS

Centros iniciales de los conglomerados

	Conglomerado		
	1	2	3
A1	5	4	3
A2	4	5	3
A3	3	4	4
A4	5	4	1
A5	2	5	2

Historial de iteraciones^a

Iteración	Cambio en los centros de los conglomerados		
	1	2	3

1	1,731	1,570	1,628
2	,125	,058	,062
3	,084	,030	,023
4	,053	,039	,013
5	,035	,000	,014
6	,010	,000	,004
7	,010	,000	,004
8	,016	,000	,007
9	,000	,000	,000

a. Se ha logrado la convergencia debido a que los centros de los conglomerados no presentan ningún cambio o éste es pequeño. El cambio máximo de coordenadas absolutas para cualquier centro es de ,000. La iteración actual es 9. La distancia mínima entre los centros iniciales es de 3,464.

Centros de los conglomerados finales

	Conglomerado		
	1	2	3
A1	4	3	3
A2	4	4	3
A3	4	4	3
A4	3	3	3
A5	3	4	3

ANOVA

	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
A1	9,918	2	,134	305	74,280	,000
A2	7,135	2	,105	305	68,042	,000
A3	5,718	2	,111	305	51,420	,000
A4	10,446	2	,153	305	68,161	,000
A5	34,023	2	,165	305	205,739	,000

Número de casos en cada conglomerado

Conglomerado	1	74,000
	2	65,000
	3	169,000
Válidos		308,000
Perdidos		,000

4 GRUPOS

Centros iniciales de los conglomerados

	Conglomerado			
	1	2	3	4
A1	4	3	2	4
A2	5	3	4	3
A3	4	4	3	4
A4	4	1	3	3
A5	5	2	2	1

Historial de iteraciones^a

Iteración	Cambio en los centros de los conglomerados			
	1	2	3	4
1	1,607	1,517	1,507	1,548
2	,084	,050	,091	,247
3	,039	,045	,086	,213
4	,031	,048	,085	,117
5	,016	,050	,066	,029
6	,057	,077	,100	,079
7	,083	,063	,073	,069
8	,065	,071	,082	,045
9	,033	,033	,038	,012
10	,016	,038	,031	,025
11	,000	,012	,014	,000
12	,018	,019	,013	,000
13	,000	,012	,012	,015
14	,000	,011	,013	,000
15	,014	,007	,000	,000
16	,000	,006	,007	,000
17	,000	,000	,000	,000

a. Se ha logrado la convergencia debido a que los centros de los conglomerados no presentan ningún cambio o éste es pequeño. El cambio máximo de coordenadas absolutas para cualquier centro es de ,000. La iteración actual es 17. La distancia mínima entre los centros iniciales es de 2,629.

Centros de los conglomerados finales

	Conglomerado

	1	2	3	4
A1	3	3	3	4
A2	4	3	3	4
A3	4	3	3	4
A4	3	3	2	3
A5	4	3	2	3

ANOVA

	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
A1	7,983	3	,120	304	66,283	,000
A2	5,417	3	,099	304	54,892	,000
A3	3,947	3	,110	304	35,803	,000
A4	7,285	3	,151	304	48,374	,000
A5	28,378	3	,110	304	258,687	,000

Número de casos en cada conglomerado

Conglomerado	1	54,000
	2	107,000
	3	94,000
	4	53,000
Válidos		308,000
Perdidos		,000

5 GRUPOS

Centros iniciales de los conglomerados

	Conglomerado				
	1	2	3	4	5
A1	3	5	3	5	2
A2	3	5	4	4	4
A3	4	4	3	3	3
A4	1	4	3	5	3
A5	2	4	4	2	2

Historial de iteraciones^a

Iteración	Cambio en los centros de los conglomerados				
	1	2	3	4	5
1	1,320	,970	1,096	1,306	1,258

Anexo 11. Análisis de Conglomerados de K-Medias

2	,113	,337	,068	,220	,153
3	,090	,126	,064	,219	,069
4	,043	,119	,042	,166	,030
5	,022	,000	,036	,070	,023
6	,017	,000	,027	,045	,010
7	,023	,000	,023	,023	,012
8	,013	,000	,008	,000	,010
9	,010	,000	,000	,021	,028
10	,006	,000	,000	,000	,008
11	,000	,000	,000	,000	,000

a. Se ha logrado la convergencia debido a que los centros de los conglomerados no presentan ningún cambio o éste es pequeño. El cambio máximo de coordenadas absolutas para cualquier centro es de ,000. La iteración actual es 11. La distancia mínima entre los centros iniciales es de 2,405.

Centros de los conglomerados finales

	Conglomerado				
	1	2	3	4	5
A1	3	4	3	4	3
A2	3	4	4	4	3
A3	3	4	3	4	3
A4	2	4	3	3	3
A5	3	4	3	3	2

ANOVA

	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
A1	7,360	4	,103	303	71,654	,000
A2	3,446	4	,107	303	32,157	,000
A3	3,419	4	,105	303	32,709	,000
A4	8,554	4	,110	303	77,565	,000
A5	21,236	4	,111	303	191,847	,000

Número de casos en cada conglomerado

Conglomerado	1	80,000
	2	24,000
	3	88,000

	4	52,000
	5	64,000
Válidos		308,000
Perdidos		,000

Análisis clúster de K-medias con los totales de la dimensión

2 Grupos

Centros iniciales de los conglomerados

	Conglomerado	
	1	2
D1	4	2
D2	2	3
D3	3	4

Historial de iteraciones^a

Iteración	Cambio en los centros de los conglomerados	
	1	2
1	1,109	1,098
2	,039	,038
3	,047	,039
4	,028	,024
5	,013	,012
6	,009	,009
7	,008	,008
8	,007	,007
9	,010	,010
10	,005	,005
11	,000	,000

a. Se ha logrado la convergencia debido a que los centros de los conglomerados no presentan ningún cambio o éste es pequeño. El cambio máximo de coordenadas absolutas para cualquier centro es de ,000. La iteración actual es 11. La distancia mínima entre los centros iniciales es de 2,728.

Centros de los conglomerados finales

	Conglomerado	
	1	2
D1	3	3
D2	3	3
D3	3	3

ANOVA

	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
D1	32,782	1	,070	306	471,594	,000
D2	,010	1	,087	306	,121	,728
D3	,936	1	,094	306	9,997	,002

Las pruebas F sólo 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.

Número de casos en cada conglomerado

Conglomerado	1	156,000
	2	152,000
Válidos		308,000
Perdidos		,000

3 Grupos

Centros iniciales de los conglomerados

	Conglomerado		
	1	2	3
D1	4	2	3
D2	3	2	3
D3	3	2	4

Historial de iteraciones^a

Iteración	Cambio en los centros de los conglomerados		
	1	2	3
1	,807	,780	,781
2	,038	,056	,007
3	,026	,023	,014
4	,011	,014	,004
5	,005	,006	,000
6	,004	,000	,005
7	,000	,000	,000

a. Se ha logrado la convergencia debido a que los centros de los conglomerados no presentan ningún cambio o éste es pequeño. El cambio máximo de coordenadas absolutas para cualquier centro es de ,000. La iteración actual es 7. La distancia mínima entre los centros iniciales es de 1,755.

Centros de los conglomerados finales

	Conglomerado		
	1	2	3
D1	3	2	3
D2	3	3	3
D3	3	3	4

ANOVA

	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
D1	15,387	2	,076	305	201,599	,000
D2	4,182	2	,059	305	70,382	,000
D3	6,376	2	,055	305	115,619	,000

Las pruebas F sólo 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.

conglomerado

Conglomerado	1	113,000
	2	109,000
	3	86,000
Válidos		308,000
Perdidos		,000

4 Grupos

Centros iniciales de los conglomerados

	Conglomerado			
	1	2	3	4
D1	3	3	2	4
D2	3	2	3	4
D3	4	3	3	3

Historial de iteraciones^a

Iteración	Cambio en los centros de los conglomerados			
	1	2	3	4
1	,622	,655	,561	,759
2	,059	,027	,064	,114
3	,039	,023	,030	,052
4	,030	,022	,031	,009
5	,013	,010	,013	,009
6	,005	,002	,000	,006
7	,000	,003	,000	,004
8	,000	,006	,000	,007
9	,000	,016	,000	,019
10	,011	,016	,005	,022
11	,000	,005	,000	,006
12	,000	,000	,000	,000

a. Se ha logrado la convergencia debido a que los centros de los conglomerados no presentan ningún cambio o éste es pequeño. El cambio máximo de coordenadas absolutas para cualquier centro es de ,000. La iteración actual es 12. La distancia mínima entre los centros iniciales es de 1,552.

Centros de los conglomerados finales

	Conglomerado			
	1	2	3	4
D1	3	3	2	3
D2	3	3	3	3
D3	4	3	3	3

ANOVA

	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
D1	12,915	3	,050	304	256,454	,000
D2	3,426	3	,053	304	64,266	,000
D3	4,016	3	,058	304	69,664	,000

Las pruebas F sólo 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.

Número de casos en cada conglomerado

Conglomerado	1	76,000
	2	85,000
	3	72,000
	4	75,000
Válidos		308,000
Perdidos		,000

5 Grupos

Centros iniciales de los conglomerados

	Conglomerado				
	1	2	3	4	5
D1	4	2	2	4	3
D2	4	2	3	2	3
D3	3	2	4	3	4

Historial de iteraciones^a

Iteración	Cambio en los centros de los conglomerados				
	1	2	3	4	5
1	,639	,515	,611	,688	,358
2	,125	,131	,188	,163	,062
3	,076	,043	,090	,085	,046
4	,039	,019	,027	,067	,048
5	,042	,019	,000	,018	,042
6	,006	,018	,034	,043	,062
7	,009	,013	,042	,012	,042
8	,008	,016	,067	,000	,040
9	,012	,019	,070	,005	,024
10	,015	,014	,025	,018	,017
11	,000	,004	,009	,000	,005
12	,000	,005	,009	,000	,000
13	,000	,000	,000	,000	,000

a. Se ha logrado la convergencia debido a que los centros de los conglomerados no presentan ningún cambio o éste es pequeño. El cambio máximo de coordenadas absolutas para cualquier centro es de ,000. La iteración actual es 13. La distancia mínima entre los centros iniciales es de 1,325.

Centros de los conglomerados finales

	Conglomerado
--	--------------

Anexo 11. Análisis de Conglomerados de K-Medias

	1	2	3	4	5
D1	3	3	2	3	3
D2	3	3	3	3	3
D3	3	3	3	3	4

ANOVA

	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
D1	9,649	4	,051	303	189,185	,000
D2	3,161	4	,046	303	69,188	,000
D3	3,508	4	,051	303	68,394	,000

Las pruebas F sólo 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.

Número de casos en cada conglomerado

Conglomerado	1	45,000
	2	87,000
	3	43,000
	4	55,000
	5	78,000
Válidos		308,000
Perdidos		,000

Anexo 12. Análisis de la asociación entre la clasificación obtenida por cada dimensión

Dimensión 1 y 2.

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Grupo de pertenencia D1 * Grupo de pertenencia D2	308	100,0%	0	,0%	308	100,0%

Tabla de contingencia Grupo de pertenencia D1 * Grupo de pertenencia D2

			Grupo de pertenencia D2		Total
			1	2	
Grupo de pertenencia D1	1	Recuento	57	75	132
		% dentro de Grupo de pertenencia D1	43,2%	56,8%	100,0%
		% dentro de Grupo de pertenencia D2	41,9%	43,6%	42,9%
		% del total	18,5%	24,4%	42,9%
	2	Recuento	79	97	176
		% dentro de Grupo de pertenencia D1	44,9%	55,1%	100,0%
		% dentro de Grupo de pertenencia D2	58,1%	56,4%	57,1%
		% del total	25,6%	31,5%	57,1%
Total		Recuento	136	172	308
		% dentro de Grupo de pertenencia D1	44,2%	55,8%	100,0%
		% dentro de Grupo de pertenencia D2	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	44,2%	55,8%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,089 ^a	1	,766		
Corrección por continuidad ^b	,033	1	,855		
Razón de verosimilitudes	,089	1	,766		
Estadístico exacto de Fisher				,817	,428

Anexo 12. Análisis de la asociación entre la clasificación obtenida por cada dimensión

Asociación lineal por lineal	,089	1	,766	
N de casos válidos	308			

Medidas direccionales

			Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coeficiente de incertidumbre	Simétrica	,000	,001	,149	,766 ^c
		Grupo de pertenencia D1 dependiente	,000	,001	,149	,766 ^c
		Grupo de pertenencia D2 dependiente	,000	,001	,149	,766 ^c

a. Asumiendo la hipótesis alternativa.

b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c. Probabilidad del chi-cuadrado de la razón de verosimilitudes.

Medidas simétricas

			Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coeficiente de contingencia		,017	,766
N de casos válidos			308	

Dimensión 1 y 3.

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Grupo de pertenencia D1 * Grupo de pertenencia D3	308	100,0%	0	,0%	308	100,0%

Tabla de contingencia Grupo de pertenencia D1 * Grupo de pertenencia D3

			Grupo de pertenencia D3		Total
			1	2	
Grupo de pertenencia D1	1	Recuento	58	74	132
		% dentro de Grupo de pertenencia D1	43,9%	56,1%	100,0%
		% dentro de Grupo de pertenencia D3	51,3%	37,9%	42,9%
		% del total	18,8%	24,0%	42,9%

2	Recuento	55	121	176
	% dentro de Grupo de pertenencia D1	31,3%	68,8%	100,0%
	% dentro de Grupo de pertenencia D3	48,7%	62,1%	57,1%
	% del total	17,9%	39,3%	57,1%
Total	Recuento	113	195	308
	% dentro de Grupo de pertenencia D1	36,7%	63,3%	100,0%
	% dentro de Grupo de pertenencia D3	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	36,7%	63,3%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,229 ^a	1	,022		
Corrección por continuidad ^b	4,697	1	,030		
Razón de verosimilitudes Estadístico exacto de Fisher	5,213	1	,022	,024	,015
Asociación lineal por lineal	5,212	1	,022		
N de casos válidos	308				

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 48,43.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Medidas direccionales

			Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coeficiente de incertidumbre	Simétrica	,013	,011	1,143	,022 ^c
		Grupo de pertenencia D1 dependiente	,012	,011	1,143	,022 ^c
		Grupo de pertenencia D3 dependiente	,013	,011	1,143	,022 ^c

a. Asumiendo la hipótesis alternativa.

b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c. Probabilidad del chi-cuadrado de la razón de verosimilitudes.

Medidas simétricas

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coeficiente de contingencia	,129	,022

Anexo 12. Análisis de la asociación entre la clasificación obtenida por cada dimensión

N de casos válidos	308
--------------------	-----

Dimensión 2 y 3.

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Grupo de pertenencia D2 * Grupo de pertenencia D3	308	100,0%	0	,0%	308	100,0%

Tabla de contingencia Grupo de pertenencia D2 * Grupo de pertenencia D3

			Grupo de pertenencia D3		Total
			1	2	
Grupo de pertenencia D2	1	Recuento	67	69	136
		% dentro de Grupo de pertenencia D2	49,3%	50,7%	100,0%
		% dentro de Grupo de pertenencia D3	59,3%	35,4%	44,2%
		% del total	21,8%	22,4%	44,2%
	2	Recuento	46	126	172
		% dentro de Grupo de pertenencia D2	26,7%	73,3%	100,0%
		% dentro de Grupo de pertenencia D3	40,7%	64,6%	55,8%
		% del total	14,9%	40,9%	55,8%
Total		Recuento	113	195	308
		% dentro de Grupo de pertenencia D2	36,7%	63,3%	100,0%
		% dentro de Grupo de pertenencia D3	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	36,7%	63,3%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	16,583 ^a	1	,000		
Corrección por continuidad ^b	15,628	1	,000		
Razón de verosimilitudes	16,615	1	,000		

Estadístico exacto de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	16,529	1	,000		
N de casos válidos	308				

- a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 49,90.
 b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Medidas direccionales

			Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coeficiente de incertidumbre	Simétrica	,040	,019	2,060	,000 ^c
		Grupo de pertenencia D2 dependiente	,039	,019	2,060	,000 ^c
		Grupo de pertenencia D3 dependiente	,041	,020	2,060	,000 ^c

- a. Asumiendo la hipótesis alternativa.
 b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.
 c. Probabilidad del chi-cuadrado de la razón de verosimilitudes.

Medidas simétricas

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coeficiente de contingencia	,226	,000
N de casos válidos		308	