

Estructura factorial y fiabilidad de un cuestionario de estrategias de aprendizaje en universitarios: CEA-U

Eduardo Martín Cabrera*, Luis Alberto García García, Ángela Torbay Betancor y Teresa Rodríguez Blanco

Universidad de La Laguna (España)

Resumen: Se analiza la estructura factorial y la consistencia interna del *Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje en Universitarios* (CEA-U) a partir de las respuestas de 1105 estudiantes de segundo ciclo de carrera universitaria. El cuestionario está formado por tres escalas: estrategias motivacionales, cognitivas y metacognitivas, en las que el análisis factorial exploratorio arroja once factores empíricos. En un análisis factorial de segundo orden, los once factores se agrupan en tres macrofactores o dimensiones: una *dimensión cognitiva*, que hace referencia a las estrategias empleadas para la comprensión del material estudiado, una *dimensión organizativa*, que agrupa las estrategias de organización, planificación y revisión, y una última *dimensión aproximativa*, que representa las estrategias motivacionales que el estudiante utiliza para acercarse a la tarea de estudio. Tanto los factores de primer orden como los de segundo tienen unos índices de fiabilidad altos.

Palabras clave: Estrategias de aprendizaje; estudiantes universitarios; cuestionario; fiabilidad; estructura factorial.

Title: Factorial structure and reliability of a questionnaire on learning strategies in university students: CEA-U.

Abstract: The factorial structure and reliability of the *Questionnaire of Learning Strategies in University Students* (CEA-U) is analysed from the answers taken by 1105 students in the second cycle of a University Career. The questionnaire is formed into three stages: motivational, cognitive and metacognitive strategies, in which the exploratory factorial analysis throws light over eleven empiric factors. In a factorial analysis of Second Degree, the eleven factors group together into three macro factors or dimensions: one being *Cognitive Dimension*, which makes reference to the strategies employed for understanding the studied subject, the second being *Organisational Dimension*, which groups together the strategies of Organisation, Planning and Revision, and third and lastly *An Approximate Dimension*, which represents the motivational strategies that the student uses to approach the study task. The First degree factors as well as the Second degree factors have high reliability indexes.

Key words: Learning strategies; university students; questionnaire; reliability; factorial structure.

Introducción

Si analizamos la investigación que se ha desarrollado sobre el proceso de estudio y aprendizaje en universitarios, encontramos dos grandes tradiciones (Lonka, Olkinuora y Mäkinen, 2004). Mientras que desde una perspectiva europea, se ha primado la investigación sobre los enfoques de aprendizaje (Biggs, 1993; Entwistle, 1987; Entwistle y Ramsden, 1983; Marton y Säljö, 1976; Valle, González, Núñez, Suárez, Piñeiro y Rodríguez, 2000), desde la corriente norteamericana del procesamiento de la información se ha primado la investigación cognitiva del aprendizaje, las estrategias de estudio y el aprendizaje autorregulado (Pintrich, 2000; 2004; Pintrich, Smith, García y McKeachie, 1991; Weinstein, 1987). Esta última línea de trabajo a dado pie a una enorme cantidad de modelos y taxonomías explicativas sobre las estrategias de aprendizaje, así como a la aparición de instrumentos para su medición y programas de intervención, aspectos en los que no vamos a entrar en este trabajo, remitiendo al lector interesado a algunos trabajos de referencia (Beltrán, 1998; González, Valle, Rodríguez y Piñeiro, 2002; Justicia y Cano, 1996; Monereo, Pozo y Castelló, 2001; Núñez, González-Pienda y Rocas, 2002).

Uno de estos modelos explicativos del estudio es el modelo NOTICE de Hernández y García (1994; 1998). Dicho modelo plantea que las estrategias de aprendizaje que los estudiantes ponen en funcionamiento a la hora de enfrentarse a la tarea de estudio se clasifican en función de los procesos cognitivos de base, diferenciando lo que son los proce-

sos de trabajo con el texto, y los denominados procesos de soporte. Dentro de los procesos cognitivos de trabajo con el texto, los autores diferencian tres: esencialización, estructuración y elaboración. El proceso de esencialización se define como aquel que busca los aspectos principales de un texto, separándolos de la información irrelevante y formando unidades informativas (Hernández y García, 1998). El proceso de estructuración supone considerar las ideas extraídas de un texto, explicar sus interconexiones y expresarlas por escrito, lo que supone tener una visión tanto sintética como analítica del texto. Por último, el proceso de elaboración supone relacionar la información del texto con otras informaciones, logrando generar una información nueva y distinta a la que viene en el texto. Estos tres procesos tendrían una clara relación con las estrategias de codificación selectiva, combinación selectiva y comparación selectiva propuestos por Sternberg (1986).

En lo que se refiere a los procesos de soporte, los autores también plantean tres: un proceso de soporte afectivo, que determina las estrategias motivacionales que el estudiante utiliza para acercarse y realizar la tarea de estudio, el proceso de soporte cognitivo, que determina las estrategias de memorización utilizadas para retener la información, y un tercer proceso de soporte, en este caso metacognitivo, que determina las estrategias de planificación, supervisión y revisión del propio proceso de estudio realizado por el estudiante. Habría que aclarar que el proceso de soporte cognitivo de memorización, también puede entenderse como un proceso cognitivo de trabajo con el texto, tal y como plantean otros autores (González, Valle, Rodríguez y Piñeiro, 2002; Pintrich *et al.*, 1991), ya que en la práctica muchos estudiantes lo utilizan como único recurso cognitivo, y no como un proceso de

* Dirección para correspondencia [Correspondence address]: Eduardo Martín Cabrera. Facultad de Psicología, Universidad de La Laguna. Campus de Guajara, La Laguna. CP 38205, Islas Canarias (España).
E-mail: edmartin@ull.es

orden superior y de apoyo a los procesos de esencialización, estructuración y elaboración.

Objetivo del estudio

Aunque desde la perspectiva del procesamiento de la información se han adaptado instrumentos a la población universitaria española (De la Fuente y Justicia, 2003; Roces, Tourón y González, 1995), su volumen es todavía significativamente menor que los elaborados y validados con muestras preuniversitarias. El objetivo de este trabajo es generar un cuestionario sencillo y fiable, que sirva para conocer las estrategias de aprendizaje utilizadas por los estudiantes universitarios. Para ello nos basamos en el modelo NOTICE, partiendo de la batería de pruebas ya elaborada por los autores (Hernández y García, 1995).

Método

Sujetos

Contamos con una muestra de 1105 estudiantes de segundo ciclo de carrera universitaria. 297 cursaron primero de psicopedagogía, que es una titulación de segundo ciclo, y 808 el tercer año de la licenciatura de psicología en la Universidad de La Laguna durante los cursos académicos 2000-01, 2001-02, 2002-03 y 2003-04.

Instrumento

El *Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje para Universitarios*, CEA-U, que se utiliza en esta investigación, consta de un total de 57 ítems que hacen referencia a diversas estrategias que se pueden utilizar a la hora de afrontar la tarea de estudio y donde se le pedía al alumno que indicara el grado en el que usaba dichas estrategias. Los ítems son politómicos, con el siguiente formato de respuesta: 0 significa *nada*, 1 *poco*, 2 *algunas veces*, 3 *a menudo* y 4 *siempre*. El CEA-U consta de tres escalas: estrategias motivacionales (27 ítems), estrategias cognitivas (22 ítems) y estrategias metacognitivas (8 ítems). Estas tres escalas son la versión reducida de tres pruebas diferentes: el *Cuestionario de Hábitos y Estrategias Motivacionales para el estudio*, HEME; el *Cuestionario de Estrategias Cognitivas de Aprendizaje*, ECA; y el *Cuestionario de Estrategias de Control en el Estudio*, ECE, elaboradas por Hernández y García (1995). Estas tres pruebas contenían un total de 105 reactivos, que tras un primer análisis de ítems (Bisquerra, 1987) se redujeron a 57.

Procedimiento

En primer lugar, se analiza la estructura empírica de las tres escalas del CEA-U. Para ello se llevó a cabo un análisis

de componentes principales (ACP) para cada una de las tres escalas que componen el cuestionario utilizando la rotación varimax. Ante la posibilidad de que un ítem obtenga saturaciones de más de .30 en más de un componente, será asignado a aquel cuyo coeficiente estructura sea más alto (Camacho, 1995).

En segundo lugar, se analiza la fiabilidad de los componentes hallados, con el objetivo de comprobar si las tres escalas del CEA-U tienen una consistencia interna lo suficientemente alta como para poder considerarlo un instrumento de evaluación fiable. El coeficiente de fiabilidad utilizado fue el α de Cronbach.

A partir de los factores obtenidos en el primer análisis factorial, se pasa a un segundo nivel de análisis con el objetivo de lograr una mayor reducción de variables. Así, partiendo de las puntuaciones factoriales de los sujetos en los factores de primer orden de las tres escalas del cuestionario, calculadas a partir de la matriz factorial rotada, se realiza un análisis factorial de segundo orden, siguiendo el mismo procedimiento comentado anteriormente.

Resultados

Análisis factorial de primer orden

El ACP realizado con los 27 ítems de la escala de estrategias motivacionales (índice KMO= .85 y prueba de esfericidad de Bartlett, $p = .000$) arroja una solución factorial compuesta por cinco componentes (ver Tabla 1) que explica el 45.2% de la varianza. El primer componente, *Auto-refuerzo*, explica el 20.4% de la varianza y está compuesto por 6 ítems, que hacen referencia a estrategias motivacionales basadas en el establecimiento de metas y recompensas a la tarea de estudio. El segundo componente, que explica el 8.6% de la varianza, se compone de 4 ítems que hacen alusión a estrategias de búsqueda de interés y concentración por la tarea de estudio. A este componente le denominamos *Implicación*. El tercer componente, que explica el 6% de la varianza, se configura con 7 ítems, que representan las estrategias consistentes en luchar contra la desganancia y la tensión, intentando asociar el estudio a situaciones agradables y relajadas. A este componente lo rotulamos como *Asociación en positivo*. El cuarto de los componentes extraídos explica el 5.4% de la varianza y representa a aquellas estrategias basadas en la búsqueda de la funcionalidad y aplicabilidad de los contenidos que se estudian. Está compuesto por 4 ítems y lo denominamos *Aplicabilidad*. El último componente, que explica el 4.8% de la varianza y está formado por 6 ítems, agrupa aquellas estrategias basadas en acercarse poco a poco a la tarea de estudio, tanto física como mentalmente, por lo que se trata de un factor de *Aproximación gradual*.

Tabla 1: Estructura factorial de la escala de estrategias motivacionales.

Ítems	C1	C2	C3	C4	C5
Tiendo a sentir reacciones de atracción y agrado hacia las materias que estudio		.55			
Cuando me pongo a estudiar, me suelo concentrar intensamente en el estudio		.78			
Cuando estoy estudiando me centro en lo que estoy haciendo, no me gusta desviarme de ello		.78			
Cuando estoy estudiando me intereso tanto por lo que estudio que me olvido del tiempo		.68			
Cuando al estudiar me surge desgana o se me cruzan otros intereses o problemas, suelo analizar las causas para tranquilizarme			.52		
Cuando me surge desgana o fobia, trato de contraponerlas imaginando cosas positivas	.36		.58		
Cuando tengo pocas ganas de estudiar, suelo considerar situaciones o materiales agradables de estudio para que eso me anime			.46		
Cuando estoy muy activo o excitado, suelo emplear técnicas de relajación antes de ponerme a estudiar			.49		
Procuro terminar el estudio con una situación de agrado, para tener un buen recuerdo en la siguiente sesión de estudio	.39		.31		
Cuando tengo preocupaciones o problemas que me impiden estudiar, suelo intentar relacionarlos con ideas agradables que me ayuden a estudiar			.69		
Suelo conectar lo que voy a estudiar con cosas que ya se o con experiencias que he tenido en relación con el tema				.52	
Los temas que voy a estudiar suelo conectarlos con mis intereses				.70	
Antes de empezar a estudiar, procuro considerar la importancia, interés o aplicabilidad de lo que voy a estudiar				.78	
Suelo plantearme la utilidad de lo que voy a estudiar: ¿Qué importancia tiene? ¿Para qué me sirve? ¿Qué utilidad tiene?				.78	
Tiendo a plantearme retos a mi mismo antes de estudiar, para motivarme, como por ejemplo: “ <i>me lo aprenderé antes de media hora</i> ” “ <i>hoy voy a llegar hasta la página x</i> ”	.62				
Para estimularme a estudiar, suelo ponerme premios si alcanzo una meta establecida. Por ejemplo: “ <i>si logro estudiar esto, esta tarde iré al cine</i> ”	.51				
Suelo estimularme a mi mismo diciéndome cosas positivas cuando voy a conseguir lo que me propongo	.69				
Procuro sentir satisfacción cuando consigo aprender lo estudiado	.72				
Suelo valorar los logros y lo que he aprendido después de estudiar	.63				
Cuando tengo preocupaciones, problemas o estoy muy inquieto, procuro hacer dibujos o garabatos para descargar la tensión			.45		
Cuando tengo preocupaciones que me impiden estudiar, les doy vueltas durante un rato hasta “agotarlas” y luego me pongo a estudiar			.44		
Cuando siento desgana o desagrado hacia el estudio, suelo ojear el tema para dejarlo un tiempo “flotando en la mente, y eso me termina empujando a estudiar					.47
Cuando siento desgana hacia el estudio, suelo desarrollar esquemas, ideas o gráficas sobre el tema antes de verlo. Esto me resulta entretenido y me estimula a estudiar					.43
Cuando siento desgana o desagrado hacia el estudio, procuro “picotear” mirando las partes más agradables y sencillas para facilitar la tarea					.74
Cuando no tengo ganas de estudiar, para animarme, suelo comenzar por lo más fácil o atractivo					.43
Suelo cambiar de actividad para mantener el interés por lo que estudio					.43
Suelo distribuir las dificultades en el estudio para ir resolviéndolas “paso a paso”					.47
<i>Valor propio</i>	5.5	2.3	1.6	1.5	1.3
<i>Porcentaje de varianza explicada</i>	20.4	8.6	6.0	5.4	4.8

El ACP realizado sobre la escala de estrategias cognitivas (índice KMO= .80 y prueba de esfericidad de Bartlett, $p=.000$) arrojó una solución factorial compuesta por cuatro componentes, que explica el 55.2% de la varianza (ver Tabla 2). El primero de los componentes, compuesto por 7 ítems, representa aquellas estrategias basadas en los procesos cognitivos de esencialización y estructuración, por lo que le denominamos *Organización*. El segundo componente, que explica el 14.1% de la varianza y que se configura con 5 ítems,

hace referencia a aquellas estrategias de elaboración que van más allá de lo que está presente en el texto (p.e.: ampliar información por otras fuentes, generar nueva información, etc.), y se denomina *Elaboración generativa*. El tercero de los componentes agrupa 4 ítems que también aluden a estrategias de elaboración, pero que a diferencia del anterior, se centran en la información presente en el texto (p.e.: conectarla con los conocimientos previos, con la experiencia, buscar ejemplos, etc.), sin ir más allá. Explica el 12.9% de la

varianza y lo llamamos *Elaboración de anclaje*. El último de los componentes, *Memorización*, agrupa 7 ítems referidos a estrategias de memorización centradas en el significante y no en

el significado. Este componente explica el 11.4% de la varianza.

Tabla 2: Estructura factorial de la escala de estrategias cognitivas.

Ítems	C1	C2	C3	C4
Para acordarme de lo que estudio, suelo hacer como una guía, divido el tema en partes y éstas en partes más pequeñas	.76			
Suelo subrayar las ideas o palabras que quiero destacar en el texto	.60			
Suelo extraer y escribir las ideas más importantes del tema que estudio	.64			
Cuando estudio, acostumbro a dividir el tema en varias partes y trato de relacionarlas entre sí	.74	.30		
Cuando estudio, me pregunto ¿cuáles son las partes en las que puedo dividir el tema?	.75			
Cuando estudio, me planteo cuál es la idea común o principal, ¿cómo esta idea se divide en dos o tres ideas importantes, y éstas a su vez, se dividen en otras	.62	.32		
Cuando estudio suelo hacer cuadros o esquemas que representen todo lo que he estudiado	.66			
Me gusta expresar el significado de los párrafos que estudio con mis propias palabras		.43		-.32
Cuando voy a estudiar, intento hacerme preguntas sobre lo que voy a leer		.72		
Cuando estudio un tema procuro ampliarlo, consultando en distintos libros o medios		.63		
Cuando estudio un tema, me gusta pensar sobre él, hacerme preguntas y hacer yo mismo mis propias reflexiones y consideraciones		.77		
Cuando estudio un tema, suelo analizar lo que dice, poniéndome en un papel crítico y evaluador		.69		
Cuando estudio un tema, trato de relacionarlo con otros que ya sé, buscando semejanzas o diferencias		.49	.58	
Cuando estudio un tema, me gusta relacionarlo con mi propia experiencia y vida			.84	
Cuando estudio un tema, trato de aplicarlo a la práctica o a la realidad, actual o futura			.82	
Cuando estudio un tema, yo mismo busco ejemplos familiares que me ayuden a entenderlo			.76	
Intento aprender las cosas al pie de la letra, tal como viene escrito, aunque no lo entienda				.69
Intento aprender las cosas repitiéndolas en voz alta mientras las voy leyendo				.61
Suelo leer el tema una y otra vez hasta que se me queda				.63
Leo y aprendo todo por igual, sin considerar qué es más o menos importante				.47
Cuando estoy estudiando me fijo más en las palabras, términos o datos, que en buscar el significado o sentido del texto				.64
Cuando estudio un tema, me limito a aprender lo que dice el texto, sin tener que relacionarlo, ampliarlo o añadir nada mío personal				.45
<i>Valor propio</i>	3.7	3.1	2.8	2.5
<i>Porcentaje de varianza explicado</i>	16.8	14.1	12.9	11.4

El ACP realizado sobre la última de las escalas, la de estrategias metacognitivas (índice KMO= .60 y prueba de esfericidad de Bartlett, $p = .000$), arroja dos componentes que explican el 59.1% de la varianza (ver Tabla 3). El primero de ellos, denominado *Planificación*, se configura con 4 ítems que hacen referencia a estrategias de control previas al acto de estudio, y explica el 29.8% de la varianza. El segundo componente, *Revisión*, compuesto por los 4 ítems restantes, se define como las estrategias de control de estudio que se ponen en marcha, tanto en el propio proceso como una vez finalizado. Explica el 29.3% de la varianza restante.

El coeficiente de fiabilidad total del CEA-U es alto ($\alpha = .88$). Como podemos ver en la tabla 4, las tres escalas obtienen unos coeficientes superiores a .70, y que de los 11 factores que las conforman, tan sólo uno, *Aproximación gradual*, tiene un α de Cronbach con un valor algo menor, por lo que podemos considerar que todos los factores hallados tienen unos coeficientes de consistencia interna aceptables.

Factores	α de Cronbach
Escala de estrategias motivacionales	.82
Implicación	.73
Asociación en positivo	.71
Aplicabilidad	.76
Auto-refuerzo	.70
Aproximación gradual	.63
Escala de estrategias cognitivas de aprendizaje	.73
Organización	.84
Elaboración generativa	.86
Elaboración de anclaje	.75
Memorización	.70
Escala de estrategias metacognitivas de aprendizaje	.81
Planificación	.76
Revisión	.76

Tabla 4: Coeficientes de fiabilidad de los 11 factores del CEA-U.

Tabla 3: Estructura factorial de la escala de estrategias metacognitivas.

Ítems	C1	C2
Antes de ponerme a estudiar, suelo considerar qué es lo que tengo que estudiar, qué actividades tengo que hacer o cuanto trabajo o tiempo me supone el estudio	.74	
Acostumbro a dividir la tarea, trabajo o estudio por partes, para que me resulte más fácil	.75	
Al estudiar suelo ordenar las distintas actividades que tengo que hacer, diciéndome: primero tengo que hacer esto, luego lo otro...	.75	
Suelo ser previsor, calculando el tiempo del que dispongo para distribuirlo de forma realista	.71	
Si hay algo que no entiendo o no sé hacer, procuro no seguir adelante hasta resolverlo		.57
Mientras estudio, suelo estar continuamente revisando lo que está flojo o en lo que fallo, para amarrarlo bien		.77
Cuando he terminado de estudiar, tengo la costumbre de hacer una revisión de todo para ver si tengo algún fallo		.80
Cuando he terminado de estudiar, procuro amarrar y consolidar los puntos que considero más débiles		.80
<i>Valor propio</i>	3.6	1.1
<i>Porcentaje de varianza explicada</i>	29.8	29.3

Análisis factorial de segundo orden

Tras este primer análisis, se realizó un análisis factorial de segundo orden (índice KMO= .81, prueba de esfericidad de Bartlett, $p = .000$) con el objetivo de simplificar y clarificar la estructura derivada del primer factorial, y comprobar cómo se agrupan los once factores extraídos. Como se puede ver en la Tabla 5, este segundo análisis arroja tres macrofactores que explican el 59.9% de la varianza.

Tabla 5: Estructura factorial de segundo orden.

Factor	Mf* 1	Mf 2	Mf 3
Implicación	.40		
Asociación en positivo		.72	
Aplicabilidad		.65	
Auto-refuerzo		.65	.34
Aproximación gradual		.77	
Planificación			.85
Revisión			.76
Organización	.47		.60
Elaboración de anclaje	.79		
Elaboración generativa	.65		
Memorización	-.82		
<i>Valor propio</i>	2.4	2.1	2.1
<i>Porcentaje de varianza explicado</i>	21.8	19.2	18.9

* Mf. Macrofactor

El primer macrofactor recoge los factores de primer orden de implicación, elaboración generativa y de anclaje, así como el factor de memorización, aunque éste último con un coeficiente estructura negativo. Aquí se agrupan todas las estrategias cognitivas y motivacionales que favorecen un aprendizaje significativo y de carácter constructivista. Este macrofactor tiene un valor propio de 2.4 y explica el 21.8% de la varianza, y lo denominamos *Dimensión Cognitiva*. El segundo de los macrofactores, *Dimensión Aproximativa*, que explica el 19.2% de la varianza y tiene un valor propio de 2.1, aglutina todos los factores de primer orden de la escala de estrategias motivacionales, excepto el factor de implicación, es decir, los factores de asociación en positivo, aplicabilidad, auto-refuerzo y aproximación gradual. El tercer y

último de los macrofactores hallados en este segundo factorial con un valor propio de 2.1, explica el 18.9% de la varianza y se compone de los factores de la escala de estrategias metacognitivas: planificación y revisión, y el factor de organización de la escala de estrategias cognitivas, que recogía aquellas estrategias basadas en los procesos cognitivos de esencialización y estructuración. Se denomina *Dimensión Organizativa*.

Con respecto a la consistencia interna de estas tres dimensiones, todas tienen un coeficiente de fiabilidad α de Cronbach superior a .70 (Dimensión Cognitiva: .76; Dimensión Aproximativa: .71 y Dimensión Organizativa: .71).

Discusión y conclusiones

En primer lugar, y dentro de la escala de estrategias motivacionales, la estructura factorial que encontramos nos muestra dos factores que recogen las estrategias basadas en la motivación intrínseca, como son el de implicación y el de aplicabilidad, mientras que los tres factores restantes aglutinan estrategias basadas en una perspectiva conductual del estudio, que tal y como señalan los propios autores del NOTICE (Hernández y García, 1998), es la perspectiva desde la que más estrategias motivacionales de tipo extrínseco se han aplicado a la tarea de estudio. Por lo que respecta al factorial realizado para la escala de estrategias cognitivas, observamos como los procesos de esencialización y estructuración se funden en un factor organizativo, similar al planteado por otros autores (González, Valle, Rodríguez y Piñeiro, 2002; Pintrich *et al.*, 1991).

Por otro lado, los análisis realizados dividen el proceso de elaboración en dos tipos: generativa y de anclaje. Por lo que respecta a las estrategias metacognitivas, los autores diferenciaban entre aquellas que entraban en juego antes, durante y al final del proceso de estudio. Los resultados factoriales agrupan los tres momentos en sólo dos: inicio y final, representados por los factores de planificación y revisión. Estos resultados pueden deberse a que el modelo NOTICE se elaboró a partir de datos obtenidos en muestras preuniversitarias, lo que posiblemente demuestre que los

universitarios (en este caso todos de segundo ciclo) pueden considerarse “estudiantes expertos” que tienden a automatizar los procesos más básicos, como son los organizativos, mientras que especializan y desarrollan los procesos cognitivos más complejos, como es el caso de la elaboración, hecho este que estaría en la base de que aparecieran dos factores empíricos de elaboración.

Así, la elaboración de anclaje representaría el proceso cognitivo por el que el estudiante intenta aprender de manera significativa, relacionando el material que estudia con sus conocimientos previos, con su experiencia y buscando ejemplificaciones, mientras que la elaboración generativa sería el proceso mediante el que el estudiante puede enjuiciar, ampliar y generar nueva información, sirviendo el material de estudio de suscitador, y estando este proceso más cercano a la creatividad que al aprendizaje.

En lo que se refiere al análisis de segundo orden, las tres dimensiones halladas nos dan una visión más parsimoniosa del proceso de estudio desarrollado por los universitarios. Estos resultados nos acercan a la idea de que un estudiante, a la hora de enfrentarse al estudio, dispone de tres mecanismos diferentes para afrontar dicha tarea: uno cognitivo, cen-

trado en la comprensión y aprendizaje del contenido, otro organizativo, centrado en la tarea de estudio y organización de la información, y otro, el aproximativo, referido a los mecanismos emocionales que utiliza estudiante para acercarse a la tarea de estudio.

Por lo que respecta a la consistencia interna del CEA-U, podemos afirmar que se trata de un cuestionario fiable, tanto en los factores de primer orden como en los de segundo, ya que posee unos coeficientes de consistencia interna aceptables, en contra de lo que sucede con muchos instrumentos similares (Richardson, 2004). No obstante, este estudio tiene una limitación clara: la muestra se compone de estudiantes de psicología y psicopedagogía. Lindblom-Ylane y Lonka (1999) encontraron que los estudiantes de las carreras de humanidades tienden a afrontar el estudio de modo diferente que los de ciencias, fundamentalmente por el tipo de contenido estudiado y por la demandas de cada tipo de estudio. Esto podría suponer que la aplicación del CEA-U en estudiantes de ciencias podría arrojar otra estructura factorial diferente. Esto, y analizar la validez discriminante del cuestionario, sobre todo con respecto al rendimiento, determinan las líneas futuras de nuestra investigación.

Referencias

- Beltrán, J. (1998). Estrategias de aprendizaje. En J. Beltrán y C. Genoverd (Eds.), *Psicología de la instrucción I. Variables y procesos básicos* (pp. 383-428). Madrid: Síntesis.
- Biggs, J. (1993). What do inventories of students' learning process really measure? A theoretical review and clarification. *British Journal of Educational Psychology*, 63, 3-19.
- Bisquerra, R. (1987). *Introducción a la estadística aplicada a la investigación educativa*. Barcelona: PPU.
- Camacho, J. (1995). *Análisis multivariado con SPSS/PC+*. Barcelona: EUB.
- De la Fuente, J. y Justicia, F. (2003). Escala de estrategias de aprendizaje ACRA-Abreviada para alumnos universitarios. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa y Psicopedagógica*, 1(2), 139-158.
- Entwistle, N. J. (1987). *Understanding classroom learning*. Londres: Hodder and Stoughton.
- Entwistle, N. J. y Ramsdem, P. (1983). *Understanding students learning*. Londres: Croom Helm.
- González, R., Valle, A., Rodríguez, S. y Piñero, I. (2002). Autorregulación del aprendizaje y estrategias de estudio. En J. A. González-Pienda, J. C. Núñez, L. Álvarez y E. Soler (Coords.), *Estrategias de aprendizaje. Concepto, evaluación e intervención* (pp. 17-38). Madrid: Pirámide.
- Hernández, P. y García, L. A. (1994). A framework for teaching learning strategies and study skills in the curriculum. En H. Ross (Ed.), *Designing for learning*. (pp. 30-41). Londres: Kogan Page.
- Hernández, P. y García, L. A. (1995). *Proyecto HERGAR*. Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación de la Universidad de La Laguna. Documento no publicado.
- Hernández, P. y García, L. A. (1998). *Enseñar a pensar. Un reto para los profesores*. La Laguna: Tafor.
- Justicia, F. y Cano, F. (1996). Los procesos y las estrategias de aprendizaje. En J. A. González, J. Escoriza, R. González y A. Barca (Eds.), *Psicología de la instrucción, Vol. 2: Componentes cognitivos y afectivos del aprendizaje escolar* (pp. 111-137). Barcelona: EUB.
- Lindblom-Ylaine, S. y Lonka, K. (1999). Individual ways of interacting with the learning environment. Are they related to study success?. *Learning and Instruction*, 9, 1-18.
- Lonka, K., Olkinuora, E. y Mäkinen, J. (2004). Aspects and Prospects of measuring studying and learning in higher education. *Educational Psychology Review*, 16(4), 301-323.
- Marton, F. y Säljö, R. (1976). On qualitative differences in learning. I. Outcome and process. *British Journal of Educational Psychology*, 46, 4-11.
- Monereo, C., Pozo, J. I. y Castelló, M. (2001). El uso estratégico del conocimiento. En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (Comps.), *Desarrollo psicológico y educación, Vol. 2: Psicología de la educación escolar* (pp. 211-234). Madrid: Alianza.
- Núñez, J. C., González-Pienda, J. A. y Rocas, C. (2002). Evaluación de las estrategias de aprendizaje. En J. A. González-Pienda, J. C. Núñez, L. Álvarez y E. Soler (Coords.), *Estrategias de aprendizaje. Concepto, evaluación e intervención* (pp.39-52). Madrid: Pirámide.
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. En M. Boekaerts, P. R. Pintrich y M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 451-502). San Diego CA: Academic Press.
- Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in collage students. *Educational Psychology Review*, 16(4), 385-407.
- Pintrich, P. R., Smith, D. A., García, T. y McKeachie, W. J. (1991). *A manual for the use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)*. Ann Arbor, MI: National Centre for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning.
- Richardson, J. T. (2004). Methodological issues in questionnaire-based research on student learning in higher education. *Educational Psychology Review*, 16(4), 347-358.
- Rocas, C., Tourón, J. y González, M. C. (1995). Validación preliminar del CEAM II. *Psicología*, 16, 347-366.
- Sternberg, R. (1986). *The Triarchic mind: A new theory of human intelligence*. New York: Viking.
- Valle, A., González, R., Núñez, J. C., Suárez, J. M., Piñero, I. y Rodríguez, S. (2000). Enfoques de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Psicothema*, 12(3), 368-375.
- Weinstein, C. E. (1987). *LASSI (Learning and Study Strategies Inventory)*. Clearwater, FL: H&H Publishing Company.

(Artículo recibido: 31-7-2006; aceptado: 30-3-2007)