

APRENDIZAJE ESTRATÉGICO EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS EXCELENTES Y EN ESTUDIANTES MEDIOS

Strategic Learning in Excellent and Average University Students

BERNARDO GARGALLO LÓPEZ, GONZALO ALMERICH CERVERÓ,
PEDRO R. GARFELLA ESTEBAN Y AMPARO FERNÁNDEZ MARCH
Universidad de Valencia

ELOÏNA GARCÍA FÉLIX Y
M^a CRISTINA RODRÍGUEZ MONZONÍS
Universidad Politécnica de Valencia

Pretendemos analizar lo que hacen los alumnos con mejor nota de entrada en la universidad que pueda explicar su rendimiento, de cara a precisar modelos eficaces de funcionamiento que se puedan generalizar y enseñar, en la medida de lo posible. Usando el cuestionario CEVEAPEU, de evaluación de estrategias de aprendizaje, evaluamos las estrategias de un grupo de 148 alumnos excelentes, seleccionados de 11 titulaciones de 9 centros de la Universidad Politécnica de Valencia, y las comparamos con un grupo de 133 alumnos medios de los mismos centros. Encontramos que los alumnos excelentes usaban más y mejores estrategias que los alumnos medios. Hallamos también que las estrategias de aprendizaje tenían influencia en el rendimiento académico. Los datos de que disponemos permiten afirmar que los profesores pueden potenciar el desarrollo de estrategias de aprendizaje usando metodologías de enseñanza y evaluación pertinentes. Por todo ello pensamos que es necesario enseñar a los alumnos de los primeros cursos estrategias de aprendizaje que les ayuden a conseguir la excelencia y que los profesores pueden hacerlo.

Palabras clave: *Estrategias de aprendizaje, Estudiantes universitarios, Estudiantes excelentes, Rendimiento académico.*

Introducción

Los resultados que aquí presentamos se inscriben en el contexto de una investigación de tres años¹, que pretende analizar lo que hacen los alumnos con mejor nota de entrada en la universidad que pueda explicar su rendimiento, de cara a precisar modelos eficaces de funcionamiento

que se puedan generalizar y enseñar, en la medida de lo posible. Para ello se están tomando datos de diversos constructos explicativos del aprendizaje, que permiten acotar el modo de afrontarlo por parte de los estudiantes: estrategias de aprendizaje, enfoques, estilos, etc. Estos datos se están recogiendo de varios grupos de

alumnos de 1º de la Universidad Politécnica de Valencia con las mejores notas de entrada de diferentes titulaciones cuyos resultados se van a comparar con los de alumnos de calificaciones medias de las mismas. En esta investigación, comenzada en el actual año académico, se llevará a cabo un seguimiento de su evolución durante sus dos primeros cursos de permanencia en la universidad, con varias medidas para recoger datos a lo largo del periodo de la investigación.

En este trabajo nos centramos en los resultados de estrategias de aprendizaje de los estudiantes. Queremos precisar, a partir de una primera toma de datos realizada en la investigación, las posibles diferencias existentes en estrategias entre los dos colectivos de alumnos (excelentes y medios). Asimismo, la influencia que estas tienen sobre el rendimiento académico. Estos son los objetivos que pretendemos valorar y a ello se refieren los resultados que presentamos en este trabajo. Tenemos la convicción de que los estudiantes excelentes utilizan más y mejores estrategias de aprendizaje que los estudiantes medios, y también que estas influyen en el rendimiento académico del estudiante, de modo que un elemento importante del perfil del estudiante excelente debe ser el manejo de estrategias de aprendizaje.

Fundamentación

Nosotros entendemos las estrategias de aprendizaje como el conjunto organizado, consciente e intencional de lo que hace el aprendiz para lograr con eficacia un objetivo de aprendizaje en un contexto social dado. Actuar estratégicamente supone querer aprender eficazmente y diseñar y ejecutar planes de acción ajustados a las metas previstas y a las condiciones del contexto, seleccionando y poniendo en marcha procedimientos, habilidades y técnicas eficaces para aprender (García y Pintrich, 1993) cuya efectividad ha de evaluarse para modificar lo que se precise. Las estrategias de aprendizaje

integran elementos afectivo-motivacionales y de apoyo («querer», lo que supone disposiciones y clima adecuado para aprender), metacognitivos («tomar decisiones y evaluarlas», lo que implica la autorregulación del alumno) y cognitivos («poder», lo que comporta el manejo de estrategias, habilidades y técnicas relacionadas con el procesamiento de la información) (Abascal, 2003; Ayala, Martínez y Yuste, 2004; García y Pintrich, 1991; Gargallo, 2000; González Cabanach, Valle, Rodríguez y Piñeiro, 2002; González-Pumariega, Núñez Pérez, González Cabanach y Valle, 2002; Monereo, 1997; Moral Santaella, 2008).

El interés pedagógico del tema deriva de la incidencia de las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico, comprobada en diversos estudios: Cano y Justicia (1991 y 1993), Pintrich y García (1991), Pintrich, Smith, García y Mackeachie (1991), Pintrich (1995), Valle y Rodríguez (1998), Roces, González-Pienda, Núñez, González Pumariega, García y Álvarez (1999), Camarero, Martín y Herrero (2000), Gargallo, Suárez-Rodríguez y Pérez-Pérez (2009). Ello es así porque son uno de los constructos más potentes explicativos de los procesos de aprendizaje de los estudiantes.

Es cierto que estos estudios han utilizado instrumentos diferentes de evaluación y estadísticos distintos. Así y todo, las conclusiones más relevantes y compartidas de los mismos son que existe relación entre estrategias de aprendizaje y rendimiento académico. Sin embargo, el tema no ha sido abordado en el contexto a que hace referencia nuestra investigación, del análisis del perfil del estudiante excelente centrado en los primeros cursos de la universidad².

Es este, el de los estudiantes excelentes, un tema poco abordado en la investigación. Hay diversos estudios realizados sobre el funcionamiento de los estudiantes en su primer año universitario: analizando las variables predictoras de un buen ajuste (Pritchard, Wilson y Yamnitz, 2007), el impacto de la estructura familiar (Deronck, 2007), o el apoyo social y el estrés académico

(Rayle y Chung, 2007). También encontramos estudios que analizan los factores que influyen en el rendimiento académico, de estudiantes nativos (Fore, 1998), o de estudiantes cuyos padres no fueron a la universidad (Strayhorn, 2006). Existen también investigaciones sobre rendimiento a lo largo de los estudios (De Miguel y Arias, 1999; Meléndez, 2007).

Pero no hemos podido constatar la existencia de datos de investigaciones sobre modos de actuación de estudiantes excelentes (con las mejores notas) que analicen las diversas variables relevantes involucradas en su aprendizaje para determinar cuál es su modo de funcionar (habilidades y estrategias, motivación, autoconcepto, actitudes, expectativas, integración en la universidad, etc.), frente a los que no lo son.

Entendemos, pues, que nuestra aportación puede enriquecer el conocimiento pedagógico y dar pie para elaborar propuestas de acción educativa.

Método

Diseño

La investigación se estructura con un diseño cuasiexperimental de grupo de control no equivalente, complementado con metodología de tipo descriptivo-exploratorio (estudio de encuesta) y correlacional.

Muestra

Seleccionamos 11 grupos de alumnos pertenecientes a 11 titulaciones de 9 centros de la Universidad Politécnica de Valencia. Las 11 titulaciones eran: Ingeniero Técnico Industrial, Ingeniero Técnico en Diseño Industrial, Ingeniero Técnico en Informática, Ingeniero Técnico en Obras Públicas, Arquitecto Técnico, Arquitecto, Ingeniero de Telecomunicaciones, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Ingeniero Industrial, Licenciado en Bellas Artes, y Licenciado en

Biología. Los 9 centros eran: la Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño, la Escuela Técnica Superior de Informática, la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos, la Facultad de Bellas Artes, la Escuela Técnica Superior de Telecomunicaciones, la Escuela Técnica Superior de Gestión de la Edificación y la Escuela Técnica Superior de Arquitectura.

La muestra estaba integrada, en el primer pase del cuestionario de estrategias de aprendizaje, por 281 alumnos, 148 excelentes y 133 medios. La muestra mínima proyectada (que deseábamos mantener durante los dos años de la investigación) era de 10 alumnos excelentes y otros 10 medios por cada uno de los grupos, lo que daba un total de 220 alumnos. Sin embargo, dado que existían previsiones más que razonables de mortalidad experimental a lo largo de los dos años de la investigación, la muestra seleccionada inicialmente fue ligeramente mayor, acercándose a los 300 sujetos, de los que obtuvimos respuesta de 281 en un primer pase de instrumentos.

De cada una de las titulaciones fueron seleccionados como sujetos excelentes los que habían obtenido las notas más altas en la Prueba de Acceso a la Universidad. Como estudiantes medios fueron seleccionados los que se ubicaban alrededor de la mediana de la titulación, por encima y por debajo de la misma de forma equilibrada. La selección se realizó en septiembre de 2009, al inicio del curso.

Instrumento de medida

Utilizamos como instrumento de evaluación de las estrategias de aprendizaje de los estudiantes universitarios el cuestionario CEVEA-PEU (Cuestionario de Evaluación de las Estrategias de Aprendizaje de los Estudiantes Universitarios) (Gargallo, Suárez-Rodríguez y

Pérez-Pérez, 2009) elaborado y validado en una investigación anterior. Es un cuestionario con formato de autoinforme, que consta de 88 ítems con respecto a los cuales el sujeto se pronuncia en una escala de 5 grados (Acuerdo-Desacuerdo) en función de la valoración y/o uso del ítem correspondiente a la estrategia de que se trate.

El cuestionario está organizado en dos escalas, seis subescalas y 25 estrategias.

La estructura del cuestionario se recoge en la tabla 1 con sus datos de fiabilidad. La fiabilidad de todo el cuestionario, no recogida en la tabla, fue de $\alpha = .897$.

TABLA 1. Estructura del CEVEAPEU y datos de consistencia interna de las escalas, subescalas y estrategias del cuestionario

Escalas	Subescalas	Estrategias	
Estrategias Afectivas, de Apoyo y Control (o automanejo) ($\alpha = .819$)	Estrategias Motivacionales ($\alpha = .692$)	Motivación Intrínseca ($\alpha = .500$)	
		Motivación Extrínseca ($\alpha = .540$)	
		Valor de la Tarea ($\alpha = .692$)	
		Atribuciones Internas ($\alpha = .537$)	
		Atribuciones Externas ($\alpha = .539$)	
		Autoeficacia y Expectativas ($\alpha = .743$)	
	Componentes Afectivos ($\alpha = .707$)	Estado Físico y Anímico ($\alpha = .735$)	
		Ansiedad ($\alpha = .714$)	
	Estrategias Metacognitivas ($\alpha = .738$)	Conocimiento de Objetivos y Criterios de Evaluación ($\alpha = .606$)	Planificación ($\alpha = .738$)
			Autoevaluación ($\alpha = .521$)
			Control, Autorregulación ($\alpha = .660$)
			Control del Contexto ($\alpha = .751$)
Estrategias de Control del Contexto, Interacción Social y Manejo de Recursos ($\alpha = .703$)	Habilidades de Interacción Social y Aprendizaje con Compañeros ($\alpha = .712$)		
Estrategias relacionadas con el Procesamiento de la Información ($\alpha = .864$)	Estrategias de Búsqueda y Selección e Información ($\alpha = .705$)	Conocimiento de Fuentes y Búsqueda de Información ($\alpha = .685$)	
		Selección de Información ($\alpha = .630$)	
	Estrategias de Procesamiento y Uso de la Información ($\alpha = .821$)	Adquisición de Información ($\alpha = .677$)	
		Elaboración ($\alpha = .739$)	
		Organización ($\alpha = .810$)	
		Personalización y Creatividad, Pensamiento Crítico ($\alpha = .771$)	
		Almacenamiento. Memorización. Uso de Recursos Mnemotécnicos ($\alpha = .765$)	
		Almacenamiento. Simple Repetición ($\alpha = .691$)	
		Transferencia. Uso de la Información ($\alpha = .656$)	
		Manejo de Recursos para Usar la Información Adquirida ($\alpha = .598$)	

Procedimiento

En octubre de 2009 los estudiantes seleccionados contestaron este cuestionario junto a otros utilizados en la investigación.

En este primer pase de instrumentos a los alumnos se les pidió que contestasen los ítems del cuestionario pensando en su modo de afrontar el aprendizaje en el último curso del bachillerato, previo a su acceso a la universidad. Ello tenía su lógica porque en la investigación se iba a analizar su evolución tanto en calificaciones como en procesos de aprendizaje desde la entrada en la universidad hasta el final de su segundo año en ella. Apenas tenían, en ese momento, experiencia en la universidad. Además, la primera toma de calificaciones realizada era la de la Prueba de Acceso a la Universidad (esta fue la calificación utilizada como medida del rendimiento para la clasificación de los alumnos en excelentes y medios; a lo largo de sus dos primeros años se irían recogiendo las calificaciones de las diferentes convocatorias).

Se utilizó para responder el cuestionario la plataforma de e-learning de la Universidad Politécnica de Valencia (PoliformaT) (<https://poliformat.upv.es/portal>).

Resultados

Queríamos analizar las posibles diferencias existentes en estrategias de aprendizaje entre estudiantes excelentes y medios y también la

validez predictiva de las estrategias sobre el rendimiento académico.

Análisis de diferencias

Para analizar las posibles diferencias existentes entre estudiantes excelentes y medios realizamos análisis univariados y multivariados. Tomamos los resultados obtenidos por los estudiantes en el primer pase de instrumentos.

El análisis univariado se llevó a cabo mediante pruebas t de diferencia de significación de medias en los casos en que la distribución era normal y mediante la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney en los casos en los que la distribución no lo era. El multivariado se implementó mediante análisis discriminante.

Análisis de diferencias univariado

En la tabla 2 se presentan los resultados ordenados de la siguiente manera: en primer lugar, los correspondientes a las 25 estrategias que evalúa el cuestionario (variables 1-25); en segundo lugar, las puntuaciones correspondientes a las 6 subescalas en que se agrupan las estrategias (26-31); en tercer lugar las puntuaciones correspondientes a las dos escalas (32-33), y en cuarto y último lugar las puntuaciones globales del cuestionario (sumatorio de las puntuaciones de los 88 ítems del cuestionario) (34). Las variables con diferencias significativas se han marcado en negrita para facilitar la lectura.

TABLA 2. Análisis de diferencia de significación de medias en estrategias de aprendizaje entre estudiantes excelentes y medios en el primer pase

Puntuaciones de estrategias de aprendizaje	Tipos de alumnos	Media	N	Desviación típ.	gl	Sig. (bilateral)
1. Motivación Intrínseca	Excelente	4,0698	148	,60765	279	,011
	Medio	3,9123	133	,59160	277,202	
2. Motivación Extrínseca	Excelente	2,2264	148	,83775	279	,005
	Medio	2,5451	133	,93836	266,186	

TABLA 2. Análisis de diferencia de significación de medias en estrategias de aprendizaje entre estudiantes excelentes y medios en el primer pase (cont.)

Puntuaciones de estrategias de aprendizaje	Tipos de alumnos	Media	N	Desviación típ.	gl	Sig. (bilateral)
3. Valor de la Tarea	Excelente	4,2568	148	,48790	279	,002
	Medio	4,0545	133	,58090	258,959	
4. Atribuciones Internas	Excelente	4,1081	148	,49976	279	,139
	Medio	4,0401	133	,49072	276,805	
5. Atribuciones Externas	Excelente	2,4527	148	,77006	279	,256
	Medio	2,5677	133	,86116	266	,360
6. Autoeficacia y Expectativas Positivas	Excelente	4,0845	148	,53813	279	,011
	Medio	3,8872	133	,64069	258,962	
7. Concepción de la Inteligencia como Modificable	Excelente	3,9426	148	,87389	279	,444
	Medio	4,0301	133	,79477	278,958	
8. Estado Físico y Anímico	Excelente	3,6993	148	,65916	279	,148
	Medio	3,5695	133	,69791	271,683	
9. Ansiedad/Control de la Ansiedad	Excelente	3,1824	148	,90143	279	,009
	Medio	2,9004	133	,94043	272,903	
10. Conocimiento de Objetivos y Criterios de Evaluación	Excelente	3,8108	148	,72938	279	,097
	Medio	3,6729	133	,72573	276,111	
11. Planificación	Excelente	3,1250	148	,93519	279	,026
	Medio	2,8797	133	,89907	277,719	
12. Autoevaluación	Excelente	3,9955	148	,51579	279	,072
	Medio	3,8471	133	,62833	255,983	
13. Control, Autorregulación	Excelente	4,0214	148	,48182	279	,000
	Medio	3,7982	133	,48333	275,640	
14. Control del Contexto	Excelente	3,9088	148	,65670	279	,053
	Medio	3,7350	133	,77469	260,120	
15. Habilidades de Interacción Social y Aprendizaje con Compañeros	Excelente	3,7883	148	,57591	279	,750
	Medio	3,7870	133	,59081	274,167	
16. Conocimiento de Fuentes y Búsqueda de Información	Excelente	3,1824	148	,68735	279	,057
	Medio	3,0320	133	,75404	268,366	
17. Selección de Información	Excelente	3,7314	148	,66757	279	,009
	Medio	3,5338	133	,67264	275,368	
18. Adquisición de Información	Excelente	4,3193	148	,51576	279	,002
	Medio	4,1504	133	,47468	278,836	
19. Elaboración	Excelente	3,3919	148	,83455	279	,035
	Medio	3,1930	133	,88688	271,363	
20. Organización	Excelente	3,4486	148	1,04162	279	,344
	Medio	3,5669	133	,95511	278,882	
21. Personalización y Creatividad, Pensamiento Crítico	Excelente	3,6595	148	,69692	279	,008
	Medio	3,4541	133	,73614	271,886	
22. Almacenamiento. Memorización. Uso de Recursos Mnemotécnicos	Excelente	3,4505	148	1,05829	279	,717
	Medio	3,5288	133	,87437	277,092	

TABLA 2. Análisis de diferencia de significación de medias en estrategias de aprendizaje entre estudiantes excelentes y medios en el primer pase (cont.)

Puntuaciones de estrategias de aprendizaje	Tipos de alumnos	Media	N	Desviación típ.	gl	Sig. (bilateral)
23. Almacenamiento. Simple Repetición	Excelente	1,8750	148	,76460	279	,000
	Medio	2,3120	133	,98972	247,604	
24. Transferencia. Uso de la Información	Excelente	3,9279	148	,62517	279	,054
	Medio	3,7744	133	,59819	277,891	
25. Manejo de Recursos para Usar la Información Adquirida	Excelente	3,6385	148	,76670	279	,269
	Medio	3,4925	133	,84608	267,763	
26. Estrategias Motivacionales	Excelente	4,0213	148	,29167	279	,000
	Medio	3,8729	133	,35208	257,184	
27. Componentes Afectivos	Excelente	3,4409	148	,63310	279	,008
	Medio	3,2350	133	,64660	274,479	
28. Estrategias Metacognitivas	Excelente	3,7491	148	,43200	279	,000
	Medio	3,5464	133	,45811	271,550	
29. Estrategias de Control del Contexto	Excelente	3,8365	148	,46425	279	,236
	Medio	3,7662	133	,52842	264,401	
30. Estrategias de Búsqueda y Selección de Información	Excelente	3,4569	148	,55591	279	,010
	Medio	3,2829	133	,57135	274,035	
31. Estrategias de Procesamiento y Uso de la Información_I	Excelente	3,7280	148	,48224	279	,047
	Medio	3,6132	133	,47993	276,099	
32. Estrategias Afectivas, de Apoyo y Control	Excelente	3,8218	148	,29017	279	,000
	Medio	3,6641	133	,34239	260,091	
33. Estrategias Relacionadas con el Procesamiento de la Información	Excelente	3,6660	148	,44510	279	,019
	Medio	3,5377	133	,46760	272,341	
34. Suma total de las puntuaciones de todos los ítems del cuestionario	Excelente	330,86	148	28,227	279	,000
	Medio	318,02	133	31,731	265,794	

(*) Se han tomado los resultados de la significación de las diferencias eligiendo los que correspondían: en los casos en que la distribución no era normal se han utilizado los de la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney; en los casos en que la distribución era normal se han tomado los de prueba t de igualdad de medias para muestras independientes, atendiendo primero al cumplimiento o no de la igualdad de varianzas, contrastada mediante la F de Levene.

Empezamos la descripción por las puntuaciones globales del cuestionario para ir pasando a puntuaciones parciales (escalas, subescalas y estrategias).

Encontramos diferencia significativa en la puntuación global de estrategias (suma total de las puntuaciones obtenidas en los 88 ítems del cuestionario) (variable número 34) a favor de los estudiantes excelentes ($p < .001$).

También la encontramos en las puntuaciones de los dos escalas: Estrategias Afectivas, de Apoyo y Control ($p < .001$) (variable número 32), y Estrategias relacionadas con el Procesamiento de la Información) ($p < .05$) (variable número 33) a favor de los excelentes.

Asimismo, en tres de las cuatro subescalas de la primera escala (variables 26-29): Estrategias Motivacionales ($p < .001$), Componentes Afectivos

($p < .01$) y Estrategias Metacognitivas ($p < .001$). Siempre las puntuaciones eran favorables a los estudiantes excelentes. No la encontramos en la cuarta subescala (Estrategias de Control del Contexto), aunque también aquí la puntuación era más alta en los estudiantes excelentes.

De las 15 estrategias que integran la primera escala encontramos diferencia significativa en 8, siempre de modo favorable a los excelentes (variables 1-25): Motivación Intrínseca ($p < .05$), Motivación Extrínseca (con mayor motivación extrínseca en los medios, por lo que interpretamos la diferencia como favorable a los excelentes, que tienen menos motivación extrínseca y más intrínseca que los medios) ($p < .01$), Valor de la tarea ($p < .01$), Autoeficacia/Expectativas positivas ($p < .05$), Ansiedad/Control de la ansiedad ($p < .01$), Planificación ($p < .05$), Control/Autorregulación ($p < .001$), y Control del Contexto ($p = .05$). Las puntuaciones de Atribuciones Internas, Estado físico y anímico, Conocimiento de objetivos y criterios de evaluación, Autoevaluación, y Habilidades de Interacción Social, también eran superiores en los estudiantes excelentes, aunque sin llegar a diferencia significativa de medias. Por el contrario, eran superiores en los medios las puntuaciones de Atribuciones externas y Concepción de la inteligencia como modificable, también sin diferencia significativa de medias.

También encontramos diferencia significativa a favor de los estudiantes excelentes en las dos subescalas de la segunda escala: en las Estrategias de Búsqueda y Selección de Información ($p < .05$) y en las de Procesamiento y Uso de la Información ($p < .05$) (variables 30 y 31).

De las 10 estrategias que integran la segunda escala (variables 16-25), encontramos diferencia significativa de medias favorable a los estudiantes excelentes en 7: Conocimiento de Fuentes ($p = .05$), Selección de la información ($p < .01$), Adquisición ($p < .01$), Elaboración ($p < .05$), Personalización y Creatividad/Pensamiento Crítico ($p < .01$), y Transferencia/Uso de la Información ($p = .05$). En Almacenamiento/ Simple Repetición ($p < .001$) la diferencia, significativa, favorece a los estudiantes

medios, lo que significa que son más proclives a utilizar procedimientos de simple repetición para memorizar. Esto no es precisamente positivo, ya que implica memorizar sin más aunque no sea comprensivamente. Por eso interpretamos la diferencia como favorable a los estudiantes excelentes. En las otras tres estrategias restantes no hay diferencia significativa de medias: en Organización, así como en Almacenamiento/Memorización/ Uso de Recursos Mnemotécnicos la media es superior en los estudiantes medios, y en Manejo de Recursos para Usar la Información Adquirida, la media favorece a los estudiantes excelentes.

Los resultados son claros: los estudiantes excelentes utilizan más estrategias de aprendizaje que los estudiantes medios. El análisis de las estrategias, subescalas y escalas es claro al respecto.

Análisis de diferencias multivariadas

Para el análisis multivariado hemos utilizado análisis discriminante. El análisis discriminante es el procedimiento adecuado si se quiere profundizar en la interpretación de las diferencias que detecta el análisis univariado y multivariado. Las situaciones valoradas se basan en un modelo MANOVA simple, con una variable Independiente de tipo entre (tipo de estudiantes en este caso) y múltiples variables dependientes (Hair, Anderson, Tatham y Black, 1999).

Los resultados obtenidos en la prueba M de Box (tabla 3) nos indican que no se cumple el

TABLA 3. Prueba de Box

M de Box		439,282
F	Aprox.	1,226
	g1	325
	g2	230943,861
	Sig.	,003

Contrasta la hipótesis nula de que las matrices de covarianzas poblacionales son iguales.

supuesto de homogeneidad de la varianza en las poblaciones analizadas, por lo que los resultados han de ser interpretados con precaución.

presenta una correlación canónica moderada (.418) (tabla 4) y un alto nivel de significación (.01) (Lambda de Wilks) (tabla 5).

Dado que el análisis discriminante se realiza sobre dos grupos poblacionales, obtenemos una única función discriminante. Dicha función

En la tabla 6 presentamos los coeficientes estandarizados y la matriz de estructura de la función canónica resultante.

TABLA 4. Resumen de las funciones canónicas discriminantes. Autovalores

Función	Autovalor	% Varianza	% Acumulado	Correlación canónica
1	,212(a)	100,0	100,0	,418

TABLA 5. Lambda de Wilks

Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	,825	51,177	25	,002

TABLA 6. Puntuaciones en la matriz de estructura y coeficientes estandarizados

	Matriz de estructura (a)	Coefficientes estandarizados de las funciones discriminantes canónicas
Motivación Intrínseca	-,286	-,017
Motivación Extrínseca	,391	,167
Valor de la Tarea	-,413	-,244
Atribuciones Internas	-,149	-,011
Atribuciones Externas	,154	,058
Autoeficacia y Expectativas	-,149	-,038
Concepción de la Inteligencia com Modificable	,114	,350
Estado Físico y Anímico	-,209	-,019
Ansiedad/Control de la Ansiedad	-,334	-,131
Conocimiento de Objetivos y Criterios de Evaluación	-,206	,098
Planificación	-,291	-,170
Autoevaluación	-,283	-,107
Control, Autorregulación	-,504	-,603
Control del Contexto	-,265	,015
Habilidades de Interacción Social y Aprendizaje con Compañeros	-,002	,165
Conocimiento de Fuentes y Búsqueda de Información	-,228	-,097
Selección de Información	-,321	-,037

TABLA 6. Puntuaciones en la matriz de estructura y coeficientes estandarizados (cont.)

	Matriz de estructura (a)	Coefficientes estandarizados de las funciones discriminantes canónicas
Adquisición de Información	-,370	-,174
Elaboración	-,252	-,004
Organización	,129	,414
Personalización y Creatividad, Pensamiento Crítico	-,312	-,023
Almacenamiento. Memorización. Uso de Recursos Mnemotécnicos	,087	,246
Almacenamiento. Simple Repetición	,542	,396
Transferencia. Uso de la Información	-,273	,167
Manejo de recursos para usar la información adquirida	-,197	-,041

(a) Correlaciones intra-grupo combinadas entre las variables discriminantes y las funciones discriminantes canónicas tipificadas.

La función discriminante obtenida presenta una configuración bipolar. En el polo positivo, las puntuaciones de Almacenamiento/Simple Repetición (con un valor de ,542 de matriz de estructura y de ,396 de coeficiente estandarizado), de Organización (con un valor de ,129 de matriz de estructura y de ,414 de coeficiente estandarizado), Concepción de la Inteligencia como Modificable (con un valor de ,542 de matriz de estructura y de ,114 de coeficiente estandarizado) y Motivación Extrínseca (con un valor de ,391 de matriz de estructura y de ,167 de coeficiente estandarizado) realizan una importante aportación a la función (para facilitar la lectura hemos marcado en negrita las variables con aportaciones más relevantes a la función así como sus puntuaciones).

En el polo negativo las puntuaciones de Control/Autorregulación (con un valor de -,504 de matriz de estructura y de -,603 de coeficiente estandarizado), Valor de la Tarea (con un valor de -,413 de matriz de estructura y de -,244 de coeficiente estandarizado), Adquisición de Información (con un valor de -,370 de matriz de estructura y de -,194 de coeficiente estandarizado), Ansiedad (con un valor de -,334 de matriz de estructura y de -,131 de coeficiente estandarizado), Planificación (con un valor de -,291 de

matriz de estructura y de -,170 de coeficiente estandarizado), Autoevaluación (con un valor de -,283 de matriz de estructura y de -,107 de coeficiente estandarizado) son las que realizan las aportaciones más importantes. Otras variables realizan aportaciones, aunque menos importantes, tal es el caso de Transferencia y Uso de la Información (con un valor de -,273 de matriz de estructura y de ,167 de coeficiente estandarizado), de Selección de Información (con un valor de -,321 de matriz de estructura y de -,037 de coeficiente estandarizado), de Motivación Intrínseca (con un valor de -,286 de matriz de estructura y de -,017 de coeficiente estandarizado), de Control del Contexto (con un valor de -,265 de matriz de estructura y de ,015 de coeficiente estandarizado), o de Elaboración de la Información (con un valor de -,252 de matriz de estructura y de -,004 de coeficiente estandarizado).

TABLA 7. Funciones en los centroides de los grupos

GMUESTRA2	Función
	1
Excelente	-,435
Medio	,484

Por otro lado, los resultados de la función discriminante obtenida en los centroides de los grupos (tabla 7) evidencian que los alumnos medios se sitúan en el polo positivo de la función (,484) y los excelentes en el negativo (-,435). Ello significa que los alumnos medios se orientan más al uso de estrategias de Motivación Extrínseca y a la Concepción de la Inteligencia como Modificable (dentro de las Estrategias Emotivas, de Apoyo y Control), así como al uso de estrategias de Organización y de Almacenamiento/Simple repetición (dentro de las Estrategias de Procesamiento y Uso de la Información). Son resultados coherentes con los encontrados en el análisis de diferencias univariado.

Asimismo, que los estudiantes excelentes se manejan mejor en el ámbito de las estrategias de la primera escala, las Estrategias Afectivas, de Apoyo y Control; en concreto en las Estrategias Metacognitivas (Control/Autorregulación, Planificación y Autoevaluación), en los Componentes Afectivos (Estrategias de Ansiedad/Control de la Ansiedad), en Estrategias Motivacionales (en concreto en Valor de la Tarea y Motivación Intrínseca) y en Estrategias de Control del Contexto, Interacción Social y Manejo de Recursos (en concreto en Control del Contexto). También, en las Estrategias

relacionadas con el Procesamiento de la Información, las de la segunda escala: en las Estrategias de Búsqueda y Selección de Información (Selección de Información), y también en las Estrategias de Procesamiento y Uso de la Información (Estrategias de Adquisición de Información, Elaboración, Personalización, y Transferencia y Uso). Los resultados, también en este caso, son coherentes con los derivados del análisis univariado, que reflejaban mejores estrategias en los estudiantes excelentes en las dos escalas (Afectivas, de Apoyo y Control, y de Procesamiento), y también en la mayoría de sus diferentes subescalas.

No obstante, hay que tener presente que los valores obtenidos en las funciones de los centroides de ambos grupos indican que existe un cierto solapamiento entre ambos grupos. Estos resultados se constatan en la tabla presentada sobre los resultados de la clasificación de los alumnos (tabla 8). En ella observamos que los alumnos excelentes alcanzan un porcentaje adecuado de clasificación correcta (60,8%), mientras que los medios lo tienen un poco más bajo (55,6%). Hay un 65,5% bien clasificado de los casos agrupados originales y un 58,4% de los casos agrupados mediante validación cruzada.

TABLA 8. Resultados de la clasificación

		GMUESTRA2	Grupo de pertenencia pronosticado		Total
			Excelente	Medio	
Original	Recuento	Excelente	99	49	148
		Medio	48	85	133
	%	Excelente	66,9	33,1	100,0
		Medio	36,1	63,9	100,0
Validación cruzada(a)	Recuento	Excelente	90	58	148
		Medio	59	74	133
	%	Excelente	60,8	39,2	100,0
		Medio	44,4	55,6	100,0

a Clasificados correctamente el 65,5% de los casos agrupados originales.

b Clasificados correctamente el 58,4% de los casos agrupados validados mediante validación cruzada.

Resultados predictivos

Efectuamos un análisis de regresión lineal múltiple seleccionando como variables predictoras las puntuaciones medias de las veinticinco estrategias de aprendizaje en el primer pase y como variable criterio o predictando la calificación de la Prueba de Acceso a la Universidad.

Análisis de regresión con datos de los estudiantes de la muestra completa (sin diferenciar entre alumnos excelentes y medios)

Utilizando el procedimiento que introduce todas las variables encontramos un coeficiente «R» de correlación múltiple de 0,473 y un coeficiente de «R²» de 0,224, lo que supone que los veinticinco predictores explican aproximadamente el 22,4% de la varianza (tabla 9). La «F» de ANOVA fue de 2,941, significativa al 0,001, lo que denota un buen nivel de predicción.

Los coeficientes estandarizados «Beta» y el nivel de significación de la prueba «t» correspondiente (tabla 10) indican que sólo son significativas

TABLA 9. Resultados del análisis de regresión múltiple. Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Estadísticos de cambio				
					Sig. del cambio en F	Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2
1	,473(a)	,224	,148	,94079	,224	2,941	25	255	,000

TABLA 10. Coeficientes

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Intervalo de confianza para B al 95%		Estadísticos de colinealidad	
	B	Error típ.				Beta	Limite inferior	Limite superior	Tolerance
	1 (Constante)	6,297	,933		6,749	,000	4,460	8,134	
Motivación Intrínseca	,246	,128	,146	1,924	,055	-,006	,497	,532	1,880
Motivación Extrínseca	-,042	,072	-,037	-,590	,556	-,184	,099	,757	1,321
Valor de la Tarea	-,004	,140	-,002	-,030	,976	-,279	,271	,550	1,817
Atribuciones Internas	-,021	,130	-,010	-,159	,874	-,276	,235	,766	1,306
Atribuciones Externas	,090	,077	,072	1,166	,245	-,062	,242	,799	1,252
Autoeficacia y Expectativas	-,011	,119	-,007	-,095	,924	-,246	,224	,625	1,600
Concepción de la Inteligencia com Modificable	-,089	,076	-,073	-1,170	,243	-,239	,061	,778	1,285
Estado Físico y Anímico	-,105	,100	-,070	-1,047	,296	-,303	,093	,679	1,473
Ansiedad	,005	,076	,005	,071	,943	-,144	,154	,639	1,565
Conocimiento de Objetivos y Criterios de Evaluación	,032	,090	,023	,356	,722	-,146	,210	,729	1,372
Planificación	,103	,080	,094	1,294	,197	-,054	,260	,581	1,722
Autoevaluación	,153	,122	,087	1,256	,210	-,087	,394	,639	1,564

TABLA 10. Coeficientes (cont.)

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Intervalo de confianza para B al 95%		Estadísticos de colinealidad	
	B	Error tip.	Beta			Límite inferior	Límite superior	Tolerance	FIV
	Control, Autorregulación	,452	,164			,219	2,761	,006	,130
Control del Contexto	,077	,102	,054	,749	,455	-,125	,278	,584	1,711
Habilidades de Interac. Soc. y Aprendizaje con Com	-,207	,112	-,118	-1,851	,065	-,427	,013	,746	1,340
Conocimiento de Fuentes y Búsqueda de Informac.	,071	,104	,050	,677	,499	-,135	,276	,558	1,793
Selección de información	,019	,109	,013	,177	,859	-,196	,234	,580	1,724
Adquisición de infomación	,332	,138	,164	2,405	,017	,060	,605	,654	1,529
Elaboración	-,100	,098	-,085	-1,015	,311	-,294	,094	,438	2,285
Organización	-,133	,067	-,131	-1,990	,048	-,265	-,001	,706	1,416
Personalización y creatividad, pensamiento crítico	,019	,112	,013	,165	,869	-,203	,240	,480	2,083
Almacenamiento. Memorización.									
Uso de rec mnem	-,032	,067	-,030	-,473	,637	-,163	,100	,744	1,344
Almacenamiento. Simple repetición	-,262	,076	-,232	-3,426	,001	-,412	-,111	,664	1,506
Transferencia.Uso de la información	-,257	,137	-,155	-1,869	,063	-,527	,014	,441	2,268
Manejo de recursos para usar la información adquirir	-,039	,084	-,031	-,465	,642	-,205	,127	,684	1,462

las siguientes estrategias: Almacenamiento/Simple repetición (Beta de -0,232 significativa al 0,01), Control/Autorregulación (Beta de 0,219 significativa al 0,01), Adquisición de Información (Beta de 0,164 significativa al 0,05), Organización (Beta de -0,131 significativa al 0,05), y Motivación Intrínseca (Beta de 0,146 significativa al 0,05). La estrategia Habilidades de Interacción Social y Aprendizaje con compañeros está cercana al valor de significación, aunque no lo supera (Beta de -0,118 significación 0,65), al igual que la estrategia Transferencia (Beta de -0,155 significación 0,63). Ello supone que, pese a haberse obtenido una correlación múltiple satisfactoria al considerar los veinticinco predictores, sólo los cinco que acabamos de mencionar

contribuyen significativamente a la ecuación de regresión al considerar el total. Influyen, pues, especialmente, en el rendimiento de modo positivo Estrategias Motivacionales (Motivación Intrínseca), Metacognitivas (Control/Autorregulación), de Control del Contexto e Interacción Social (Interacción Social y Aprendizaje con Compañeros), y de modo negativo algunas Estrategias de Procesamiento y Uso de la información como el Almacenamiento/Simple repetición, lo que es lógico dada lo elemental de la estrategia (pura repetición aunque no se comprenda).

Análisis de regresión con datos de los estudiantes de la muestra (diferenciando entre alumnos excelentes y medios)

Estudiantes excelentes

Utilizando el procedimiento que introduce todas las variables encontramos, para los estudiantes excelentes, un coeficiente «R» de correlación múltiple de 0,499 y un coeficiente de «R²» de 0,249, lo que supone que los veinticinco predictores explican aproximadamente el 24,9% de la varianza de las calificaciones (tabla 11).

Los coeficientes estandarizados «Beta» y el nivel de significación de la prueba «t» correspondiente (tabla 12) indican que sólo son significativas las siguientes estrategias: Valor de la tarea (Beta de 0,329 significativa al 0,01), Adquisición de información (Beta de 0,248 significativa al 0,05), Motivación Intrínseca (Beta de 0,237), significativa al 0,05, y Control del Contexto (Beta de 0,236), significativa al 0,05.

TABLA 11. Resultados del análisis de regresión múltiple. Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Estadísticos de cambio				
					Sig. del cambio en F	Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2
Excelentes 1	,499(a)	,249	,095	,67228	,249	1,617	25	122	,046
Medios 1	,474(b)	,225	,044	,80812	,225	1,242	25	107	,221

TABLA 12. Coeficientes

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Intervalo de confianza para B al 95%		Estadísticos de colinealidad	
	B	Error tip.				Beta	Limite superior	Limite inferior	Tolerance
	EXCELENTES 1								
(Constante)	8,468	1,114		7,602	,000	6,263	10,674		
Motivación Intrínseca	,276	,134	,237	2,059	,042	,011	,541	,463	2,158
Motivación Extrínseca	,007	,080	,008	,085	,932	-,152	,166	,677	1,476
Valor de la Tarea	,477	,158	,329	3,024	,003	-,789	-,165	,519	1,927
Atribuciones Internas	-,051	,131	-,036	-,390	,698	-,311	,209	,712	1,404
Atribuciones Externas	,075	,082	,082	,910	,365	-,088	,238	,766	1,305
Autoeficacia y Expectativas	,047	,127	,036	,372	,711	-,204	,298	,661	1,513
Concepción de la Inteligencia como mod Mod.	-,007	,079	-,008	-,084	,933	-,163	,150	,642	1,557
Estado Físico y Anímico	-,185	,112	-,173	-1,647	,102	-,407	,037	,561	1,783
Ansiedad	,101	,078	,129	1,304	,195	-,052	,255	,627	1,595
Conocimiento de Objetivos y Criterios de Eval.	-,006	,091	-,006	-,069	,945	-,185	,173	,706	1,417
Planificación	,034	,085	,045	,396	,693	-,135	,202	,486	2,059
Autoevaluación	-,050	,140	-,036	-,357	,722	-,326	,227	,593	1,687
Control, Autorregulación	,137	,165	,094	,833	,406	-,189	,464	,487	2,053

TABLA 12. Coeficientes (cont.)

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Intervalo de confianza para B al 95%		Estadísticos de colinealidad	
	B	Error	Beta			Límite inferior	Límite superior	Tolerancia	FIV
	típ.								
Control del contexto	,254	,113	,236	2,242	,027	,030	,477	,557	1,794
Habilidades de Inter. Social y Aprendiz. con Comp.	-,214	,117	-,174	-1,826	,070	-,446	,018	,675	1,480
Conocimiento de Fuentes y Búsqueda de Info.	,093	,110	,090	,842	,402	-,125	,311	,537	1,861
Selección de Información	-,081	,114	-,076	-,710	,479	-,307	,145	,531	1,885
Adquisición de Información	,340	,140	,248	2,433	,016	,063	,617	,591	1,692
Elaboración	-,148	,102	-,175	-1,454	,148	-,349	,053	,427	2,340
Organización	,006	,070	,009	,091	,928	-,133	,146	,573	1,745
Personalización y Creatividad, Pensamien. Crít.	,102	,125	,100	,812	,419	-,146	,350	,403	2,479
Almacenamiento. Memoriz. Uso de Rec. Mnem.	,038	,065	,056	,575	,567	-,092	,167	,641	1,560
Almacenamiento. Simple Repetición	-,093	,097	-,100	-,957	,341	-,284	,099	,561	1,781
Transferencia. Uso de la Información	-,080	,146	-,071	-,550	,584	-,370	,209	,368	2,721
Manejo de Recursos para usar la Inform.	-,081	,086	-,087	-,941	,349	-,250	,089	,713	1,403
MEDIOS 1									
(Constante)	6,173	1,127		5,476	,000	3,938	8,408		
Motivación Intrínseca	,129	,176	,092	,730	,467	-,221	,478	,455	2,200
Motivación Extrínseca	-,079	,088	-,089	-,897	,372	-,253	,095	,729	1,372
Valor de la Tarea	,149	,178	,105	,840	,403	-,203	,501	,465	2,152
Atribuciones Internas	,019	,184	,011	,105	,917	-,346	,384	,606	1,650
Atribuciones Externas	,224	,099	,234	2,267	,025	,028	,421	,681	1,468
Autoeficacia y Expectativas	-,090	,159	-,070	-,563	,575	-,406	,226	,475	2,106
Concepción de la Inteligencia									
Com. Modific.	,056	,102	,054	,547	,585	-,147	,259	,747	1,338
Estado Físico y Anímico	-,064	,118	-,054	-,544	,587	-,299	,170	,723	1,382
Ansiedad	-,217	,098	-,247	-2,219	,029	-,411	-,023	,586	1,708
Conocimiento de Objetivos y Criterios de Eval.	,127	,121	,112	1,054	,294	-,112	,367	,642	1,557
Planificación	,090	,106	,098	,843	,401	-,121	,300	,541	1,848
Autoevaluación	,175	,150	,133	1,161	,248	-,124	,473	,554	1,805
Control, Autorregulación	,044	,223	,026	,198	,843	-,398	,487	,425	2,354
Control del Contexto	-,052	,125	-,049	-,420	,675	-,300	,195	,529	1,890

TABLA 12. Coeficientes (cont.)

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Intervalo de confianza para B al 95%		Estadísticos de colinealidad	
	B	Error	Beta			Límite inferior	Límite superior	Tolerance	FIV
	típ.								
Habilidades de Inter. Social y Aprendiz. con Comp.	-,041	,144	-,029	-,284	,777	-,326	,244	,685	1,461
Conocimiento de Fuentes y Búsqueda de Infor.	,012	,130	,011	,095	,924	-,246	,271	,513	1,949
Selección de Información	,002	,150	,002	,014	,989	-,295	,300	,485	2,060
Adquisición de Información	,196	,192	,113	1,023	,309	-,184	,577	,595	1,680
Elaboración	-,004	,134	-,004	-,028	,977	-,270	,263	,348	2,874
Organización	-,072	,091	-,084	-,794	,429	-,253	,108	,654	1,529
Personalización y Creatividad, Pensamien. Crít.	-,032	,140	-,029	-,230	,818	-,311	,246	,463	2,158
Almacenamiento. Memoriz. Uso de Rec. Mnem.	,045	,102	,047	,440	,661	-,157	,247	,622	1,608
Almacenamiento. Simple Repetición	-,210	,086	-,252	-2,455	,016	-,380	-,040	,689	1,451
Transferencia. Uso de la Información	-,238	,187	-,172	-1,273	,206	-,609	,133	,395	2,530
Manejo de recursos para usar la información	,030	,110	,031	,272	,786	-,188	,247	,574	1,741

La estrategia Habilidades de Interacción Social y Aprendizaje con Compañeros está cercana al valor de significación, aunque no lo supera (Beta de -0,174 significación 0,70). Ello supone que, pese a haberse obtenido una correlación múltiple satisfactoria al considerar los veinticinco predictores, sólo los cuatro que acabamos de mencionar contribuyen significativamente a la ecuación de regresión al considerar el total. Influyen, pues, en el rendimiento, especialmente, en el caso de los estudiantes excelentes, y siempre de modo positivo, Estrategias Motivacionales (Valor de la Tarea y Motivación Intrínseca), de Control del Contexto e Interacción Social (Interacción Social y Aprendizaje con Compañeros), y de Procesamiento y Uso (Adquisición de Información).

Estudiantes medios

Para los estudiantes medios, el coeficiente «R», de correlación múltiple, fue de 0,474, y el coeficiente «R²» fue de 0,225, lo que supone que el agregado de los veinticinco predictores explica aproximadamente el 22,5% de la varianza de las calificaciones.

Los coeficientes estandarizados «Beta» y el nivel de significación de la prueba «t» correspondiente (tabla 12) indican que sólo son significativas las siguientes estrategias: Almacenamiento/Simple repetición (Beta de -0,252 significativa al 0,05), Ansiedad (Beta de -0,247 significativa al 0,05), y Atribuciones Externas (Beta de 0,234, significativa al 0,05). Ello supone que, pese a haberse obtenido una correlación múltiple satisfactoria al

considerar los veinticinco predictores, sólo los tres que acabamos de mencionar contribuyen significativamente a la ecuación de regresión al considerar el total. Influyen, pues, en el rendimiento, especialmente, en el caso de los estudiantes medios, componentes afectivos (Ansiedad), de modo negativo, estrategias motivacionales (Atribuciones Externas), de modo positivo, y de Procesamiento y Uso (Almacenamiento/Simple Repetición), de modo negativo.

Los valores predictivos no son demasiado altos pero sí importantes y prueban que las estrategias de aprendizaje influyen en el rendimiento académico. En el caso de los estudiantes excelentes los mejores predictores del rendimiento positivo son las Estrategias que otorgan Valor de la Tarea y usan Motivación Intrínseca (dentro de las Motivacionales), las buenas Estrategias de Interacción Social y Aprendizaje con Compañeros (dentro de las de Control del Contexto e Interacción Social), y las de Adquisición de Información (dentro de las de Procesamiento y Uso), estrategias en que además se daba diferencia significativa a su favor tanto en el análisis univariado como en el multivariado. En el caso de los estudiantes medios los mejores predictores del rendimiento son las Estrategias que suponen uso de Atribuciones Externas (dentro de las Motivacionales), en este caso con orientación positiva, y la Ansiedad (dentro de los Componentes Afectivos) y el Almacenamiento/Simple Repetición (dentro de las de las Estrategias de Procesamiento y Uso), en este caso con orientación negativa, lo que supone que a mayor ansiedad y a mayor uso de puras estrategias de repetición, peor rendimiento.

Conclusiones

Los resultados de nuestro trabajo muestran que los estudiantes excelentes utilizan más y mejores estrategias que los estudiantes medios. La excelencia tiene que ver, pues, con estrategias de aprendizaje. También, que las estrategias de aprendizaje tienen un peso importante en la

predicción del rendimiento académico. Estos resultados reafirman los provenientes de diversos estudios que confirman la influencia de las estrategias de aprendizaje en el rendimiento de los estudiantes (Camarero, Martín y Herrero, 2000; Cano y Justicia, 1991 y 1993; Gargallo, 2006; Gargallo, Suárez y Ferreras, 2007; Martín, García, Torbay y Rodríguez, 2008; Pintrich, 1995; Pintrich y García, 1991; Roces, González-Pienda, Núñez, González Pumariega, García y Álvarez, 1999; Valle y Rodríguez, 1998).

Por otra parte, tenemos datos de nuestras investigaciones (Gargallo, 2006 y 2008) que prueban que la metodología de enseñanza y aprendizaje del profesor influye significativamente en el modo de trabajar del estudiante. En el caso de las estrategias, cuando los profesores suscriben planteamientos centrados en el aprendizaje y utilizan metodologías de enseñanza y evaluación adecuadas, los alumnos se decantan por el uso de más estrategias y de mayor calidad, al contrario de lo que ocurre cuando se suscriben planteamientos centrados en la enseñanza y cuando los profesores se centran en la metodología expositiva sin otras alternativas y en el examen final como método de evaluación, frente a otros procedimientos formativos.

Es cierto que en ello juegan muchas variables, con toda seguridad, como motivos, intereses, actitudes, idiosincrasia personal, expectativas, experiencia previa, etc. todas ellas provenientes del estudiante, pero también lo es que los profesores podemos potenciar el desarrollo de estrategias de aprendizaje autónomo en nuestra actuación docente en la universidad. Una universidad más innovadora (Tomás, Castro y Feixas, 2010), que potencie el uso de metodologías de enseñanza más participativas y comprometidas para los estudiantes (la resolución de problemas, el estudio de casos, el diseño de proyectos, el planteamiento de preguntas, la discusión y negociación en el aula... son ejemplos de lo que decimos), y de procedimientos de evaluación formativos, que devuelvan *feedback* a los alumnos, puede

ayudar en el empeño. Pero también sería deseable trabajar en la enseñanza superior de modo explícito el «aprender a aprender» y el entrenamiento en estrategias de aprendizaje de los estudiantes de los primeros cursos. Esto ayudará a propiciar la excelencia en los estudiantes que llegan a la universidad, muchos de los cuales abandonan en los dos primeros años. Este cometido

puede llevarse a cabo mediante alguna asignatura específica de tipo instrumental y transversal para los primeros cursos de las carreras³. También puede implementarse mediante la introducción en nuestra docencia de procesos reflexivos y dialógicos con los estudiantes sobre cómo aprender la materia y de la práctica suficiente para que se aprendan las estrategias necesarias.

Notas

¹ La excelencia en los estudiantes universitarios desde un enfoque longitudinal: Análisis de factores incidentes y diseño de un modelo de intervención, investigación aprobada por el Ministerio de Ciencia e Innovación de España dentro del Programa Nacional de Proyectos de Investigación Fundamental, en el marco del V Plan de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica convocatoria de 2009 (2010-2012) (Financiación Plan E, PGE) (código EDU2009/08518).

² Hemos elegido los dos primeros cursos porque ambos son fundamentales para la integración del alumno en la universidad. Primero es un curso crítico en que el alumno se encuentra con un entorno nuevo que no domina: nueva organización, nuevos profesores, nuevos métodos, nuevos compañeros, etc. Además es el curso con mayor fracaso en términos generales en la universidad («Evaluación del rendimiento académico en la enseñanza superior: el caso de la Universidad Politécnica de Valencia. Estudio longitudinal y de cohortes», 2001-2002). Segundo todavía es un curso de ajuste: el alumno ya tiene una trayectoria en la universidad y conoce muchos de sus servicios, pero todavía pueden surgir problemas, cambios de titulación, etc.

³ Así se está haciendo en la Universidad de Valencia, en los grados de Educación Social y Pedagogía.

Referencias bibliográficas

- ABASCAL, J. (2003). El sí mismo en los procesos de enseñanza-aprendizaje, en M^a. V. TRIANES y J. A. GALLARDO (coords.), *Psicología de la educación y del desarrollo*. Madrid: Pirámide, 496-522.
- AYALA, C. L., MARTÍNEZ, R., y YUSTE, C. (2004). *CEAM. Cuestionario de estrategias de aprendizaje y motivación*. Barcelona: Instituto de Orientación Psicológica EOS.
- BELTRÁN, J. (1993). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis/Psicología.
- BERNAD, J. A. (1999). *Estrategias de aprendizaje*. Madrid: Bruño.
- CAMARERO, F., MARTÍN, F., y HERRERO, J. (2000). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios, *Psicothema*, 12: 4, 615-622.
- CANO, F., y JUSTICIA, F. (1991). Estrategias de aprendizaje, especialidades y rendimiento académico, *Revista de Psicología de la Educación*, 3: 7, 69-86.
- CANO, F., y JUSTICIA, F. (1993). Factores académicos, estrategias y estilos de aprendizaje, *Revista de Psicología General y Aplicada*, 46: 1, 89-99.
- DE MIGUEL, M., y ARIAS, J. M. (1999). La evaluación del rendimiento inmediato en la enseñanza universitaria, *Revista de Educación*, 320, 353-377.
- DERONCK, N. G. (2007). *The impact of family structure and involvement on the college enrollment of potential first-generation college students*. Dissertation Abstracts International Section A: Humanities and Social Sciences vol. 68 (5-A), 2007, 1827.

- FORE, CH. L. (1998). *Factors influencing academic achievement among Native American college students*. Dissertation Abstracts International: Section B: The Sciences and Engineering, 58 (8-B), 4522.
- GARCÍA, T., y PINTRICH, P. R. (1991). Student motivation and self-regulated learning. Comunicación presentada en el *Annual Meeting of the American Educational Research Association*. Chicago, IL, April 3-7.
- GARGALLO, B. (2006). Estrategias de aprendizaje, rendimiento y otras variables relevantes en estudiantes universitarios, *Revista de Psicología General y Aplicada*, 59, 109-130.
- GARGALLO, B. (2008). *Trabajo de investigación. Procesos de enseñanza y aprendizaje en la universidad. Análisis de la incidencia de variables fundamentales en el modo en que los universitarios afrontan el aprendizaje*. Manuscrito no publicado.
- GARGALLO, B., SUÁREZ, J., y FERRERAS, A. (2007). Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios, *Revista de Investigación Educativa*, 2, 421-441.
- GARGALLO, B., SUÁREZ-RODRÍGUEZ, J. M., y PÉREZ-PÉREZ, C. (2009). El cuestionario CEVEAPEU. Un instrumento para la evaluación de las estrategias de aprendizaje de los estudiantes universitarios, *RELIEVE*, 15: 2, 1-31. <http://www.uv.es/RELIEVE/v15n2/RELIEVEv15n2_5.htm> (Fecha de consulta: 10/1/2011)
- GONZÁLEZ CABANACH, R., VALLE, A., RODRÍGUEZ, S., y PIÑEIRO, I. (2002). Autorregulación del aprendizaje y estrategias de estudio, en J. A. GONZÁLEZ-PIENDA, J. C. NÚÑEZ, L. ÁLVAREZ y E. SOLER (coord.), *Estrategias de aprendizaje*. Madrid: Pirámide, 17-38.
- GONZÁLEZ-PUMARIEGA, S., NÚÑEZ PÉREZ, J. C., GONZÁLEZ CABANACH, R., y VALLE, A. (2002) El aprendizaje escolar desde una perspectiva psicoeducativa, en J. A. GONZÁLEZ-PIENDA, R. GONZÁLEZ CABANACH, J. C. NÚÑEZ PÉREZ y A. VALLE (coords.). *Manual de Psicología de la Educación*. Madrid: Pirámide, 41-66.
- HAIR, J. F., ANDERSON, R. E., TATHAM, R. L., y BLACK, W. C. (1999). *Análisis Multivariante*. Madrid: Prentice Hall.
- JUSTICIA, F., y CANO, F. (1993). Concepto y medida de las estrategias y estilos de aprendizaje, en C. MONEREO (comp.), *Las estrategias de aprendizaje: procesos, contenidos e interacción*. Barcelona: Domènec Ediciones, 113-126.
- MARTÍN, E., GARCÍA, L. A., TORBAY, A., y RODRÍGUEZ, E. (2008). Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios, *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 8 (3), 401-412.
- MELÉNDEZ, D. (2007). Un ejercicio de evaluación de las trayectorias escolares en la Universidad de Guadalajara. Comunicación presentada en el 6º Congreso Internacional Retos y Expectativas de la Universidad «El papel de la universidad en la transformación de la sociedad».
- < http://www.congresoretosyexpectativas.udg.mx/Congreso%206/Eje%202/Ponencia_111.pdf> (Fecha de consulta: 21/diciembre/2007).
- MONEREO, C. (1997). La construcción del conocimiento estratégico en el aula, en M^a. L. PÉREZ CABANÍ, *La enseñanza y el aprendizaje de estrategias desde el currículum*. Gerona: Horsori, 21-34.
- MORAL SANTAELLA, C. (2008). Aprender a pensar-aprender a aprender. Habilidades de pensamiento y aprendizaje autorregulado, *Bordón*, 60 (2), 123-137.
- PINTRICH, P. R. (1995). Understanding self-regulated learning, *New Directions for Teaching and Learning*, 63, pp. 3-12.
- PINTRICH, P. R., y GARCÍA, T. (1991). Student goal orientation and self regulation in the class-room, en M. L. MAHER y P. R. PINTRICH (eds.), *Advances in motivation and achievement*, vol. 7. Greenwich, CT: JAI Press.
- PINTRICH, P. R. y SCHRAUBEN, B. (1992). Student's Motivational Beliefs and their Cognitive Engagement in Classroom academic Tasks, en D. U. SCHUNCK y J. MEECE (eds.), *Students Perceptions in the Classroom*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum, 149-183.
- PINTRICH, P. R., SMITH, D. A. F., GARCÍA, T., y MACKEACHIE, W. J. (1991). *A manual for the use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)*. Ann Arbor: Universidad de Michigan. Technical Report No. 91-B-004.
- PRITCHARD, M. E., WILSON, G. S., y YAMNITZ, B. (2007). What predicts adjustment among college students? A longitudinal panel study, *Journal of American College Health*, 56 (1), 15-21.
- RAYLE, A. D., y CHUNG, K. (2007). Revisiting first-year college students' mattering: Social support, academic stress, and the mattering experience, *Journal of College Students Retention: Research, Theory and Practice*, 9: 1, 21-37.
- ROCES, C., GONZÁLEZ-PIENDA, J. A., NÚÑEZ, J. C., GONZÁLEZ-PUMARIEGA, S., GARCÍA, M^a. S., y ÁLVAREZ, L. (1999). Relaciones entre motivación, estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios,

- Mente y Conducta en Situación Educativa. Revista electrónica del Departamento de Psicología.* Universidad de Valladolid, 1: 1, 41-50.
- STRAYHORN, T. L. (2006). Factors Influencing the Academic Achievement of First-Generation College Students, *NAS-PA Journal*, 43: 4, 82-111.
- TOMÁS, M., CASTRO, D., y FEIXAS, M. (2010). Dimensiones para el análisis de las innovaciones en la Universidad. Propuesta de un modelo, *Bordón*, 62 (1), 139-151.
- VALLE, A., y RODRÍGUEZ, A. (1998). Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico, *Boletín de Psicología*, 60, 27-53.

Abstract

Strategic Learning in Excellent and Average University Students

We seek to analyse how the best students on entry to University work in order to transfer their procedures to the rest of the University community. We used the CEVEAPEU questionnaire to assess the learning strategies of a sample of 148 excellent students selected from 11 degrees from 9 centers of the Polytechnic University of Valencia, and we compared the results with those of a sample of 133 average students of the same centers. We found that excellent students used more and better learning strategies than average students. We also found that learning strategies had an influence on their academic achievement. The available data allow us to affirm that professors can enhance the development of learning strategies by using suitable teaching and assessment methodologies. Thus, we think that it is necessary to teach learning strategies to students of first years which help them to achieve the excellence and we also think that professors can do so as well.

Key words: *Learning strategies, University students, Excellent students, Academic achievement.*

Résumé

L'apprentissage stratégique chez les étudiants universitaires excellents et les étudiants moyens

Nous prétendons analyser qu'est-ce que les étudiants avec les meilleurs scores d'entrée à l'université font qui pourrait expliquer sa performance, afin de définir des modèles de fonctionnement efficaces qui pourraient être généralisés et enseignés autant que possible. Avec l'utilisation du questionnaire CEVEAPEU pour l'évaluation des stratégies d'apprentissage, nous avons évalué les stratégies d'un groupe de 148 étudiants excellents, sélectionnées d'entre 11 diplômes de 9 centres de l'Université Polytechnique de Valence, et nous les avons comparés avec un groupe de 133 étudiants moyens provenant des mêmes centres. Nous avons constaté que les étudiants excellents utilisent plus et meilleurs stratégies que les étudiants moyens. Nous avons aussi constaté que les stratégies d'apprentissage avaient de l'influence sur la performance académique. Les données disponibles nous permettent affirmer que les enseignants peuvent favoriser le développement de stratégies d'apprentissage en utilisant des méthodes d'enseignement et d'évaluation pertinentes. C'est pourquoi nous pensons qu'il est nécessaire d'enseigner aux étudiants des premières années des stratégies d'apprentissage pour les aider à atteindre l'excellence et que les enseignants peuvent le faire.

Mots clés: *Stratégies d'apprentissage, Étudiants universitaires, Étudiants excellents, Performance académique.*

Perfil profesional de los autores

Bernardo Gargallo López

Catedrático de Teoría de la Educación de la Universidad de Valencia. Primer Premio Nacional de Investigación Educativa en 2000 con un trabajo sobre estrategias de aprendizaje y también en 2002 con un trabajo sobre nuevas tecnologías y educación. Actualmente está investigando en estrategias de enseñanza y de estrategias de aprendizaje en la universidad, tema sobre el que ha dirigido un proyecto de I+D+I. Actualmente dirige otro sobre la excelencia en los estudiantes universitarios. Correo electrónico de contacto: Bernardo.Gargallo@uv.es

Eloina García Félix

Asesora pedagógica en el Instituto de Ciencias de la Educación, de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV), y profesora asociada del Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación, de la Universidad de Valencia. Es la responsable del Programa INTEGRA de la UPV y colabora en los programas de formación pedagógica dirigidos al profesorado universitario de diversas universidades españolas. Ha participado como investigadora en proyectos de I+D sobre conocimiento experto de los profesores universitarios y sobre aprendizaje universitario. Actualmente está desarrollando un proyecto sobre excelencia en los estudiantes universitarios. Correo electrónico de contacto: algarcia@ice.upv.es

Gonzalo Almerich Cerveró

Profesor contratado doctor del Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Universidad de Valencia. Tercer Premio Nacional de Investigación Educativa en 2004. Miembro de la Unidad de Tecnología Educativa de la Universidad de Valencia. Su labor investigadora se centra en la integración de las tecnologías de la información y de la comunicación en la educación; en el desarrollo y análisis de la metodología de la investigación educativa y en la medición educativa. Actualmente colabora como investigador en un proyecto sobre excelencia en la universidad. Correo electrónico de contacto: Gonzalo.Almerich@uv.es

Pedro R. Garfella esteban

Profesor titular de Teoría de la Educación de la Universidad de Valencia. Sus trabajos de investigación se centran en los procesos educativos, el juego y las ludotecas, y la prevención y tratamiento del absentismo escolar. Actualmente forma parte del equipo de investigación sobre estrategias de enseñanza y estrategias de aprendizaje en la universidad. Correo electrónico de contacto: Pedro.R.Garfella@uv.es

Amparo Fernández March

Jefa de Sección de formación del profesorado del Instituto de Ciencias de la Educación de la UPV y profesora asociada del Departamento de Teoría de la Educación de la Universidad de Valencia. Ha puesto en marcha los Programas de Formación Inicial Pedagógica del Profesorado Universitario de la Universidad Politécnica de Valencia, así como los Proyectos de Innovación Educativa.

Es vicepresidenta para la zona europea del consejo de administración internacional de la Asociación Internacional de Pedagogía Universitaria (AIPU) desde julio de 1997 y secretaria de la Red Estatal de Docencia Universitaria. Su línea de investigación prioritaria está centrada en la pedagogía universitaria.

Correo electrónico de contacto: afernama@ice.upv.es

Cristina Rodríguez Monzonís

Asesora pedagógica en el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV). Responsable del Gabinete de Orientación Psicopedagógica Universitaria de la UPV. Es licenciada en Ciencias de la Educación por la Universidad de Valencia y colabora en los programas de formación pedagógica dirigidos al profesorado universitario de diversas universidades españolas. Ha participado como investigadora en proyectos de I+D sobre pedagogía universitaria. Actualmente está desarrollando un proyecto sobre excelencia en los estudiantes universitarios.

Correo electrónico de contacto: mcredmon@ice.upv.es