Revista de Investigación Educativa
ISSN: 0212-4068
rie@um.es
Asociación Interuniversitaria de Investigación Pedagógica
España

Gargallo López, Bernardo; Suárez Rodríguez, Jesús; Ferreras Remesal, Alicia
Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios
Revista de Investigación Educativa, vol. 25, núm. 2, 2007, pp. 421-441
Asociación Interuniversitaria de Investigación Pedagógica
Murcia, España

Disponible en: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283321923010

Cómo citar el artículo
Número completo
Más información del artículo
Página de la revista en redalyc.org

Sistema de Información Científica
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Revista de Investigación Educativa, Volumen 25, número 2, 2007, págs. 421-441

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS[1]

Bernardo Gargallo López[2], Jesús Suárez Rodríguez y Alicia Ferreras Remesal

Universidad de Valencia

RESUMEN

El objetivo prioritario de este trabajo es analizar la incidencia de las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. Para ello diseñamos el cuestionario CEVEAPU (Cuestionario para la Evaluación de las Estrategias de Aprendizaje en Estudiantes Universitarios) que validamos con una muestra representativa de alumnos de las dos universidades públicas de la ciudad de Valencia, en España (545 estudiantes): la Universidad de Valencia y la Universidad Politécnica de Valencia. Llevamos a cabo correlaciones y análisis de regresión múltiple que reflejan que se da relación entre estrategias de aprendizaje y rendimiento académico y también análisis jerárquico de conglomerados, encontrando cuatro grupos de estudiantes con diverso perfil de uso de estrategias: uno bueno y tres deficiente. Posteriormente examinamos las diferencias en las calificaciones (ANOVA más post hoc) entre los grupos establecidos en función de su perfil estratégico, encontrando diferencias significativas a favor del grupo con perfil estratégico positivo.

Palabras clave: *estrategias de aprendizaje, rendimiento académico, estudiantes universitarios*

1 Este trabajo forma parte de la investigación "Estrategias de enseñanza y estrategias de aprendizaje en la universidad. Análisis de la incidencia de variables fundamentales en los modos en que los alumnos afrontan el aprendizaje" (código SEC2003-06787/PSCE), aprobada por el Ministerio de Ciencia y Tecnología de España por medio de convocatoria pública de tipo competitivo, y financiada por el Ministerio de Ciencia y Tecnología y por el FEDER (Fondo Europeo de Desarrollo Regional.

2 Bernardo.Gargallo@uv.es; Jesús.M.Rodriguez@uv.es

ABSTRACT

The main objective of this work it is to analyze the incidence of learning strategies in the academic achievement of the university students. In order to get it we developed the LSUSQ Questionnaire (Learning Strategies of University Students Questionnaire) that we validated with a representative sample of students of the two public universities of the city of Valencia in Spain (545 students): the University of Valencia and the Polytechnic University of Valencia. We carried out correlations and multiple regression analysis that reflect the relationship between learning strategies and academic achievement and we also carried out hierarchical cluster analysis, finding four groups of students with diverse strategic use profile: one of them good, and the three other ones, poor. Later, existing differences in grades were examined (ANOVA plus post hoc) between established groups depending on their strategic profile, where significant differences were found benefiting the group with positive strategic profile.

Key words: *learning strategies, academic efficiency, university students.*

Introducción. El estado de la cuestión

Podemos entender 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. Se trata de un constructo complejo que incluye elementos cognitivos, metacognitivos, motivacionales y conductuales. Las estrategias de aprendizaje suponen el diseño, valoración y ajuste de planes adaptados a las condiciones de las tareas que disponen las tácticas y habilidades precisas para conseguir con éxito los objetivos de aprendizaje (Bernad, 1999; Gargallo, 2000; Monereo, 1997; Monereo y Castelló, 1997).

Se trata, pues, de un tema sumamente relevante en el contexto de la sociedad de la información y el conocimiento en que el aprender a aprender se torna fundamental. Por otra parte, es lógico pensar que las estrategias de aprendizaje deben tener incidencia en el rendimiento académico ya que proporcionan las herramientas fundamentales para trabajar competentemente en el contexto del aprendizaje.

Disponemos de datos de investigaciones que refieren dicha incidencia: en alumnos de primaria (Pintrich y De Groot, 1990; Schunck, 1997), de secundaria (Veenman, Beems, Gerrits y Op de Weegh, 1997) y universitarios. En este último campo, que es el que ahora nos interesa, hay diversos estudios.

Pintrich, Smith, García y Mackeachie (1991), utilizando el MSLQ (Motivation Strategies for Learning Questionnaire), analizaron las relaciones existentes entre motivación, estrategias de aprendizaje y rendimiento académico (Pintrich, 1995; Pintrich y García, 1991), encontrando correlaciones entre rendimiento académico y diversos factores motivacionales y estrategias cognitivas.

Roces, González-Pienda, Núñez, González Pumariega, García y Álvarez (1999) estudiaron las relaciones existentes entre motivación, estrategias de aprendizaje y rendimiento académico con 2855 estudiantes de la Universidad de Oviedo y encontraron coincidencias sustanciales con los estudios de Pintrich y algunas diferencias, ya que las correlaciones entre estrategias cognitivas y

rendimiento fueron significativamente más altas que las halladas entre factores motivacionales y rendimiento, al contrario de lo que ocurre en los estudios americanos. Utilizaron el CEAM II, adaptación del MSLQ llevada a cabo por la propia Roces (Roces, Tourón y González, 1995).

Camarero, Martín y Herrero (2000) analizaron el uso de estilos, estrategias y enfoques de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico en diferentes especialidades universitarias en la Universidad de Oviedo haciendo uso del CHAEA (Cuestionario de Honey-Alonso de estilos de aprendizaje) (Alonso, Gallego y Honey, 1995) y del ACRA (Escalas de Estrategias de Aprendizaje), de Román y Gallego (1994), con una muestra fue de 447 universitarios. Establecieron dos niveles de rendimiento (alto y bajo) en función del criterio de la mediana de cada especialidad y curso como referencia, dividiendo a los alumnos en estudiantes de bajo rendimiento y alto rendimiento (los que estaban por debajo o por encima de la mediana) y encontraron, mediante análisis discriminante, que los alumnos con mayor rendimiento académico hacían un uso mayor que los otros de estrategias ligadas a la escala de Apoyo del ACRA (metacognitivas, de control y socioafectivas).

Cano y Justicia, de la Universidad de Granada realizaron diversos estudios con muestras de estudiantes universitarios de la Universidad de Granada: en un primer momento (Cano y Justicia, 1991) analizaron las relaciones entre estrategias de aprendizaje, diversas especialidades universitarias y rendimiento académico, utilizando un listado de estrategias propio para evaluar su uso. La muestra fue de 543 sujetos. Separaron también a los alumnos en dos grupos, de alto y bajo rendimiento, tomando como criterio diferenciador la posición ocupada frente a la mediana de su grupo en la universidad. Haciendo uso de análisis discriminante encontraron que los alumnos de alto rendimiento hacían más uso que los de bajo rendimiento de estrategias metacognitivas –aspirar a resultados, predecirlos y autoevaluarse- y que éstos hacían más uso que aquéllos de estrategias de apoyo, al estar más centrados en reducir la ansiedad y en las reacciones emocionales frente a los contenidos, pero no encontraron diferencias en las estrategias de procesamiento de la información.

Posteriormente, los mismos autores (Cano y Justicia, 1993) estudiaron la relación existente entre rendimiento académico, curso y especialidad, y estrategias y estilos de aprendizaje, utilizando como instrumentos de medida los inventarios ILP (Inventory of Learning Processes, (Schmeck, Ribich y Ramanaiah, 1977), LASSI (Learning ans Study Strategies Inventory (Weinstein y Palmer, 1987), ASI (Approaches to Studying Inventory (Entwistle y Ramden, 1983) y LSI (Learning Styles Inventory (Marshall y Merrit, 1986). La muestra en este caso fue de 991 estudiantes. Utilizaron MANOVA (Análisis multivariado de la varianza) que permitió diferenciar a los universitarios de alto y bajo rendimiento (establecidos también en función de la mediana de calificaciones de su curso y especialidad) en función de las puntuaciones obtenidas en estrategias y estilos de aprendizaje. Los alumnos de alto rendimiento obtenían puntuaciones más elevadas con diferencia significativa a su favor en nueve de las diez escalas del LASSI: Actitud, Ansiedad, Autocomprobación, Concentración, Administración del tiempo, Estrategias de examen, Motivación, Procesamiento de la información y Selección de ideas principales. La única excepción la constituye la escala séptima, de Ayudas al estudio.

Valle y Rodríguez (1998), analizaron las relaciones existentes entre estrategias de aprendizaje y rendimiento en estudiantes de la Universidad de la Coruña con una muestra de 614 alumnos de diferentes cursos y titulaciones. Utilizaron como medida la escala LASSI. Estu-

diaron las propiedades psicométricas de la escala con dicha muestra realizando análisis de fiabilidad ("_" de Cronbach) y de validez de constructo, mediante análisis factorial, que confirmaron la adecuación del instrumento, aunque los diez factores de la escala se redujeron a nueve (Dificultades en el aprendizaje y el estudio, Control y distribución del tiempo, Ansiedad, Estrategias positivas de aprendizaje y estudio, Técnicas de aprendizaje y estudio, Motivación, Atención y concentración, Actitud, y Estrategias para realizar un examen). En este caso, la medida del rendimiento se tomó a partir de un autoinforme de los alumnos en que éstos valoraban su rendimiento en una escala de 1 (muy malo) a 5 (muy bueno). A partir de estos datos diferenciaron tres grupos de alumnos: de bajo rendimiento (puntuaciones entre 1 y 2), de rendimiento medio (puntuación de 3), y de rendimiento alto (puntuaciones de 4 y 5). Posteriormente utilizaron la prueba "t" de Student para analizar las posibles diferencias existentes en el uso de estrategias de aprendizaje entre los alumnos de los tres grupos de rendimiento. Encontraron un claro perfil de mayor y mejor uso de estrategias en el grupo de más alto rendimiento frente a los otros dos (con diferencias significativas en ocho de las nueve escalas de estrategias entre el grupo de alto rendimiento y del de bajo rendimiento –la única excepción la constituye la escala de Estrategias para realizar un examen- y en siete de las nueve entre el grupo de alto rendimiento y el de rendimiento medio -las excepciones son las escalas de Técnicas de aprendizaje y estudio y de Estrategias para realizar un examen-, y también de mayor uso de estrategias en el grupo de uso medio frente al de uso bajo (con diferencias significativas en seis de las nueve escalas de estrategias -las excepciones son las escalas de Estrategias positivas de aprendizaje, de Técnicas de aprendizaje y de Estrategias para realizar un examen-).

Como se puede observar, con diversos matices, las conclusiones más relevantes y compartidas de estos estudios son que existe una relación entre estrategias de aprendizaje y rendimiento académico.

Sin embargo, estos estudios presentan algunos problemas. Uno fundamental, desde nuestro punto de vista, es el tipo de instrumentos utilizados.

Así, la escala española ACRA, de Román y Gallego (1994) diseñada con rigor y validada en población no universitaria (12-16 años), no se puede extrapolar sin más a la población universitaria, ya que el trabajo de validación en universitarios no prueba su adecuación (Justicia y de la Fuente, 1999). Por otra parte, se trata de una escala que presenta, desde nuestro punto de vista, algunos problemas (es una escala que hemos utilizado mucho en investigación con adolescentes) como son la descompensación en el número de ítems que evalúa cada estrategia (algunas son evaluadas sólo por un ítem, mientras que otras lo son por siete), la presencia de ítems excesivamente largos y de dudosa inteligibilidad dada la población a la que se dirige el cuestionario, falta de ítems referidos a estrategias de apoyo importantes, de ítems referidos a la búsqueda, recogida y selección de información, falta de referencia a la dimensión intencional y metacognitiva en el aspecto referido a metas y a su percepción por los estudiantes, enfoque excesivamente generalista y alejado de la práctica en algunos ítems, etc.

También la escala LASSI, aunque ha sido validada en la población española, presenta algunas limitaciones: formulaciones de los ítems excesivamente generales, ítems que no responden a una verdadera actividad estratégica, ítems definidos en términos de conductas negativas, que sólo expresan lo que los sujetos no hacen, etc.

Por último la escala CEAM II (Cuestionario de evaluación de estrategias de aprendizaje y

motivación II), que es una adaptación del MSLQ (Motivational Strategies Learning Questionnaire), de Pintrich, Smith, García y Mckeachie (1991) a la población universitaria española llevada a cabo por Roces, Tourón y González (1995), aunque también haya rigurosamente elaborada y validada desde el punto de vista metodológico, presenta problemas similares a los vistos antes: desequilibrio en el número de ítems de las diversas estrategias, orientación excesivamente generalista, etc. Además, adolece de insuficiente atención a los aspectos metacognitivos, y de no valorar determinadas variables relevantes en el ámbito estratégico, como atribuciones, interés, metas, búsqueda, recogida y selección de información, etc.

Otro problema es el tipo de análisis utilizado, que en ocasiones ha sido sólo univariado y en otras, en que se ha hecho uso de aproximación multivariada, ha mezclado variables diferentes como variables predictoras: estrategias con estilos de aprendizaje, enfoques, etc., que son diferentes constructos explicativos del aprendizaje.

Desde estas consideraciones, se plantea el trabajo que aquí presentamos, inserto en una investigación más amplia a la que ya hemos hecho mención.

Objetivos e Hipótesis

El objetivo prioritario del estudio cuyos resultados se recogen en este artículo es analizar la incidencia de las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de los alumnos de la universidad.

La hipótesis que sostenemos es que se dará relación entre estrategias de aprendizaje y rendimiento académico y que los alumnos con mejores estrategias obtendrán mejores calificaciones.

Método

Diseño

El trabajo desarrollado incluye un diseño de validación de pruebas (Crocker y Algina, 1986) y también un diseño descriptivo-exploratorio, que hace uso del método de encuesta (Colás y Buendía, 1998).

Muestra

Se elabora una muestra representativa de los estudiantes universitarios de las dos universidades públicas de la ciudad de Valencia: Universidad de Valencia Estudio General (UVEG) y Universidad Politécnica de Valencia (UPV). La población de origen la constituyen los alumnos de primero y segundo ciclo de esas dos universidades. La muestra se formaliza a partir de un muestreo aleatorio estratificado, viniendo los estratos definidos por las cinco grandes áreas existentes en la Universidad de Valencia (Ciencias experimentales, Educación, Humanidades, Ciencias Sociales y Ciencias de la Salud) y las cuatro de la Universidad Politécnica de Valencia (Ingenierías, Arquitecturas, Administración y Dirección de Empresas, y Bellas Artes), así como por los ciclos que constituyen las diferentes titulaciones (primer ciclo, segundo, primero-segundo ciclo).

La muestra de alumnos queda constituida por un total de 545 estudiantes, 319 de la Universidad de Valencia (58'5%) y 226 de la Universidad Politécnica de Valencia (41'5%). Se consigue así un nivel de confianza del 95% con un error máximo del 5%. De ellos 208 eran hombres (38,2%) y 337 mujeres (61,8%).

En la tabla siguiente se presenta la configuración de la muestra por áreas.

TABLA 1.
ALUMNOS POR ÁREA

Alumnos por universidad	**N**	**%**
CC. Experimentales	38	7,0
Educación	40	7,3
Humanidades	41	7,5
CC. Sociales	160	29,4
CC. Salud	65	11,9
Ingenierías	112	20,6
Arquitecturas	76	13,9
Bellas Artes	13	2,4
Total	545	100,0

Instrumentos de medida

Elaboramos el cuestionario CEVEAPU (Cuestionario para la Evaluación de las Estrategias de Aprendizaje en Estudiantes Universitarios) de cara a disponer de un instrumento sólido y fiable que permitiera valorar las estrategias de aprendizaje de los estudiantes universitarios cubriendo las lagunas existentes en los otros disponibles.

El cuestionario, que integra dos escalas, cinco subescalas y veinticinco estrategias, consta de 94 ítems, y adopta el formato de las escalas tipo Likert, con cinco opciones de respuesta, que van desde "muy en desacuerdo" hasta "muy de acuerdo". Queremos precisar que se ha seguido un proceso sumamente riguroso para su construcción a partir de una estructura teórica previa definida en función de la clasificación de estrategias que se recoge a continuación (Gargallo, 2000). Esta clasificación, que es coherente con las aportaciones de otros autores (Beltrán, 1993; Gargallo, 1995; Justicia y Cano, 1993; Pozo, 1990; Weinstein y Mayer, 1985; Weinstein y Palmer, 1987), a las que completa, se recoge en la Tabla 2.

TABLA 2.
CLASIFICACIÓN DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE (GARGALLO, 2000)

Estrategias de aprendizaje		
1.Estrategias afectivas, disposicionales y de apoyo	1.1. Estrategias afectivo-emotivas y motivacionales	
	1.2. Estrategias de control del contexto, interacción social y manejo de recursos	
2. Estrategias metacognitivas	2.1. Conocimiento	
	2.2. Control	2.2.1. Estrategias de planificación
		2.2.2. Estrategias de evaluación, control y regulación
3. Estrategias cognitivas (relacionadas con el procesamiento de la información)	3.1.Estrategias de búsqueda, recogida y selección de información	
	3.2. Estrategias de procesamiento y uso de la información	3.2.1. Estrategias de adquisición de información
		3.2.2. Estrategias de codificación, elaboración y organización de la información
		3.2.3. Estrategias de personalización y creatividad
		3.2.4. Estrategias de repetición y almacenamiento
		3.2.5. Estrategias de recuperación de la información
		3.2.6. Estrategias de comunicación y uso de la información adquirida

TABLA 3.
ESTRUCTURA DEL CUESTIONARIO
(Escalas, subescalas y estrategias; α de Cronbach y número de ítems)

ESCALAS	SUBESCALAS	ESTRATEGIAS
ESTRATEGIAS AFECTIVAS, DE APOYO Y CONTROL (O AUTOMANEJO) (α=.776) (53 ítems)	ESTRATEGIAS MOTIVACIONALES (α=.692) (20 ítems)	Autoeficacia y expectativas positivas(α=.765) (4 ítems)
		Motivación intrínseca (α=.687) (3 ítems)
		Valor de la tarea (α=.727) (4 ítems)
		Atribuciones internas (α=.501) (3 ítems)
		Atribuciones externas (α=.533) (2 ítems)
		Concepción de la inteligencia como modificable (α=.571) (2 ítems)
		Motivación extrínseca (α=.494) (2 ítems)
	COMPONENTES AFECTIVOS (α=.678) (8 ítems)	Buen estado físico y anímico (α=.720) (4 ítems)
		Ansiedad (α=.666) (4 ítems)
	ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS (α=.766) (15 ítems)	Planificación (α=.766) (4 ítems)
		Control, autorregulación (α=.661) (6 ítems)
		Autoevaluación (α=.593) (3 ítems)
		Conocimiento de objetivos y criterios de evaluación (α=.549) (2 ítems)
	ESTRATEGIAS DE CONTROL DEL CONTEXTO, INTERACCIÓN SOCIAL Y MANEJO DE RECURSOS (α=.768) (10 ítems)	Habilidades de interacción social y aprendizaje con compañeros (α=.678) (6 ítems)
		Control del contexto (α=.761) (4 ítems)
ESTRATEGIAS RELACIONADAS CON EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN (α=.859) (35 ítems)	ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA Y SELECCIÓN E INFORMACIÓN (α=.660) (8 ítems)	Conocimiento de fuentes y búsqueda de información (α=.627) (4 ítems)
		Selección de información (α=.620) (4 ítems)
	ESTRATEGIAS DE PROCESAMIENTO Y USO DE LA INFORMACIÓN (α=.841) (27 ítems)	Adquisición de información (α=.686) (4 ítems)
		Elaboración (α=.694) (3 ítems)
		Organización (α=.841) (5 ítems)
		Personalización y creatividad, pensamiento crítico(α=.819) (5 ítems)
		Almacenamiento. Memorización. Uso de recursos mnemotécnicos (α=.777) (3 ítems)
		Almacenamiento. Simple repetición (α=.721) (2 ítems)
		Transferencia. Uso de la información (α=.691) (3 ítems)
		Manejo de recursos para usar la información adquirida (α=..559) (2 ítems)

Procedimiento

Los alumnos recibieron en sus aulas y en su horario ordinario de clase las instrucciones precisas para contestar el cuestionario, dadas por un miembro del equipo investigador. Habitualmente, el profesor encargado permaneció en el aula. La participación fue voluntaria y los alumnos cumplimentaron el cuestionario incluyendo datos de identificación, para los que se garantizó la confidencialidad, y demográficos. Así mismo, y también de modo voluntario, firmaron una autorización al equipo para que éste tuviese acceso a sus calificaciones, que se recogieron al terminar el curso.

Análisis de datos

Los datos fueron sometidos a diversos análisis buscando la complementariedad entre la perspectiva univariada y multivariada: estadísticos descriptivos, análisis de correlaciones, análisis factoriales, análisis de regresión múltiple, análisis de conglomerados y ANOVA (análisis de varianza), mediante el paquete estadístico SPSS para Windows versión 12.0.1.

Resultados

Para corroborar la hipótesis formulada, llevamos a cabo análisis correlacional, de cara a comprobar la posible asociación existente entre estrategias de aprendizaje y calificaciones de los alumnos universitarios. Posteriormente realizamos análisis de regresión múltiple para ana-

lizar la capacidad predictiva de las estrategias sobre el rendimiento. Luego llevamos a cabo análisis de conglomerados para determinar qué grupos de alumnos se constituían en función del uso de las estrategias de aprendizaje. Por fin, llevamos a cabo análisis de varianza (ANOVA) para precisar si existían o no diferencias significativas entre los grupos hallados en el análisis previo en el uso de las estrategias de aprendizaje.

Correlaciones entre puntuaciones factoriales de estrategias de aprendizaje y calificaciones

Realizamos correlaciones producto-momento de Pearson entre las puntuaciones factoriales de las 25 estrategias de aprendizaje, obtenidas en la fase de validación del cuestionario antes aludida, y las calificaciones de los estudiantes, tomando la media de seis calificaciones de asignaturas troncales y obligatorias de los alumnos. Los resultados se recogen en la Tabla 4 y a continuación incluimos un breve comentario de los mismos por escalas y estrategias incluyendo una breve descripción en cursiva de los contenidos que se evalúan en los ítems correspondientes a cada subescala (las escalas, subescalas y estrategias se presentaron antes en la Tabla 3).

1) Escala 1ª: Estrategias afectivas, de apoyo y control (o automanejo).

1.1.) Se encuentran correlaciones significativas ($p<.01$) positivas entre las puntuaciones factoriales correspondientes a diversas estrategias pertenecientes a la subescala Estrategias Motivacionales y el rendimiento académico. En concreto, correlacionan así las estrategias Autoeficacia y expectativas positivas -el estudiante se siente capaz y competente para el estudio, para aprender y conseguir sus objetivos-, Motivación Intrínseca -el alumno muestra satisfacción por aprender, le interesa lo que estudia, se está preparando en lo que le gusta, quiere aprender de verdad...-, Valor de la tarea -lo que se estudia tiene valor, es importante aprenderlo...-, y Atribuciones Internas -el rendimiento académico depende de uno mismo y no de otros factores no controlados...-. También correlaciona significativamente con el rendimiento académico ($p<.01$), pero en este caso de forma negativa, la estrategia Motivación Extrínseca -estudia para obtener buenas calificaciones, para satisfacer a otros, para pasar los cursos...-. Con respecto a las otras dos estrategias de la subescala, la estrategia Concepción de la inteligencia como modificable –la inteligencia supone un conjunto de habilidades que se pueden mejorar con el esfuerzo y el aprendizaje- correlaciona negativamente con el rendimiento y la estrategia Atribuciones externas -el rendimiento académico depende de uno mismo y no de otros factores no controlados...- lo hace positivamente, aunque se trata de correlaciones no significativas. Ello significa que se da una relación positiva entre las estrategias motivacionales que tienen orientación positiva y las calificaciones así como una relación negativa entre la que tiene orientación negativa y el rendimiento académico de los estudiantes. Dicho de otra manera: con buenas estrategias motivacionales (Autoeficacia y expectivas positivas, Motivación intrínseca, Valor de la tarea y Atribuciones internas) se asocia buen rendimiento académico. Con inadecuadas estrategias motivacionales (Motivación extrínseca) se asocia mal rendimiento académico.

1.2.) No se dan correlaciones significativas entre las puntuaciones factoriales correspondientes a las estrategias de la subescala Componentes afectivos y el rendimiento académico. De ellas, la primera (Estado físico y anímico -el estudiante se encuentra en buen estado físico y anímico-) correlaciona positivamente con el rendimiento y la segunda (Control de la ansiedad -es capaz de relajarse (o no) en situaciones estresantes: exámenes, exposiciones públicas...-) lo hace negativamente. En este caso no se da, pues, una relación significativa entre Componentes afectivos y rendimiento académico.

1.3.) Se encuentran correlaciones significativas ($p<.01$) positivas entre las puntuaciones factoriales correspondientes a dos estrategias pertenecientes a la subescala Estrategias Metacognitivas y el rendimiento académico. Correlacionan así las estrategias Control-Autorregulación -es capaz de cambiar de estrategia, de ajustarse a los objetivos y demandas de las tareas y del profesor cuando es preciso. Aprende de los errores para hacerlo mejor en ocasiones posteriores- y Autoevaluación -es capaz de cambiar de estrategia, de ajustarse a los objetivos y demandas de las tareas y del profesor cuando hace falta. Aprende de los errores para hacerlo mejor en ocasiones posteriores-. También correlacionan positivamente con el rendimiento las estrategias Planificación -es capaz de fijar metas y objetivos, de establecer planes y aplicarlos, de ajustarse a un horario de trabajo, de elegir métodos adecuados a las características de las tareas...- y Conocimiento de objetivos y criterios de evaluación -es consciente de los objetivos y criterios de evaluación que fijan los profesores para las asignaturas-, aunque la correlación no es en este caso significativa. Todo ello supone que se da asociación entre las estrategias metacognitivas, y específicamente entre la habilidad para autoevaluarse y autorregular el proceso de aprendizaje, y el rendimiento.

1.4.) Se dan correlaciones significativas positivas entre las puntuaciones factoriales correspondientes a dos estrategias pertenecientes a la subescala Estrategias de Control del Contexto, Interacción Social y Manejo de Recursos y el rendimiento académico. En concreto, correlacionan así las estrategias Habilidades de interacción social y trabajo con compañeros -es capaz de trabajar bien con los colegas, de mantener buenas relaciones de compañerismo y amistad, es capaz de buscar ayuda de los compañeros, del profesor, etc.- ($p<.01$) y Control del contexto -el estudiante maneja los condicionantes ambientales (tiempo, espacio, etc.) de tipo físico para crear un ambiente propicio para trabajar- ($p<.05$). Se da, pues, también en este caso, una asociación positiva entre la capacidad para interaccionar adecuadamente con los demás y para controlar las condiciones ambientales y el rendimiento académico.

2) Escala 2ª: Estrategias relacionadas con el procesamiento de la información

2.1.) Encontramos correlaciones significativas ($p<.01$) positivas entre las puntuaciones factoriales correspondientes de una de las dos estrategias pertenecientes a la subescala Estrategias de Búsqueda y Selección de Información y el rendimiento académico. Se trata de la estrategia Conocimiento de fuentes de información y búsqueda de información -conoce los fuentes de información para las asignaturas y sabe buscarlas en los entornos en que se encuentran (biblioteca, hemeroteca, Internet, etc.)-. Por el contrario, se da correlación negativa entre la estrategia Selección de información -es capaz de seleccionar la información relevante- y el rendimiento académico, aunque la correlación en este caso no es significativa.

2.2.) También se dan correlaciones significativas ($p<.01$) positivas entre las puntuaciones factoriales correspondientes a diversas estrategias pertenecientes a la subescala Estrategias de procesamiento y Uso de la Información. En concreto, correlacionan así las estrategias Adquisición de información -atiende a los aspectos importantes de los contenidos y a las explicaciones de los profesores, toma bien notas y apuntes, maneja bien la prelectura y la lectura comprensiva.-, Personalización y creatividad -analiza críticamente los conceptos y teorías, aporta ideas propias en torno a los temas estudiados que se justifican adecuadamente, integra personalmente los contenidos, maneja ideas alternativas, etc.-, Almacenamiento. Memorización. Uso de mnemotecnias -utiliza los recursos mnemotécnicos eficaces para la retención-, y Transferencia -utiliza lo aprendido en la vida cotidiana, planifica los trabajos y exámenes, cuida la presentación, etc.-. También

correlaciona positivamente con el rendimiento académico la estrategia Manejo de recursos para usar eficazmente la información adquirida -es capaz de preparar mentalmente lo que se va a decir o escribir, de realizar un esquema o guión inicial en trabajos y exámenes, etc.-, y lo hacen negativamente las estrategias Elaboración de la información -es capaz de relacionar la nueva información con la vieja, aplica los conocimientos adquiridos, usa el parafraseado y las analogías para mejorar la comprensión, etc.-, Organización de la información -es capaz de relacionar la nueva información con la vieja, aplica los conocimientos adquiridos, usa el parafraseado y las analogías para mejorar la comprensión, etc.- y Almacenamiento. Simple repetición -utiliza la pura repetición para recordar, aunque no comprenda las cosas-, aunque en todos estos casos los valores no son estadísticamente significativos.

TABLA 4.
RESULTADOS DE LAS CORRELACIONES ENTRE FACTORES DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE Y CALIFICACIONES

	Correlación de Pearson	Media de calificaciones
Estrategias afectivas, de apoyo y control (o automanejo)	Autoeficacia y expectativas positivas. Estrategias Motivacionales	,141(**)
	Motivación intrínseca. Estrategias Motivacionales	,159(**)
	Valor de la tarea. Estrategias Motivacionales	,198(**)
	Atribuciones internas. Estrategias Motivacionales	,139(**)
	Atribuciones externas. Estrategias Motivacionales	,016
	Concepción de la inteligencia como modificable. Estrategias Motivacionales	-,042
	Motivación extrínseca. Estrategias Motivacionales	-,140(**)
	Buen estado físico y anímico. Componentes Afectivos	,095
	Control de la ansiedad. Componentes Afectivos	-,017
	Planificación. Estrategias Metacognitivas	,068
	Control/Autorregulación. Estrategias Metacognitivas	,246(**)
	Autoevaluación. Estrategias Metacognitivas	,148(**)
	Conocimiento de objetivos y criterios de evaluación. Estrategias Metacognitivas	,049
	Habilidades de interacción social y trabajo con compañeros. Estrategias de Control del Contexto, Interacción Social y Manejo de Recursos	,181(**)
	Control del contexto. Estrategias de Control del Contexto, Interacción Social y Manejo de Recursos	,126(*)
Estrategias relacionadas con el procesamiento de la información	Conocimiento de fuentes de información y búsqueda de información. Estrategias de Búsqueda y Selección de Información	,213(**)
	Selección de información. Estrategias de Búsqueda y Selección de Información	-,026
	Adquisición de información. Estrategias de Procesamiento y Uso de la Información	,146(**)
	Elaboración de la información. Factor VI Estrategias de Procesamiento y Uso de la Información	-,061
	Organización de la información. Estrategias de Procesamiento y Uso de la Información	-,004
	Personalización y creatividad. Pensamiento crítico. Estrategias de Procesamiento y Uso de la Información	,168(**)
	Almacenamiento. Memorización. Uso de mnemotecnias. Estrategias de Procesamiento y Uso de la Información	,170(**)
	Almacenamiento. Simple repetición. Estrategias de Procesamiento y Uso de la Información	-,100
	Transferencia. Uso en la práctica de la información adquirida. Estrategias de Procesamiento y Uso de la Información	,276(**)
	Manejo de recursos para usar eficazmente la información adquirida. Estrategias de Procesamiento y Uso de la Información	,003

** La correlación es significativa al nivel 0,01. * La correlación es significante al nivel 0,05 .

Análisis de regresión múltiple

También efectuamos análisis de regresión múltiple seleccionando como variables predictoras las puntuaciones factoriales correspondientes a las veinticinco estrategias de aprendizaje y como variable criterio la puntuación media de las calificaciones, para precisar el valor predictivo de las estrategias.

Verificamos con el modelo completo que existía un número importante de estrategias cuya contribución no era relevante, por lo que para evitar redundancias se decidió utilizar procedimiento de inclusión por pasos sucesivos (paso a paso) coincidiendo las variables seleccionadas con las que eran significativas en el modelo completo. Los resultados se incluyen en la tabla 5.

TABLA 5.
RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE REGRESIÓN MÚLTIPLE. PREDICTORES: FACTORES DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE. CRITERIO: CALIFICACIONES

Modelo	Variable	R	R cuadrado	Cambio en R cuadrado	B	Beta	t
1	Transferencia. Uso ... de la información ...	,264(a)	,070	,070	,283	,227	5,110***
2	Control/Autorregulación.	,331(b)	,110	,040	,114	,088	1,798*
3	Personalización/Creatividad. Pensamiento crítico	,359(c)	,129	,019	,219	,176	3,979***
4	Almacenamiento... Uso de mnemotecnias.	,380(d)	,145	,016	,175	,139	3,186**
5	Motivación extrinseca	,398(e)	,159	,014	-,141	-,114	-2,631**
6	Adquisición de información.	,413(f)	,170	,012	,139	,107	2,319*
7	Atribuciones internas	,422(g)	,178	,008	,111	,090	2,065*

** * p<,001 ** p<,01 * p<,05

De las veinticinco variables al final fueron introducidas siete en la ecuación de regresión por contribuir significativamente a la predicción. Por orden de poder predictivo, son las siguientes: 1) Transferencia. Uso en la práctica de la información adquirida (estrategia de la sexta subescala, de Estrategias de procesamiento y uso de la información) (explica el 7% de la varianza de las calificaciones, siendo beta= 0,227, t= 5,110, p<,001); 2) Control. Autorregulación (estrategia de la tercera subescala, de Estrategias metacognitivas) (explica aproximadamente el 4% de la varianza de las calificaciones, siendo beta= 0,088, t= 1,798, p= 0,04); 3) Personalización. Creatividad. Pensamiento crítico (estrategia de la sexta subescala, de Estrategias de procesamiento y uso de la información) (explica aproximadamente el 1,9% de la varianza de las calificaciones, siendo beta= 0,176, t= 3,979, p<,001); 4) Almacenamiento. Memorización. Uso de recursos mnemotécnicos (estrategia de la sexta subescala, de Estrategias de procesamiento y uso de la información) (explica aproximadamente el 1,6% de la varianza de las calificaciones, siendo beta= 0,139, t= 3,186, p<,01); 5) Motivación extrínseca (estrategia de la primera subescala, de Estrategias motivacionales) (explica aproximadamente el 1,4% de la varianza de las calificaciones, siendo beta= -0,1114, t= -2,631, p<,001); 6) Adquisición de información (estrategia de la sexta subescala, de Estrategias de procesamiento y uso de la información) (explica aproximadamente el 1,1% de la varianza de las calificaciones, siendo beta= 0,107, t= 2,319, p<,05); y 7) Atribuciones internas (estrategia de la primera subescala, de Estrategias motivacionales) (explica aproximadamente el 0,8% de la varianza de las calificaciones, siendo beta= 0,090, t= 2,065, p<,005).

El coeficiente "R" de correlación múltiple fue 0,422 y "R2" , coeficiente de determinación, fue de 0,178, lo que supone que los siete predictores explican aproximadamente el 17,8% de la varianza de las calificaciones. La "F" de ANOVA fue de 13,971, significativa al 0,001, lo que denota un nivel de predicción muy relevante.

En la ecuación de regresión encontramos dos estrategias motivacionales (explican aproximadamente el 2,2% de la varianza), una metacognitiva (explica aproximadamente el 4%) y cuatro de procesamiento (explican aproximadamente el 11,6%). Son, pues, éstas las estrategias del cuestionario con mayor poder predictivo sobre el rendimiento académico estimando las proporciones en valores aproximados.

Los niveles predictivos que nosotros hemos encontrado no son menores que los de otros autores que también usaron la regresión múltiple en los estudios psicométricos de sus escalas, como hicieron Román y Gallego (1994), para la escala ACRA.

Clusters con factores de estrategias y ANOVA entre clusters

Ya dijimos antes que uno de los objetivos fundamentales de este trabajo era analizar la incidencia de las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico. Los análisis efectuados hasta el momento cuyos resultados hemos reflejado antes apuntan en esa dirección. Se trata ahora de analizar lo que ocurre con los grupos concretos de estudiantes. Por eso, también llevamos a cabo análisis de conglomerados mediante el procedimiento de k-means introduciendo como variables las puntuaciones factoriales de estrategias obtenidas en la validación del cuestionario para determinar qué grupos de alumnos se constituyen en función de sus estrategias de aprendizaje.

Hemos explorado modelos de entre tres y seis agrupamientos, siendo el de cuatro el que parece más adecuado. No incluye grupos de número excesivamente reducido de sujetos, como ocurre en opciones con más agrupamientos y los valores de los centros de los conglomerados saturan más alto que en opciones con menos agrupamientos, en que muchos factores quedan por debajo de .300 en los diferentes grupos. Además todas las variables son significativas, lo que no ocurre en la opción de tres agrupamientos. Para terminar, esta opción admite una interpretación coherente y parsimónica. De esos cuatro grupos tres tienen perfil estratégico deficiente (el primero de ellos –conglomerado 1- con 156 estudiantes, el segundo –conglomerado 3- con 104 y el tercero -conglomerado 4- con 15) y un cuarto dispone de un perfil estratégico positivo –conglomerado 2- (con 261 estudiantes) (Tabla 6).

El grupo 1 (156 estudiantes) presenta deficiencias en las Estrategias Afectivas, de Apoyo y Control (o Automanejo): Estrategias motivacionales (Autoeficacia, Motivación Intrínseca, Valor de la Tarea), Componentes afectivos (Control de la Ansiedad), Estrategias Metacognitivas (Control, Autoevaluación), así como en diversas Estrategias relacionadas con el procesamiento de la Información (Conocimiento de fuentes, Personalización, Adquisición, Transferencia, etc.). Obsérvese que los valores de las saturaciones de las estrategias mencionadas son negativos, lo que indica deficiencia o no disponibilidad.

El grupo 2 (261 estudiantes) es el que presenta un perfil más positivo, con buen manejo de Estrategias Afectivas, de Apoyo y Control (o Automanejo): Estrategias motivacionales (Motivación Intrínseca, Valor de la tarea), Componentes afectivos (Buen estado físico y anímico), Estrategias Metacognitivas (Control/ Autorregulación), Estrategias de control del contexto e interacción social (Habilidades de interacción social y Control del contexto). También presenta buen manejo en diversas Estrategias relacionadas con el procesamiento de la información: Estrategias de búsqueda y selección de información (Conocimiento de fuentes) y Estrategias de Procesamiento y Uso (Organización, Adquisición, Transferencia, Elaboración y Manejo de recursos). Es cierto que los valores de saturación no son demasiado altos en ocasiones pero son positivos y señalan una orientación de uso de estrategias. La única salvedad la presentan las estrategias de Motivación Extrínseca, con valor muy bajo, es cierto, pero negativo, lo que supone que estos estudiantes se orientan más hacia la Motivación Intrínseca, y las de Almacenamiento/Simple repetición, con la misma orientación, lo que supone que estos estudiantes no se decantan por la memorización no comprensiva.

El grupo 3 (104 estudiantes) también presenta deficiencias en las Estrategias Afectivas, de Apoyo y Control (o Automanejo): Estrategias motivacionales (Valor de la tarea y Atribuciones

Internas), Componentes afectivos (Estado físico y anímico, teniendo buena puntuación en Control de la Ansiedad); también tiene dificultades en cuanto a Estrategias Metacognitivas (Planificación, Conocimiento de objetivos y criterios de evaluación), Estrategias de control del contexto e interacción social (Habilidades de interacción social y Control del contexto). Así mismo, presenta deficiencias en diversas Estrategias relacionadas con el procesamiento de la Información (Selección, Organización, Personalización, Almacenamiento, Manejo de recursos...). Obsérvese que los valores de saturación son también negativos, indicativos de carencia. Teniendo claro que el perfil es predominantemente negativo hay que hacer constar, sin embargo, que tiene puntuaciones positivas en algunas Estrategias Afectivas, de Apoyo y Control: en concreto en Valor de la tarea y en Motivación intrínseca (dos de las Estrategias Motivacionales, en la primera con buena puntuación y en la segunda con puntuación más baja) y en Control de la Ansiedad (una de las Estrategias de Componentes Afectivos). Dentro de las Estrategias Metacognitivas presenta puntuación positiva, aunque baja, en Autoevaluación. También presenta puntuaciones aceptables en dos de Estrategias relacionadas con el Procesamiento, ambas de Procesamiento y Uso de la Información: Personalización/Creatividad y Transferencia.

El grupo 4 (15 estudiantes) presenta, así mismo, deficiencias en las Estrategias Afectivas, de Apoyo y Control (o Automanejo): Estrategias motivacionales (Autoeficacia, Motivación Intrínseca, Valor de la tarea, Concepción de la Inteligencia como modificable, Motivación extrínseca), Componentes afectivos (Buen estado físico y anímico), Estrategias Metacognitivas (Planificación, Control, Conocimiento de objetivos y criterios de evaluación), y Estrategias de control del contexto e interacción social (Habilidades de interacción social y Control del contexto). También presenta deficiencias en muchas de las Estrategias de relacionadas con el procesamiento de la información (Selección de información, Conocimiento de fuentes, Organización, Personalización, Almacenamiento/Uso de mnemotecnias, Adquisición, Transferencia y Manejo de recursos). Los valores de saturación correspondientes a estrategias adecuadas tienen signo negativo y son mucho más altos que en los otros grupos (1 y 3), mientras que los correspondientes a las inadecuadas lo presentan positivo (Motivación extrínseca). Este es el grupo con perfil más deficiente y con más carencias estratégicas.

TABLA 6.
CONGLOMERADOS CON FACTORES DE ESTRATEGIAS. CENTROS DE LOS CONGLOMERADOS FINALES Y NÚMERO DE CASOS DE CADA CONGLOMERADO

	Conglomerado			
	1	2	3	4
Factor I Autoeficacia y expectativas positivas.	-,42162	,18040	,35636	-1,33603
Factor II Motivación intrínseca.	-,57422	,28539	,19443	-,76103
Factor III Valor de la tarea.	-,43329	,34194	-,20167	-,36463
Factor IV Atribuciones internas.	-,10119	,25145	-,46548	,03028
Factor V Atribuciones externas.	-,00240	,06295	-,17421	-,15854
Factor VI Concepción de la inteligencia como modificable.	,04703	,07684	-,10579	-1,24506
Factor VII Motivación extrínseca.	,19552	-,12612	-,06312	,38694
Factor VIII Buen estado físico y anímico.	-,11673	,35403	-,63632	-,44006
Factor IX Control de la ansiedad.	-,37772	,02778	,43226	,22344
Factor X Planificación.	,11377	,22162	-,61702	-,89226
Factor XI Control/Autorregulación.	-,43488	,44164	-,08583	-2,44778
Factor XII Autoevaluación	-,38766	,17865	,13549	,00777
Factor XIII Conocimiento de objetivos y criterios de evaluación.	-,14779	,25426	-,32293	-,90539
Factor XIV Habilidades de interacción social y trabajo con compañeros.	-,08751	,40815	-,67323	-1,64820
Factor XV Control del contexto.	-,22000	,49176	-,72825	-1,42642
Factor XVI Selección de información.	-,18297	,26503	-,29892	-,80909
Factor XVII Conocimiento de fuentes de información y búsqueda de información	-,52159	,39863	-,15407	-,49523
Factor XVIII Organización de la información.	,01625	,25814	-,55529	-,82525
Factor XIX Personalización y creatividad. Pensamiento crítico.	-,44748	,16227	,38535	-1,11659
Factor XX Almacenamiento. Memorización. Uso de mnemotecnias	,04639	,19740	-,49682	-,39503
Factor XXI Adquisición de información.	-,32707	,32881	-,12220	-1,65637
Factor XXII Transferencia. Uso en la práctica de la información adquirida.	-,64217	,28867	,25347	-,30059
Factor XXIII Elaboración de la información	-,18274	,21971	-,21401	-,23423
Factor XXIV Almacenamiento. Simple repetición.	,26390	-,06846	-,24370	-,04969
Factor XXV Manejo de recursos para usar eficazmente la información adquirida.	,03118	,24085	-,43750	-1,20697
Número de casos	156	261	104	15
Válidos 536,00	Perdidos			9,00

Posteriormente se analizaron las diferencias (ANOVA más post-hoc) existentes en las medias de calificaciones entre los grupos establecidos en función de los perfiles estratégicos. La F de Anova fue de 11,801, p<,001, corroborando la existencia de diferencias significativas en las calificaciones entre los grupos.

La media más alta de calificaciones se dio en el grupo 2, seguida por la del 3, la del 1 y la del 4 (Tabla 7).

Las pruebas post-hoc (HSD de Tukey) (Tabla 8) mostraron diferencias significativas entre el grupo 2 y los otros tres grupos, siempre a favor del grupo con perfil estratégico positivo (p<,01 con los grupos 1 y 4, y p<,05 con el grupo 3), y también entre el grupo 3 y el 4 a favor del grupo 3 (p<,05). No debemos olvidar que, aunque ambos grupos presentan perfiles estratégicos negativos, es el grupo 4 el que presenta un perfil más deficiente. Las diferencias entre el grupo 1 y el grupo 4 estuvieron cercanas al valor de significación de ,05 pero sin llegar a él. No se dio tampoco diferencia significativa entre el grupo 1 y el 3.

TABLA 7.
MEDIAS Y DESVIACIONES TÍPICAS DE LOS CUATRO CONGLOMERADOS.

Conglomerados	Media	Desviación típica
1	6,0838	1,18323
2	6,7045	1,16818
3	6,3089	1,34420
4	5,0444	1,05725

TABLA 8.
PRUEBAS POST HOC (HSD DE TUKEY) ENTRE LOS CUATRO CONGLOMERADOS. VARIABLE DEPENDIENTE: CALIFICACIONES MEDIAS.

Factores	Conglomerados con diferencias significativas			
Calificaciones medias	Conglomerados		Significación	Dirección de la diferencia *
	1	2	p<,001	<
	2	3	p<,05	>
		4	p<,001	>
	3	4	p<,05	>

** En esta columna se recoge referencia de la dirección de las diferencias: si la media de las calificaciones del grupo que aparece primero es superior a la del citado en segundo lugar el signo es > y si la media del segundo es mayor que la del primero es <*

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo de este trabajo era analizar la incidencia de las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de los alumnos universitarios y la hipótesis que planteamos era que encontraríamos relación entre estrategias y rendimiento académico y que los alumnos con mejores estrategias obtendrían mejores calificaciones.

Desde nuestro punto de vista, el objetivo ha sido conseguido y se ha verificado la hipótesis formulada. Por un lado, encontramos correlaciones significativas entre las estrategias de aprendizaje de los estudiantes universitarios -haciendo uso de puntuaciones factoriales de estrategias- y rendimiento académico -tomando la media de seis calificaciones de sus asignaturas troncales y obligatorias-, lo que demostraba que se daba una asociación entre estrategias y rendimiento.

Así mismo, el análisis de regresión múltiple realizado sirvió para comprobar que el valor predictivo de las estrategias sobre el rendimiento era aceptable.

Por otra parte, el análisis de clusters realizado permitió delimitar cuatro grupos de alumnos, tres de ellos con perfil estratégico deficiente, unos más que otros, y uno de ellos con un buen perfil de uso de estrategias (Tabla 6). Encontramos un grupo con buen perfil estratégico, el grupo 2, y otros tres con perfiles estratégicos deficientes (1, 3 y 4). De éstos últimos, el grupo 4 fue el que peor perfil estratégico tuvo. De los otros dos grupos con perfil estratégico deficiente (1 y 3) era el grupo 3 el que presentaba mejor perfil. Los matices diferenciales existentes entre los grupos 1 y 3 se concretan en diferentes subescalas y estrategias. Así en Estrategias motivacionales el grupo 1 presenta más dificultades que el 3 en las estrategias referidas a Autoeficacia y expectativas positivas, Motivación intrínseca y Valor de la Tarea y el 3 en Atribuciones internas. En las estrategias referidas a Componentes afectivos el grupo 3 presenta Buen estado físico y anímico, al contrario que el 1. En las Estrategias Metacognitivas ninguno de los grupos presenta buen perfil. En lo concerniente a Estrategias de procesamiento y uso de la información, el grupo 3 presenta buen manejo de Estrategias de Personalización y de Transferencia y el grupo 1 sólo tiene puntuación positiva moderada en Estrategias de Repetición. Por tanto, el grupo 3 tiene un mejor perfil motivacional y afectivo que el 1 y también se maneja mejor en estrategias de procesamiento y uso de la información.

El posterior ANOVA de rendimiento académico entre los grupos permitió encontrar diferencias significativas entre el grupo de alumnos con más y mejores estrategias y los otros tres, que tenían un perfil estratégico más deficiente (Tabla 8). También se hallaron diferencias significativas entre dos de los grupos de perfil deficiente, a favor del grupo con un perfil mejor (3 frente a 4). Este patrón es congruente con los resultados de otros estudios obtenidos por otros procedimientos a los que aludimos en la introducción. Sin embargo, hay matices diferentes que queremos subrayar.

En nuestro caso, se encontraron correlaciones significativas entre catorce de las veinticinco estrategias del cuestionario y el rendimiento académico. Estas estrategias pertenecían a cinco de las seis dimensiones del CEVEAPU, La única dimensión en cuyas estrategias no hubo correlaciones significativas con el rendimiento (Tabla 4) fue la dimensión "Componentes afectivos" de la escala primera, de "Estrategias afectivas, de apoyo y control".

Se dieron correlaciones significativas en un número importante de estrategias de las otras tres dimensiones de la primera escala, de "Estrategias afectivas, de apoyo y control": en "Estrategias motivacionales", en "Estrategias metacognitivas" y en "Estrategias de control del contexto, interacción social y manejo de recursos". Tales correlaciones positivas se encontraron en nueve de las quince estrategias

También se encontraron correlaciones significativas entre las estrategias y el rendimiento en las dos dimensiones de la segunda escala, de "Estrategias relacionadas con el procesamiento de la información", en "Estrategias de búsqueda y selección de información" y "Estrategias de procesamiento y uso de la información". En concreto se dieron en cinco de las diez estrategias.

Al igual que en los estudios de Pintrich (1995) y de Pintrich y García (1991) se encontramos correlaciones significativas entre estrategias motivacionales, estrategias cognitivas y rendimiento académico. También coincidimos con el trabajo de Roces, González-Pienda, Núñez, González-Pumariega, García y Álvarez (1999), que encontraron correlaciones positivas y significativas entre la mayoría de los factores de estrategias de aprendizaje evaluados por el CEAM II y el rendimiento académico. Sin embargo, a diferencia de éstos últimos que encontraron correlaciones significativamente más altas entre estrategias cognitivas y rendimiento que entre estrategias motivacionales y rendimiento, en nuestro caso no fue así ya que los resultados fueron muy similares, lo que indica que es igual de fuerte la asociación que se da entre los componentes afectivos, disposicionales y motivacionales del aprendizaje y el rendimiento, entre los componentes metacognitivos y el rendimiento, y entre los componentes de procesamiento de la información y el rendimiento (correspondiéndose éstos últimos en parte con las estrategias cognitivas en los estudios anteriores). Hay que tener presente, en todo caso, que el instrumento de medida es diferente, ya que el MSLQ, validado en España como CEAM II, consta de dos escalas, la primera de "Motivación", integrada por tres dimensiones ("Componentes de Valor", "Componentes de expectativas" y "Componentes afectivos") y la segunda de "Estrategias de aprendizaje", integrada por dos dimensiones ("Estrategias cognitivas y metacognitivas" y "Estrategias de manejo de recursos"), lo que no coincide exactamente con la estructura del CEVEAPU.

Los resultados predictivos encontrados mediante análisis de regresión múltiple son aceptables en el contexto de este tipo de investigaciones (Román y Gallego, 1994) y reflejan, de modo coherente con lo hallado en las correlaciones, que son las estrategias motivacionales, las es-

trategias metacognitivas y las de procesamiento las que tienen un mayor poder predictivo sobre el rendimiento.

Nuestra manera de proceder, para analizar el comportamiento de los sujetos a nivel de uso concreto de estrategias de aprendizaje fue diferente a la de los estudios reseñados al principio. Tanto en el trabajo de Camarero, Martín y Herrero (2000) como en los de Cano y Justicia (1991 y 1993) y en el de Valle y Rodríguez (1998) se establecen grupos de sujetos en función de su rendimiento, alto o bajo y se analiza qué tipo de estrategias utilizan unos y otros. En los trabajos de los dos primeros equipos de investigadores se hace uso de análisis discriminante y/o de análisis multivariado de la varianza (MANOVA), para determinar qué estrategias utilizan los estudiantes de alto rendimiento y los de bajo rendimiento ya que en este caso se establecen sólo esos dos grupos de rendimiento. En el trabajo del tercer equipo se establecen tres grupos de rendimiento (alto, medio y bajo) y se hace uso de la prueba "t" de Student para determinar diferencias en el uso de estrategias por los tres grupos de rendimiento. Hay una coincidencia importante en los trabajos de los dos primeros equipos en señalar un mayor uso de las estrategias de apoyo al procesamiento (metacognitivas y socioafectivas) en los alumnos de alto rendimiento cuando hacen uso del análisis discriminante. Sin embargo, cuando hacen uso del MANOVA, como es el caso del estudio de Cano y Justicia de 1993 se encuentran diferencias significativas a favor de los alumnos de alto rendimiento en la práctica totalidad de las escalas del LASSI, en concreto en nueve de las diez, como ya hicimos constar.

Por otra parte, el estudio de Valle y Rodríguez, diferenciando los tres grupos de rendimiento antes aludidos, encuentra diferencias significativas en ocho de las nueve escalas, resultantes de la validación del LASSI en la población española, entre el grupo de alto rendimiento y el de bajo rendimiento, y hace lo propio en siete escalas entre el grupo de alto rendimiento y del de rendimiento medio, encontrando también diferencias significativas en seis de las nueve escalas de estrategias entre el de rendimiento medio y el de rendimiento bajo, siempre a favor de los grupos de mayor rendimiento.

Nosotros procedimos a la inversa, determinando grupos de estudiantes no en función de su rendimiento sino de su uso de las estrategias de aprendizaje mediante análisis jerárquico de conglomerados, y estudiamos luego si existía o no diferencia de rendimiento entre los grupos que tenían diferente uso de estrategias. Como ya comentamos, encontramos un grupo con perfil positivo de uso de estrategias (Tabla 6), el grupo 2, y otros tres grupos (1, 3 y 4) con perfil inadecuado, que suponía un pobre uso de estrategias de aprendizaje, siendo el más deficiente el grupo 4. Las mejores medias de calificaciones se dieron en el grupo 2. A éste le siguió el grupo 3 (el menos deficiente de los que tenían un mal perfil) y al 3 le siguieron el 1 y el 4 por este orden (el grupo 4 era el de peor perfil estratégico). El ANOVA realizado para determinar si existía diferencia significativa de calificaciones entre los grupos, con las pruebas post hoc correspondientes, arrojó resultados claros, dándose diferencias en el rendimiento entre el grupo 2 y los otros tres grupos a favor del primero y entre los grupos 3 y 4 a favor del 3 -no olvidar que el grupo cuarto era el que tenía un perfil estratégico más deficiente-. Los alumnos del grupo 2 tenían un buen manejo de las diversas estrategias de aprendizaje evaluadas mediante el CEVEAPU: "Estrategias afectivas, de apoyo y control" ("Estrategias motivacionales", "Componentes afectivos", "Estrategias Metacognitivas" y "Estrategias de control del contexto e interacción social"). También de "Estrategias relacionadas con el procesamiento" ("Búsqueda y selección de información" y "Procesamiento y uso").

Estos resultados, obtenidos con procedimientos diferentes a los de los otros estudios, confirman que los estudiantes que utilizan más estrategias de aprendizaje logran un mejor rendimiento, y en este caso no se trata sólo de estrategias de apoyo (metacognitivas y socioafectivas), como aparecían en dos de los estudios referidos antes (Camarero, Martín y Herrero, 2000; Cano y Justicia, 1991), sino también de estrategias de procesamiento de la información, como se refleja en los otros dos (Cano y Justicia, 1993; Valle y Rodríguez, 1998). Al mismo tiempo, completan los obtenidos en estos estudios, que mostraban que los estudiantes con más alto rendimiento utilizaban más estrategias de aprendizaje.

Por otra parte, los resultados complementan los hallados por otros investigadores que han hecho uso de otros constructos, tales como los enfoques y los estilos de aprendizaje (Abalde, Muñoz, Buendía, Olmedo, Berrocal, Cajide, Soriano, Hernández Pina, García. y Maquillón, 2001; Hernández Pina, García y Maquillón, 2000; Hernández Pina, García Martínez, Hervás y Maquillón, 2002; Hernández Pina y Hervás, 2005; Hernández Pina y Maquillón, 2000; Valle, González Cabanach, Núñez y González-Pienda, J.A.,1998; Valle, González Cabanach, Núñez, Suárez, Piñeiro y Rodríguez, 2000), que reflejan una relación más clara entre enfoques y rendimiento que entre estilos y rendimiento.

Nuestro estudio, permite corroborar la incidencia del uso de estrategias de aprendizaje pertinentes en el rendimiento académico de los estudiantes a partir del uso de los diversos procedimientos de análisis utilizados.

Ésta es, pues, nuestras aportación, que también comporta la elaboración de un instrumento "ad hoc" de evaluación de estrategias de aprendizaje, para población universitaria, validado con universitarios españoles, a diferencia de otros que se han venido utilizando, y que corrige las deficiencias detectadas en los otros cuestionarios disponibles.

A partir de estos resultados es procedente reflexionar sobre nuestra tarea como profesores universitarios ya que parece necesario trabajar también en la enseñanza superior el "aprender a aprender" y el entrenamiento en estrategias de aprendizaje de los estudiantes. En el escenario de convergencia europea en el que estamos inmersos este planteamiento es totalmente coherente con la filosofía de la misma, que reclama una enseñanza centrada en el aprendizaje del estudiante, al que hay que dotar de herramientas cognitivas que le permitan desenvolverse de modo autónomo en la sociedad de la información y el conocimiento. Este cometido puede llevarse a cabo mediante alguna asignatura específica de tipo instrumental y transversal para los primeros cursos de las carreras, lo que puede chocar con la rigidez de los planes de estudio, con planteamientos de defensa del propio "espacio" docente de las áreas y los departamentos, e incluso con resistencias de los gestores universitarios. 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. Este segundo planteamiento, más interesante a nivel teórico por lo que supone de integración de las estrategias de aprendizaje en las propias materias universitarias que impartimos los profesores, e incluso a nivel pragmático porque evita las suspicacias y posiciones defensivas a que puede llevar la primera opción, pasa por un modelo de profesor "centrado en el aprendizaje", que diseñe su materia como un entorno de aprendizaje en que se construya conocimiento entre todos, con la propia ayuda y mediación. Un profesor centrado en el aprendizaje no es más que un profesor consciente y responsable que llega a ser con el tiempo también un profesor estratégico que enseña a sus

estudiantes a ser también estratégicos. Es un profesor que debe "saber del aprendizaje" de su materia, no sólo de su enseñanza, un profesor que debe conocer las dificultades de ese aprendizaje así como los procedimientos para aprenderla mejor y, por supuesto, que ha de ser consciente de los objetivos que se propone y de los criterios e instrumentos de evaluación que va a utilizar. Trabajando con esta orientación, un profesor centrado en el aprendizaje ha de introducir en la docencia periodos en que se reflexiona sobre estas cuestiones con los estudiantes. Un profesor así ha de actuar como un mediador capaz de "orquestar" la situación de aula para crear entornos de aprendizaje donde se trabaje para resolver problemas reales, con tareas auténticas, para que los estudiantes indaguen, cuestionen, reconstruyan, cooperen con los colegas. Ahí se incardina la metodología docente coherente con estros planteamientos y ajustada a objetivos de excelencia, que van mucho más allá de "redecir" lo aprendido: metodología expositiva cuando sea preciso, metodología mayeútica, estudio de casos, resolución de problemas, simulaciones, trabajos de investigación. Y una evaluación formativa y continua, insertada en el proceso de enseñanza-aprendizaje y aportando a los alumnos indicios, claves y recomendaciones para la mejora, de modo que el estudiante vaya interiorizando criterios de calidad que le permitirán aprender a autoevaluarse y a mejorar el propio proceso de aprendizaje.

Todo lo cual nos lleva necesariamente a reclamar una oferta racional de formación para profesores universitarios noveles y también para profesores en ejercicio, adaptada a las necesidades que generan las nuevas políticas de convergencia, que requieren profesores centrados en el aprendizaje que sean capaces de estimular el desarrollo personal y autónomo de sus estudiantes

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abalde, E., Muñoz, M., Buendía, L., Olmedo, E.Mª., Berrocal, E., Cajide, J., Soriano, E., Hernández Pina, F., García. M.P. y Maquillón, J. (2001). Los enfoques de aprendizaje en estudiantes universitarios españoles, *Revista de Investigación Educativa*, 19 (2), 465-489.

Alonso, C.M., Gallego, D.J. y Honey, P. (1995). *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao: Mensajero.

Beltrán, J. (1993). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis/Psicología.

Beltrán, J. (2003). Estrategias de aprendizaje. *Revista de Educación*, 332, 55-73.

Beltrán, J., Pérez, L.F. y Ortega, M.I. (2006). *CEA. Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje*. Madrid: TEA.

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.

Colás, Mª. P. y Buendía, L. (1998). *Investigación educativa*. Sevilla: Alfar.

Crocker, J.C. y Algina, J. (1986). *Introduction to classical and modern test theory*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

Entwistle, N.J. y Ramsden, P. (1983). *Understanding student learning*. Londres: Croom Helm.

Gargallo, B. (1995). Estrategias de aprendizaje. Estado de la cuestión. Propuestas para la intervención educativa. Teoría de la Educación. *Revista Interuniversitaria*, 7, 53-75.

Gargallo, B. (2000). *Procedimientos. Estrategias de aprendizaje. Su naturaleza, enseñanza y evaluación*. Valencia: Tirant lo Blanch.

Hernández, F., García, Mª.P. y Maquillón, J.J. (2001). Estudio empírico de los enfoques de aprendizaje de los estudiantes universitarios en función del perfil de su titulación (profundo vs superficial). *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 12 (22), 303-318.

Hernández Pina, F. (1993): Concepciones en el estudio del aprendizaje de los estudiantes universitarios. *Revista de Investigación Educativa*, 22, 117-150.

Hernández Pina, F. (1996). La evaluación de los alumnos en el contexto de la evaluación de la calidad de las universidades. *Revista de Investigación Educativa*, 14 (2), 25-50.

Hernández Pina, F. (2000). Acceso desde la educación secundaria a la universidad. La calidad del aprendizaje. Problemática y alternativas de mejora. En J. Cajide, M.A. Santos y A. Porto, *Calidad educativa y empleo en contextos multiculturales*. Santiago: Universidad de Santiago. Servicio de Publicaciones.

Hernández Pina, F., García, Mª.P., Martínez, P., Hervás, R.Mª. y Maquillón, J. (2002). Consistencia entre motivos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Revista de investigación educativa*, 20 (2), 487-510.

Hernández Pina, F. y Hervás, R. (2005). Enfoques y estilos de aprendizaje en educación superior. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 16 (2), 283-299.

Hernández Pina, F. y Maquillón, J. (2000). Enfoques de aprendizaje en alumnos de COU y Reforma que pretenden acceder a la universidad y alumnos de primer curso de carrera. En Varios, *Congrés d'Orientació Universitaria*. Barcelona: Edicions de la Universitat de Barcelona.

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: Domènech Ediciones.

Justicia, F. y De La Fuente, J. (1999). Análisis factorial de las escalas ACRA en una muestra de alumnos universitarios. Mente y Conducta en Situación Educativa. *Revista electrónica del Departamento de Psicología*. Universidad de Valladolid, 1 (1), 51-66.

Marshall, J.C. y Merrit, S.L. (1986). Reliability and construct validity of the learning style questionnaire. *Educational and Psychological Measurement*, 46, 257-262.

Monereo, C (1997). La construcción del conocimiento estratégico en el aula. En Mª. L. Pérez Cabaní, *La enseñanza y el aprendizaje de estrategias desde el curriculum*. Gerona: Horsori.

Monereo, C. y Castelló, M. (1997). *Las estrategias de aprendizaje. Cómo incorporarlas a la práctica educativa*. Barcelona: Edebé.

Pintrich, P.R (1995). Understanding self-regulated learning. *New Directions for Teaching and Learning*, 63, 3-12.

Pintrich, P. R. y De Groot, E. V. (1990) Motivational and self-regulated learning, *Journal of Educational Psychology*, 82 (1), 33-40.

PintricH, P.R y García, T. (1991). Student goal orientation and self regultion 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., 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.

Pozo, J.I. (1990). Estrategias de aprendizaje. En C. Coll, J. Palacios, J. y A. Marchesi, *Desarrollo psicológico y educación, II. Psicología de la educación*. Madrid: Alianza.

Pozo, J.I. y Monereo, C. (Coord.) (1999). *El aprendizaje estratégico*. Madrid: Santillana/Aula XXI.

Roces, C., Tourón, J. y González, M. C. (1995). Validación preliminar del CEAM II (Cuestionario de estrategias de aprendizaje y motivación II). *Psicológica*, 16 (3), 347-366.

Roces, C., González-Pienda, J. A., Núñez, J. C., González-Pumariega, S., García, Mª. 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.

Roces, C., Tourón, J. y González, M.C. (1995). Validación preliminar del CEAM II (Cuestionario de estrategias de aprendizaje y motivación II). *Psicológica*, 16 (3), 347-366.

Román, J.M. y Gallego, S (1994). *ACRA. Escalas de estrategias de aprendizaje*. Madrid: TEA.

Schmeck, R.R., Ribich, F.D. y Ramanaiah, N. (1977). Development of a self-report inventory for assessing individual differences in learning processes. *Applied Psychological Measurement*, 41, 413-431.

Schunk, D.H. (1997). Self-monitoring as a motivator during instruction with elementary school students, en *Annual Meeting of the American Educational Research Association*. Chicago, IL, March 24-28.

Valle, A., González Cabanach, R., Núñez, J. y González-Pienda, J.A. (1998). Variables cognitivo-motivacionales, enfoques de aprendizaje y rendimiento académico. *Psicothema*, 10 (2), 393-412.

Valle, A., González Cabanach, R., Núñez, J., Suárez, J.M., Piñeiro, I. y Rodríguez, S. (2000). Enfoques de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Psicothema*, 12 (3), 368-375.

Valle, A. y Rodríguez, A. (1998.) Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico, en *Boletín de Psicología*, 60, 27-53.

Veenman, S., Beems, D., Gerrits, S. y Op De Weegh, G. (1997). Self-regulated learning: effects of a training programme for secondary-school teachers, en *Biennial Meeting of the European Association for Research on Learning and Instruction*. Athens, Greece, August 26-30.

Weinstein, C.E., Husman, J. y Dierking, D. (2002). Self-Regulation Interventions with a focus on learning strategies. En M. Boekaerts, P.R. Pintrich y M. Zeinder; *Handbook of Self-regulation*. San Diego: Academic Press, pp. 727-747.

Weinstein, C.E. y Mayer, R.E. (1985). The teaching of learning strategies. En M.C. Wittrock (ed), *Handbook of research on teaching*. Nueva York: MacMillan.

Weinstein, C. E. y Palmer, D. R. (1987). *LASSI: Learning and Study Strategies Inventory. Cleanwater*. Florida: Publishing Company.