

UN MODELO INTEGRADOR EXPLICATIVO DE LAS RELACIONES ENTRE METAS ACADÉMICAS, ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE Y RENDIMIENTO ACADÉMICO

Ramón González Cabanach
Antonio Valle Arias
José Manuel Suárez Riveiro
Ana Patricia Fernández Suárez
Universidad de La Coruña

RESUMEN

Este estudio plantea un modelo de relaciones causales entre tres variables motivacionales (tipo de atribuciones, autoconcepto académico y metas de aprendizaje), las estrategias de aprendizaje significativo y el rendimiento académico, en un total de 597 estudiantes universitarios de distintas titulaciones, utilizando un análisis de ecuaciones estructurales a través del programa estadístico LISREL 7. Además de ofrecer una descripción de las relaciones entre las distintas variable, se aprecia una diferenciación entre lo que podemos considerar un aprendizaje altamente significativo y el rendimiento académico. El rendimiento académico estaba afectado de forma directa por el tipo de atribuciones, el autoconcepto académico y las metas de logro. Mientras que las estrategias de aprendizaje significativo estaban determinadas únicamente por las metas de aprendizaje, determinadas a su vez por las atribuciones internas y el autoconcepto académico.

Palabras clave: *motivación, estrategias de aprendizaje y rendimiento académico.*

SUMMARY

This study examines a model about the causal relationships between three motivational variables (type of attributions, academic selfconcept and learning goals), the significative learning strategies and the academic achievement, for 597 university students of different titulations, using an analysis of structural equations through the LISREL 7 statistical program. Furthermore to present a description of the relationships between the different variables, we appreciate a distinction between that we can consider a highly significative learning and the academic achievement. The academic achievement was directly affected by the type of attributions, the academic selfconcept and the achievement goals. Whereas the significative learning strategies were only determined by the learning goals, in turn determined by the internal attributions and the academic selfconcept.

Key words: motivation, learning strategies and academic achievement.

I. INTRODUCCIÓN

Uno de los cambios más significativos que se han producido en los últimos años en nuestra disciplina es la importancia del estudio de los procesos de pensamiento del alumno. Frente a la concepción unidireccional del proceso de enseñanza-aprendizaje, en la que lo más significativo era conocer las claves que explicaran la actuación docente y la influencia que ésta ejercía sobre el aprendizaje del estudiante, los paradigmas mediacionales han puesto de relieve la importancia del conocimiento de los procesos de pensamiento del profesor y del estudiante. En el momento actual, y debido a su influencia, se plantea la necesidad de conocer cómo funciona la mente del estudiante (p.e., sus conocimientos previos, su autoconcepto, sus metas, sus estrategias, etc.), en la que interactúan aspectos cognitivos y afectivo-motivacionales, para desarrollar modelos que expliquen cómo aprende.

Para explicar cómo el estudiante construye el conocimiento en las situaciones educativas, cómo aprende en definitiva, actualmente se tiene claro la importancia de desarrollar modelos integrados explicativos del aprendizaje. Se supera así la tradicional separación entre modelos cognitivos y motivacionales habitual en la investigación hasta el comienzo de los años ochenta. En ese contexto, los modelos motivacionales estudiaban temáticas como el por qué de las elecciones de los estudiantes, de su nivel de actividad y de esfuerzo o de su persistencia ante las tareas. Mientras, los modelos cognitivos proponían descripciones sobre cómo los estudiantes pueden comprender y dominar esas tareas mediante la utilización de diversos recursos e instrumentos cognitivos (García y Pintrich, 1994).

En cambio, las aportaciones más recientes sobre el aprendizaje escolar nos ofrecen un panorama en el que variables cognitivas y afectivo-motivacionales aparecen explicando de manera interrelacionada los procesos instruccionales. Incluso se va más allá y se cuestiona la necesidad de realizar en el futuro más estudios sobre componentes aislados y su aportación al progreso del conocimiento científico en este campo, insistiendo, en cambio, en el desarrollo de modelos teóricos y de programas de investiga-

ción que adopten una perspectiva más global e integrada sobre la motivación, la cognición y la conación. Estos modelos podrán ofrecernos información sobre cómo operan los componentes de manera sistemática (Pintrich, 1994). Se caracteriza el aprendizaje como un proceso cognitivo y motivacional a la vez (Cabanach, Valle, Núñez, Baña y Cuevas, 1996a; García y Pintrich, 1994; Pintrich y De Groot, 1990; Pintrich, Roeser y De Groot, 1994).

Parece aceptado, por tanto, que, para la consecución de aprendizajes eficaces y la obtención del éxito académico los alumnos precisan tanto de la habilidad («skill») como de la voluntad («will»). Es decir, tanto de poder hacerlo (tener las capacidades, conocimientos, estrategias y destrezas necesarias) (componente cognitivo) como de querer hacerlo (tener la disposición, intención y motivación suficientes que permitan poner en marcha los mecanismos cognitivos en la dirección de los objetivos o metas pretendidos) (componente motivacional).

Nos interesa especialmente estudiar la interrelación de la cognición y la motivación (p.e., percepciones que el estudiante tiene del contexto académico y de sus propias capacidades para enfrentarse a las tareas que se le plantean, sus intereses, sus metas, actitudes, atribuciones, etc.) en contextos de clase, donde operan simultáneamente.

2. LA INTERRELACIÓN ENTRE COGNICIÓN, MOTIVACIÓN Y RENDIMIENTO ACADÉMICO

Uno de los estudios más conocidos que intentan analizar estas relaciones es el de Pintrich y De Groot (1990). Estos autores examinaron la relación entre los componentes cognitivo y motivacional y de ambos con el rendimiento académico. Uno de los más interesantes resultados que aportaron es que, mientras que la influencia de los componentes cognitivos sobre el rendimiento es directa, la de los componentes motivacionales es de carácter indirecto. Esta investigación puso también de relieve que la motivación ejercía un efecto directo sobre el uso de estrategias, mediando éstas la relación entre variables motivacionales y rendimiento académico.

Dentro del estudio de las estrategias se han diferenciado dos grupos, las estrategias cognitivas y las metacognitivas, cuya aportación al aprendizaje es igualmente significativa y cuyo uso paralelo es imprescindible para un aprendizaje eficaz y un buen rendimiento académico. Se afirma, por tanto, que los estudiantes deben poder comprender no sólo el qué de las estrategias cognitivas, sino también el cómo y el cuándo usar estas estrategias adecuadamente.

Por otra parte, los datos obtenidos ponen de manifiesto que la motivación no es un fenómeno unitario, sino que abarca componentes muy diversos que ninguna teoría actual ha conseguido integrar y explicar. Es preciso enfocarla como un conjunto de variables interrelacionadas, en el que los cambios que se produzcan en una de ellas conllevarán modificaciones en las otras (Sterling, Yeisley-Hynes, Little y Cater, 1992).

Según Pintrich y De Groot (1990) pueden distinguirse tres categorías generales de constructos motivacionales que son relevantes para explicar la motivación en contextos educativos: (a) percepciones y creencias individuales sobre la capacidad para realizar una tarea (por ejemplo, percepciones de competencia, autoeficacia, control,

atribuciones); (b) las razones o intenciones para implicarse en una tarea (por ejemplo, metas, interés, valor, motivación intrínseca), y (c) las reacciones afectivas hacia una tarea (por ejemplo, ansiedad, orgullo, vergüenza, culpa, ira).

Por su parte, la revisión de Weiner (1990) puso de relieve que el cambio más significativo en el estudio de la motivación tuvo lugar en el momento en que desde diferentes perspectivas cognitivas se produjo un acercamiento al estudio de este proceso y se integraron distintos aspectos interrelacionados, tales como las atribuciones causales, las percepciones de eficacia y control, las percepciones de competencia, los pensamientos sobre las metas que una persona se esfuerza en conseguir; y, sobre todo, con la incorporación del autoconcepto como principal elemento en el estudio del proceso motivacional.

Puede afirmarse que la incorporación de las teorías cognitivas en el estudio de la motivación, las ideas sobre las metas, así como la incorporación del autoconcepto como elemento central de la mayor parte de las teorías motivacionales son, quizá, los aspectos que mejor sintetizan la teoría e investigación motivacional en educación en los últimos veinte años (Cabanach, Valle, Núñez y González-Pienda, 1996b; Núñez y González-Pumariega, 1996).

A continuación, analizaremos las relaciones más significativas entre variables motivacionales, entre éstas y las estrategias de aprendizaje y de todas ellas con el rendimiento, en base a los datos aportados por las investigaciones realizadas en los últimos años.

2.1. Las atribuciones

Una de las temáticas más estudiadas, y con resultados escasamente esclarecedores, ha sido la de las relaciones entre atribuciones y autoconcepto, especialmente el autoconcepto académico, y con el rendimiento académico. Desde una perspectiva, las percepciones y creencias que el individuo tiene de sí mismo académicamente influyen en el tipo de atribuciones que utiliza para explicar sus resultados y, consecuentemente, influyen en el tipo de metas e intenciones que guían y dirigen su conducta académica (Covington, 1985). Desde otra, son las atribuciones causales las que influyen en el autoconcepto académico y ello, a su vez, determina las metas del estudiante y su futura conducta de logro (Weiner, 1985, 1986). También hay autores que plantean un modelo de relaciones recíprocas entre ambas variables, de forma que los cambios en una modificarían a la otra (González y Tourón, 1992; Marsh, 1984).

Los resultados obtenidos por Relich, Debus y Walker (1986), quienes encontraron que el efecto de las atribuciones sobre el rendimiento era débil, apoyan la hipótesis de la influencia de las atribuciones sobre la autoeficacia, que, a su vez, tendría un efecto directo sobre el rendimiento. Todo ello sugiere que las atribuciones influirían indirectamente el rendimiento a través de la eficacia percibida. También Platt (1988) encontró que las atribuciones influían directamente sobre el autoconcepto e, indirectamente, sobre el rendimiento.

Las atribuciones de los resultados obtenidos a causas internas (capacidad y esfuerzo) se relacionan positivamente con la obtención de buenos resultados académicos futuros (Schunk, 1984; Schunk y Cox, 1986; Schunk y Gunn, 1986).

Schunk y Cox (1986) encontraron que la atribución del éxito al esfuerzo o a la habilidad no tenían iguales consecuencias. Ambas incrementaban la autoeficacia, pero sus efectos en el caso del esfuerzo eran más débiles (Schunk, 1994). Lo explicaron porque la habilidad se consideraba más estable que el esfuerzo.

Por otra parte, la atribución de un resultado negativo a la falta de esfuerzo se relacionaba con una respuesta afectiva más positiva, mayores expectativas y futuros niveles incrementados de persistencia que si se atribuía a la falta de habilidad, que se relacionaba con menores expectativas y decrecientes futuros niveles de persistencia (Peterson et al., 1982).

Schunk y Gunn (1986) hipotetizaron que las atribuciones influirían sobre la autoeficacia y las destrezas y que estas últimas estarían influidas también por la autoeficacia. Además, las destrezas estaban fuertemente influenciadas por la autoeficacia y las atribuciones al esfuerzo. La mayor influencia sobre la autoeficacia era la de las atribuciones del éxito a la habilidad.

2.2. El autoconcepto

Otra temática extensamente estudiada ha sido la de la relación entre autoconcepto y rendimiento, que parece ampliamente avalada por los resultados de las investigaciones realizadas (González-Pienda, Núñez y Valle, 1992; Sampascual, Navas y Castejón, 1994), si bien esta relación es más evidente en el caso del autoconcepto académico (Skaalvik y Hagtvet, 1990). La cuestión actualmente más debatida es la dirección de esta relación o la existencia de una interacción entre ambas variables. Así, por ejemplo, Marsh (1990) encuentra que el autoconcepto determina causalmente el rendimiento, mientras que para Chapman y Lambourne (1990) son las experiencias de logro las que determinan el autoconcepto. Aunque, en general, parece tener un mayor apoyo la hipótesis de la supremacía de la influencia del autoconcepto sobre el rendimiento que al contrario, otros como Helmke y Van Aken (1995) sostienen que la relación variará si se tiene en cuenta variables como la edad o la estimación del rendimiento. Por su parte, González-Pienda, Núñez, González-Pumariega y García, 1997, p. 282) mantienen que «la influencia del autoconcepto sobre el rendimiento puede ser inmediata, mientras que la incidencia del logro académico sobre el autoconcepto se encontraría mediatizada por la elaboración cognitivo-afectiva del propio autoconcepto».

Probablemente, el reciente estudio longitudinal de Marsh y Yeung (1997) permita situar claramente el estado actual de la cuestión. Los resultados obtenidos en esta investigación apoyan fuertemente la hipótesis de la existencia de relaciones recíprocas entre autoconcepto y rendimiento académico. Apuntan a que esta relación puede estar influida por otras variables del estudiante como los enfoques de aprendizaje (profundo o superficial), las orientaciones de meta (aprendizaje, rendimiento...) y el clima de clase. Además, resaltan la relevancia del autoconcepto como una variable mediadora que facilita la consecución de otros resultados deseables.

Con respecto a la relación entre autoeficacia y rendimiento, diversas investigaciones han cuestionado la existencia de dicha relación ni con el rendimiento previo ni con el posterior. Estos datos apuntan más bien a que la autoeficacia juega un papel facili-

tador en relación al compromiso cognitivo (Schunk, 1985), pero que dicho compromiso cognitivo estaría más relacionado con el rendimiento académico de lo que lo estaría la propia autoeficacia. Así pues, se podría afirmar que la enseñanza de estrategias puede ser más importante que el autoconcepto para aumentar el rendimiento, pero el aumento de las creencias de autoeficacia puede llevar a un mayor uso de esas estrategias (Pintrich y De Groot, 1990).

Señalar también que la influencia de la autoeficacia depende en gran parte de la percepción de las características de la tarea específica (Seegers y Boekaerts, 1993), existiendo evidencia sobre la amplia variación de las percepciones de autoeficacia académica (Pintrich y De Groot, 1990).

Los estudiantes que se creen capaces suelen informar de un mayor uso de estrategias cognitivas, ser más autorregulados, gestionar mejor su tiempo de trabajo, ser más flexibles en el uso de estrategias de solución de problemas, tener una mayor persistencia en las tareas académicas difíciles y no interesantes y establecer metas más altas que aquéllos que tienen menor sentimiento de eficacia (Pintrich y De Groot, 1990; Pintrich, Roeser y De Groot, 1994; Schunk, 1991; Zimmerman y Bandura, 1994; Zimmerman y Martínez-Pons, 1990). De esta manera, el autoconcepto funcionaría como una fuerza motivacional que da lugar a una cadena de sucesos, mediando las variables cognitivas, afectivas y motivacionales que inciden positiva o negativamente sobre el rendimiento (Graham y Golan, 1991; Seeger y Boekaerts, 1993).

La competencia percibida parece ejercer influencia sobre las metas académicas (Ames y Archer, 1988; Meece, Blumenfeld y Hoyle, 1988; Miller, Behrens, Greene y Newman, 1993; Nicholls, Cheung, Lauer y Patashnick, 1989; Nolen y Haladyna, 1990). La influencia sobre las metas de rendimiento parece estar en función de su nivel (alto o bajo), pero, en todo caso, es mayor que sobre las metas de dominio (Ames, 1992; Nicholls et al., 1989). Cuando la meta es demostrar la propia competencia u ocultar la incompetencia, la creencia de habilidad adquiere mayor importancia. Con estudiantes con metas de ejecución, la elección de tareas académicas con las que se comprometen está a menudo basada en la confianza que tengan en su habilidad (Dweck, 1986). Si su confianza es alta, buscarán tareas desafiantes y mostrarán alta persistencia. Pero si su confianza es baja, evitarán las tareas desafiantes y mostrarán baja persistencia ante las dificultades (Elliot y Dweck, 1988). Cuando los estudiantes están orientados al dominio, el foco cambia desde la habilidad a la creencia de que el gasto de esfuerzo y el uso de estrategias adecuadas dará lugar al éxito. Según Nicholls (1989), los individuos con alta habilidad percibida se comportarán de forma similar tanto si están implicados en la tarea como si lo están en el yo.

Se han encontrado evidencias de que las percepciones de competencia y autoeficacia predicen tanto la motivación académica y el logro (Lent, Brown y Hackett, 1994; Meece, Wigfield y Eccles, 1990; Zimmerman, Bandura y Martínez-Pons, 1992) como el uso de una amplia variedad de prácticas de autorregulación del aprendizaje (Schunk, 1989; Zimmerman, 1995).

2.3. Las metas académicas

Han sido varios los investigadores que han informado que el uso de estrategias de aprendizaje es superior en estudiantes con metas de aprendizaje o de dominio (Dweck, 1986; Elliott y Dweck, 1988) que en aquéllos que tienen metas de ejecución o rendimiento. Teniendo estas estrategias, además, un carácter más elaborado, lo cual es lógico ya que un alumno con metas de dominio se cuestionará más frecuentemente si está realizando bien su tarea y cómo puede mejorarla que un estudiante con metas de ejecución, que con más probabilidad utilizará estrategias menos elaboradas que le permitan realizar la tarea (Ames, 1992).

En esta línea, Pintrich y García (1991) afirman que los estudiantes orientados al aprendizaje tienden a utilizar estrategias más profundas de procesamiento que intensifican la comprensión conceptual y requieren esfuerzo cognitivo, como es el caso de la integración de la información o la supervisión de la comprensión. En contraste, los estudiantes con metas orientadas al yo usan más estrategias de procesamiento a corto plazo y superficiales, como las estrategias de memorización o repetición, además de mostrar menor recuerdo de la información cuando la tarea requiere niveles más profundos de procesamiento de la información.

Más recientemente, Archer (1994) encontró que la orientación a una meta de dominio en estudiantes de primer curso de universidad predecía el uso informado de estrategias de procesamiento de información, autoplanificación y supervisión.

Pintrich y De Groot (1990) encontraron que el valor intrínseco (metas de los estudiantes y las creencias sobre la importancia y el interés de la tarea) estaba fuertemente relacionado con el uso de estrategias cognitivas y de autorregulación, independientemente de los niveles iniciales de rendimiento y las pruebas de ansiedad. Así pues, los estudiantes que estaban motivados para aprender el material (no sólo para obtener buenas notas) y que creían que su trabajo escolar era interesante e importante tendían a ser más autorregulados y a informar que persistían más en sus trabajos escolares. También encontraron que no existía una relación directa significativa con el rendimiento. En consecuencia, concluyen afirmando la importancia de socializar a los estudiantes en el valor intrínseco del trabajo escolar, no porque ello lleve necesariamente a unas calificaciones más altas, sino porque puede llevar a un mayor compromiso autorregulador.

Bergin (1995) realizó un estudio con estudiantes universitarios comparando la influencia de la orientación a la tarea y la orientación competitiva al resultado. Informó que la orientación a la tarea dio lugar a un rendimiento académico más elevado y a un incremento del interés de los alumnos.

En resumen, la orientación al aprendizaje se ha asociado con:

- Aquellos alumnos que no interpretan las situaciones de logro como un examen a su competencia y el fracaso no les ocasiona sentimientos de incapacidad y afectos negativos, lo cual se refleja posteriormente en la utilización de estrategias de aprendizaje más efectivas (Ames y Archer, 1988; Meece et al., 1988; Nolen, 1988), las cuales están asociadas a un rendimiento superior (Boekaerts,

1996; Pintrich y De Groot, 1990; Zimmerman y Martínez-Pons, 1990). Esto es coherente, especialmente si consideramos que estos alumnos reflexionarán en mayor medida y, por ello, utilizarán también más estrategias metacognitivas.

- A atribuciones de esfuerzo más que a la habilidad (Ames y Archer, 1988; Nicholls, Patashnick y Nolen, 1985).

Por su parte, la orientación a metas de rendimiento se ha asociado con:

- La tendencia a utilizar estrategias más superficiales, tales como el aprendizaje por repetición (Meece et al., 1988).
- A atribuciones de habilidad más que de esfuerzo (Ames y Archer, 1988; Nicholls et al., 1985).

Para algunos autores, aquellos alumnos que tienen confianza en obtener éxito, bien con una meta de dominio, bien con una meta de rendimiento, no diferirán en su conducta. Así, ambos aceptarían el desafío planteado por la tarea y se esforzarían en completarla con éxito. Sin embargo, cuando existen dudas acerca de la capacidad para realizar con éxito una tarea, entonces las diferencias en orientación de meta se reflejan en diferencias motivacionales (Ames, 1984; Dweck y Leggett, 1988; Smiley y Dweck, 1994).

A pesar de que la teoría de metas asume habitualmente una influencia unidireccional desde las metas al compromiso cognitivo, se comienza a plantear la posibilidad de una relación recíproca, apuntando que sería más significativo para la comprensión del aprendizaje y el rendimiento el desarrollo de modelos que expliquen estas relaciones recíprocas (Pintrich, Roeser y De Groot, 1994).

2.4. Las estrategias

Los datos encontrados en la investigación sugieren que el uso de estrategias es un buen predictor del rendimiento académico, siendo fundamentales en la obtención de éxito en la realización de las diferentes tareas (Zimmerman y Martínez-Pons, 1988, 1990). Sin embargo, algunos autores han matizado esta relación. Encontraron que el uso de estrategias cognitivas que no va acompañado del uso de estrategias autorreguladoras tiene una relación negativa con el rendimiento (Pintrich y De Groot, 1990). Se deduce, pues, que es fundamental que el alumno comprenda no sólo el «qué» de las estrategias cognitivas, sino también el «cómo» y el «cuándo» usar dichas estrategias adecuadamente.

Ello se puso de manifiesto en la investigación realizada por Pokay y Blumenfeld (1990). Al principio del semestre del curso, el uso de estrategias metacognitivas estaba relacionado negativamente con el logro, el uso de estrategias cognitivas no lo estaba y el uso de estrategias específicas de la materia (geometría) y de gestión del esfuerzo lo estaban positivamente. En cambio, al final del semestre, se encontraba una relación positiva entre estrategias metacognitivas y logro. Ello les lleva a sugerir también que los estudiantes son más capaces de hacer un uso efectivo de las estrategias metacognitivas cuando dominan las estrategias específicas, siendo, por ello, más productivo al

comienzo de una materia trabajar las estrategias específicas que las generales, que, sin embargo, serán más importantes al final.

Por otra parte, los estudiantes expertos en un dominio específico no sólo son más precisos que los novatos, sino que también son más eficientes en su uso estratégico (Boekaerts, 1996). Así, su procesamiento de la información parece estar afectado por su conocimiento conceptual y por las estrategias. Winne (1995) sugiere que los expertos realizan mejor las tareas que los novatos debido a que tienen acceso a muchas habilidades procedimentalizadas, de manera que precisan menor control consciente.

3. PROPUESTA DE UN MODELO EXPLICATIVO DE LAS RELACIONES ENTRE COGNICIÓN, MOTIVACIÓN Y RENDIMIENTO ACADÉMICO

La revisión teórica realizada pone de manifiesto la necesidad de plantearse modelos que intenten explicar las relaciones entre cognición, motivación y rendimiento académico. En este trabajo proponemos un modelo, cuya viabilidad analizamos empíricamente, que estudia la interrelación entre diversos componentes motivacionales significativos (autoconcepto, atribuciones y metas) y un componente cognitivo de indudable relevancia en el logro de aprendizajes eficaces, que está significativamente relacionado con estas variables motivacionales (las estrategias de aprendizaje), así como las relaciones entre ambos componentes y el rendimiento académico (ver fig. 1). Anticipemos, antes de nada, que este modelo es necesariamente parcial, no abarcando todas las variables cognitivas, motivacionales y afectivas que explican, en mayor o menor medida, el aprendizaje y el rendimiento académico.

4. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

Además de analizar la viabilidad y capacidad explicativa del modelo teórico propuesto, que era el objetivo fundamental de la investigación realizada, también nos plantearnos las siguientes cuestiones, cuya formulación en forma de hipótesis ofrecemos a continuación:

H₁: Existe correlación positiva y significativa entre la atribución de los resultados académicos a causas internas y el autoconcepto académico, y negativa respecto a las atribuciones externas.

H₂: Existe correlación negativa y significativa entre la atribución de los resultados académicos a causas externas y el autoconcepto académico de los estudiantes universitarios.

H₃: La atribución externa incide directa y significativamente sobre la adopción de metas de logro.

H₄: La atribución interna y el autoconcepto académico inciden directa y significativamente sobre la adopción de metas de aprendizaje.

H₅: Las metas de aprendizaje inciden directa y significativamente en las estrategias de aprendizaje significativas.

H₆: Las estrategias de aprendizaje significativas, las metas de logro, las atribuciones internas y el autoconcepto académico determinan el rendimiento académico.

5. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

La muestra utilizada está compuesta por 597 estudiantes de la Universidad de La Coruña, de los cuales 152 eran hombres (25,4%) y 440 mujeres (73,7%), como se refleja en la tabla 1.

TABLA 1
DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA POR SEXO

Hombres	152	25,4%
Mujeres	440	73,7%
Total	597	

Estos alumnos proceden de distintas titulaciones de los ámbitos de las ciencias de la educación, ciencias de la salud, ciencias económicas y ciencias químicas, repartiéndose prácticamente por igual entre estudiantes de primer y segundo ciclos.

Dadas las características de nuestra investigación y los objetivos perseguidos, nuestro interés no ha sido seleccionar una muestra representativa de los estudiantes de la Universidad de La Coruña que tuviera como unidad de muestreo el individuo, sino el grupo-clase.

Así, hemos utilizado un muestreo por conglomerados, empleado cuando los individuos de una población constituyen agrupaciones naturales (Bisquerra, 1989). Una vez definida la población de conglomerados se han seleccionado las unidades que componen la muestra. Ahora bien, hemos de precisar que ésta ha quedado reducida a aquellos grupos-clase integrados por los estudiantes que voluntariamente colaboraron en la cumplimentación de los cuestionarios, lo que conforma lo que Fox (1981) ha denominado la «muestra aceptante».

6. DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES E INSTRUMENTOS DE MEDIDA

(a) **Variables independientes (exógenas):** Son aquéllas que no están explicadas por otras variables incluidas en el modelo, sino que su variabilidad se atribuye a causas externas a éste. En nuestro modelo las variables exógenas son las siguientes:

- *Atribuciones causales (X_1):* A través del ítem A: En general, creo que mi rendimiento académico puede atribuirse a mi capacidad, esfuerzo y suerte (respondiendo a los tres tipos de atribuciones según las categorías de respuesta: mucho, bastante, regular, poco y nada). La diferenciación entre atribuciones internas y atribuciones externas se da al agrupar los ítems de capacidad y esfuerzo (atribuciones internas), por un lado, y el ítem referido al factor suerte (atribuciones externas), por otro.
- *Autoconcepto académico (X_2):* A través del ítem B: «Como estudiante me considero...» (siendo las categorías de respuesta: muy bueno, bueno, normal, malo y muy malo).

(b) Variables dependientes (endógenas): Se trata de aquéllas que están explicadas por otras variables incluidas en el modelo. Las variables que explican la variabilidad de las variables endógenas pueden ser tanto otras variables endógenas como las variables exógenas. En este trabajo consideramos como variables endógenas las siguientes:

- *Metas académicas* (Y_1). Para su medida hemos utilizado el «Cuestionario de Metas Académicas» elaborado por Hayamizu y Weiner (1991). Tanto en el caso de las metas de aprendizaje como en el de las metas de logro, tomamos la medida de la subescala correspondiente del cuestionario.
- *Estrategias de aprendizaje* (Y_2). Para su medida empleamos el «Inventario de Estrategias de Aprendizaje y Estudio» (LASSI), elaborado por Weinstein y sus colaboradores (ver por ejemplo, Weinstein, Schulte y Palmer, 1987). A causa de la imposibilidad de conseguir una medida global de estrategias de aprendizaje a partir del LASSI, se realizó un análisis factorial de los nueve factores obtenidos en un primer análisis, de cara a poder apreciar cómo se agrupaban esos nueve factores iniciales (ver tabla 2). El resultado fue de tres factores, de los cuales se utilizó el primero (integrado por los factores IV, V y IX) por ser el más relevante indicador de las estrategias de aprendizaje. Las estrategias incluidas en este factor podrían denominarse como estrategias de aprendizaje significativo (estrategias de selección, organización y elaboración o integración de la información), las cuales para algunos autores (por ejemplo, Mayer, 1992) constituyen las condiciones cognitivas de aprendizaje significativo.
- *Rendimiento Académico* (Y_3). A través del ítem C: «Mi rendimiento académico medio (actual) es...» (respondiendo según las categorías de respuesta: muy bueno, bueno, normal, malo y muy malo).

Habitualmente se suelen utilizar como medida del rendimiento académico las pruebas objetivas y las calificaciones escolares. A través de ambas se pretende comprobar el grado en que los alumnos han adquirido los conocimientos incluidos en el currículum. Cada una de estas formas enfatiza unos aspectos del rendimiento sobre otros, por lo que resulta inadecuada su combinación en una medida única.

Carabaña (1978) ha señalado importantes diferencias entre ambos tipos de medida del rendimiento, debido principalmente a que las notas escolares implican una medida altamente contextualizada, ya que en su formulación suelen tenerse en cuenta variables como la motivación, las habilidades básicas, la capacidad de razonamiento..., de una forma idiosincrásica. A ello, además, habría que añadir otras variables influyentes como la relación profesor-alumno, el ajuste del alumno al medio escolar y la habilidad social (Pelechano, 1985).

Por su parte, las pruebas objetivas resultan poco o nada contextualizadas. En consecuencia, y en función del tipo de variables analizadas, en las que la percepción del estudiante resulta sumamente importante, hemos recurrido a una tercera forma, el autoinforme, aunque teniendo en cuenta las reservas necesarias al analizar esta información.

La evaluación del rendimiento académico se ha realizado, pues, mediante el ítem señalado en el cual los alumnos indicaban de 1 a 5 su rendimiento medio.

TABLA 2
 ESTRUCTURA FACTORIAL DEL LASSI OBTENIDA A PARTIR DE NUESTROS DATOS (LOS PESOS FACTORIALES INFERIORES A .25 SE HAN SUSTITUIDO POR «-»)

Ítem	FAC-I	FAC-II	FAC-III	FAC-IV	FAC-V	FAC-VI	FAC-VII	FAC-VIII	FAC-IX	Comunal.
77	.760	—	—	—	—	—	—	—	—	.675
60.	.703	—	—	—	—	—	—	—	—	.600
34	.696	—	—	—	—	—	—	—	—	.611
72	.694	—	—	—	—	—	—	—	—	.590
71	.645	—	—	—	—	—	—	—	—	.564
27	.616	—	—	—	—	—	—	—	—	.506
14	.581	—	—	—	—	—	—	—	—	.455
20	.480	.456	—	—	—	-.270	—	—	—	.591
64	.427	—	—	—	—	—	—	—	—	.528
52	.425	—	.352	—	—	-.275	—	—	—	.443
29	.320	—	—	—	—	-.373	—	—	—	.462
66	—	.790	—	—	—	—	—	—	—	.671
42	—	.761	—	—	—	—	—	—	—	.637
22	—	.715	—	—	—	—	—	—	—	.588
36	—	.712	—	—	—	—	—	—	—	.618
10	—	-.658	—	—	—	—	—	—	—	.493
70	—	-.341	—	—	—	—	—	—	—	.345
57	—	—	.809	—	—	—	—	—	—	.733
31	—	—	.710	—	—	—	—	—	—	.649
63	—	—	.765	—	—	—	—	—	—	.664
25	—	—	.697	—	—	—	—	—	—	.517
54	.382	—	.533	—	—	-.301	—	—	—	.571
47	—	—	—	.769	—	—	—	—	—	.657
40	—	—	—	.701	—	—	—	—	—	.605
67	—	—	—	.675	—	—	—	.259	—	.587
76	-.351	—	—	.576	—	—	—	—	—	.594
15	—	—	—	.480	—	.376	—	—	—	.440
32	—	—	—	.353	.283	.352	—	—	—	.489
50	—	—	—	—	.763	—	—	—	—	.654
53	—	—	—	—	.672	—	—	—	—	.597
23	—	—	—	—	.644	—	—	—	—	.516
12	—	—	—	—	.593	—	—	—	—	.470
7	—	—	—	—	.594	.272	—	—	—	.498
30	—	—	—	—	.293	.368	—	—	—	.313
65	—	—	—	—	.274	—	—	—	—	.500
13	—	—	—	—	—	.695	—	—	—	.571
45	—	—	—	—	—	-.623	—	.248	—	.532
28	—	-.431	—	—	—	.536	—	—	—	.601
41	-.264	—	—	.250	—	.468	—	-.337	—	.600
55	—	—	—	—	—	—	.691	—	—	.638
6	—	—	—	—	—	—	.684	—	—	.567
43	.267	—	—	—	—	—	.679	—	—	.630
68	—	.395	—	—	—	—	.554	—	—	.605
46	—	.438	—	—	—	—	.520	—	—	.592
51	—	—	—	—	—	—	—	.743	—	.617
69	—	—	—	—	—	—	—	.632	—	.543
5	—	—	—	—	—	—	—	.406	.284	.348
38	—	—	—	—	—	—	—	.315	—	.452
17	—	—	—	—	—	—	—	—	.863	.815
21	—	—	—	—	—	—	—	—	.851	.805
FAC-I (Dificultades en estrategias de aprendizaje y estudio)						Valor propio	% Varianza		% Var. total	
FAC-II (Control y distribución del tiempo)						10.073	19,9			
FAC-III (Ansiedad)						3.981	7,9			
FAC-IV (Estrategias positivas de aprendizaje y estudio)						3.210	6,5			
FAC-V (Técnicas de aprendizaje y estudio)						2.004	4,0			
FAC-VI (Motivación)						1.896	3,9			
FAC-VII (Atención y concentración)						1.528	3,0			
FAC-VIII (Actitud)						1.298	2,6			
FAC-IX (Estrategias para realizar un examen)						1.209	2,5			
						1.093	2,2		52,5	

7. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

En nuestra investigación hemos utilizado una metodología no experimental. Llevamos a cabo una contrastación de hipótesis mediante una estrategia de tipo correlacional, teniendo siempre en cuenta que en la actualidad disponemos de técnicas estadísticas que, aplicadas a estos datos correlacionales, nos ofrecen indicios de la existencia y magnitud de las relaciones causa-efecto planteadas teóricamente.

En un principio, nuestra investigación podría ser caracterizada como de tipo descriptivo, pues se pretende describir el funcionamiento cognitivo-motivacional de los alumnos. Pero se pretende ir más allá de la descripción, se pretende ir hacia la comprobación de hipótesis y la búsqueda de explicaciones mediante el estudio de relaciones entre variables. Así pues, se trata de una investigación transversal de tipo correlacional mediante encuesta, utilizando la técnica del cuestionario.

8. PROCEDIMIENTO Y TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS

En cuanto al procedimiento seguido en la recogida de datos, hemos de señalar que la cumplimentación de los diferentes cuestionarios se ha realizado en el aula y en el horario académico habitual, dejando todo el tiempo necesario para que los estudiantes contestaran a los diversos instrumentos de la forma más adecuada posible.

La aplicación de las diferentes pruebas fue hecha por los autores del trabajo.

Con respecto a las técnicas de análisis de datos, y dado que el principal objetivo era el análisis de la viabilidad del modelo cognitivo-motivacional propuesto, hemos usado el análisis de ecuaciones estructurales. Esta técnica de análisis no puede ofrecernos causalidad, sino más bien información sobre el grado de viabilidad de un modelo causal determinado. Así pues, más que confirmar un modelo lo que hace esta técnica de análisis es no desconfirmarlo. Esto es debido a que la causalidad no se debe a la técnica estadística utilizada, sino al control experimental.

Con el fin de poder describir lo aceptable que el modelo resulta para explicar los datos obtenidos, disponemos de una serie de indicadores como son los criterios de evaluación de la bondad de ajuste que nos ofrece el programa LISREL 7, que es el que utilizamos para realizar el análisis de ecuaciones estructurales (χ^2) y su significación estadística (p), el «índice de bondad de ajuste» (GFI) y el «índice ajustado de bondad de ajuste» (AGFI), así como la «raíz cuadrada media residual» (RMSR).

Las variables endógenas o dependientes aparecen representadas por la letra mayúscula «Y», mientras que las variables exógenas o independientes lo están con la letra «X». Así, pues, las variables endógenas son cuatro (metas de aprendizaje, metas de logro, estrategias de aprendizaje significativas y rendimiento académico), mientras que las exógenas son tres (atribuciones internas, atribuciones externas y autoconcepto académico). También en el modelo se contemplan las posibles correlaciones entre las variables exógenas (denominadas ϕ =phi), los efectos de las variables exógenas sobre las variables endógenas (denominados γ =gamma), los efectos principales entre las variables endógenas (denominados β =beta) y las perturbaciones (denominadas

ζ =dseta), que hacen referencia a los efectos de posibles variables desconocidas, omitidas o bien errores de medida de las variables endógenas.

Es necesario también señalar que, a pesar de que el programa estadístico permite establecer un tipo de relaciones recíprocas dentro de un diseño transversal, como ocurre en el caso de las atribuciones y del autoconcepto, se deben contemplar con cierta cautela, debido a sus limitaciones.

Otro aspecto relevante que es necesario aclarar es el de los niveles de algunas variables. Los dos niveles de las atribuciones (internas y externas) y de las metas (de aprendizaje y de logro) aparecen en el modelo, pues consideramos que su separación resultaría artificial, ya que los estudiantes dentro del contexto académico real no presentan asignaciones atribucionales ni metas puras y exclusivas, sino más bien complementarias. Consideramos que de esta forma ofrecemos una visión más realista y ajustada del funcionamiento complementario de los distintos componentes cognitivo-motivacionales.

9. RESULTADOS

Para llevar a cabo la evaluación del modelo hemos realizado dos tipos de análisis. En primer lugar, el análisis del grado de ajuste global del mismo comprobando, de esta forma, en qué medida el modelo hipotetizado reproduce de forma adecuada las relaciones que existen en la matriz de correlaciones de los datos empíricos. En segundo lugar, la estimación y el análisis de las relaciones entre las variables postuladas en el modelo.

Para llevar a cabo el primer tipo de análisis, nos basamos en los indicadores estadísticos citados más arriba.

Comenzando por el nivel de significación estadística «p», que tal vez sea el criterio más exigente, no existen diferencias significativas entre el modelo propuesto y los datos empíricos, existiendo, pues, confirmación estadística, ya que $p=.087$ (1 indicaría un ajuste perfecto y un modelo se confirma estadísticamente cuando «p» es mayor que .05, mientras que una probabilidad tan pequeña como por ejemplo .01 reflejaría una desviación significativa del modelo respecto a los datos, en base a lo cual el modelo puede ser rechazado). Que el modelo quede confirmado se debe a que en la confirmación de modelos las hipótesis planteadas afirman que el modelo hipotético es semejante al contenido en la matriz de datos, algo contrario a lo que sucede en los análisis exploratorios (ver tabla 3).

TABLA 3
COEFICIENTES E ÍNDICES DE AJUSTE DEL MODELO

(χ^2 =ji cuadrado, g=grados de libertad, p=nivel de significación estadística, GFI=índices de bondad de ajuste, AGFI=índice ajustado de bondad de ajuste, RMSR=índice de raíz cuadrada media residual, CD=coeficiente de determinación)

χ^2	gl	p	GFI	AGFI	RMSR	CD
15.14	9	.087	.992	.976	.031	.366

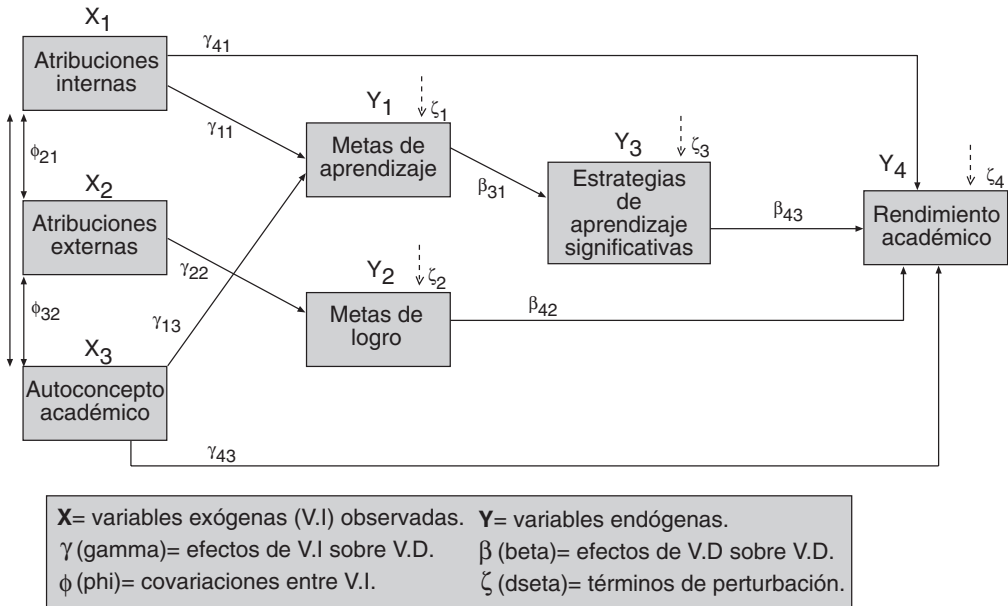


Figura 1

Representación gráfica del modelo cognitivo-motivacional teórico propuesto para su estudio.

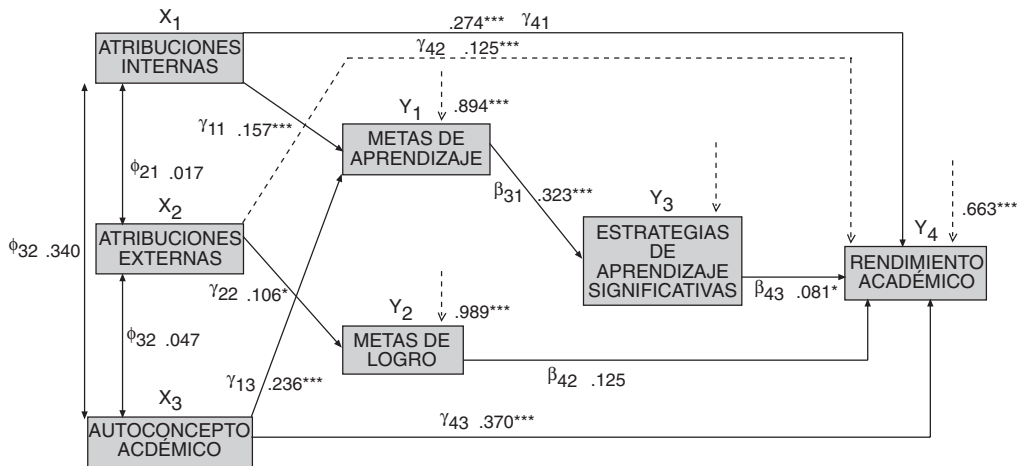


Figura 2

Representación gráfica de los resultados obtenidos del modelo de relaciones causales (* $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$).

Los otros indicadores estadísticos, aunque no tan sensibles y restrictivos como el anterior, son los índices de ajuste (GFI y AGFI), los cuales varían de 0 a 1, siendo el 1 el ajuste perfecto. El índice ajustado de bondad de ajuste (AGFI), caracterizado por no estar afectado por el tamaño de la muestra, refleja un ajuste muy alto (.976), al igual que el índice de bondad de ajuste (GFI), que es de (.992) (considerando que un coeficiente igual o superior a .90 es un indicio de ajuste del modelo).

También el valor del índice de raíz cuadrada media residual (RMSR) es de .031 (aproximándose el índice a 0 a medida que el modelo se ajusta y siendo necesario que sea inferior a .05), lo cual refleja que los residuos sobrantes después de comparar las matrices teórica y empírica no son significativamente distintos.

El coeficiente de determinación (CD), que nos ofrece información en relación a la cantidad de varianza explicada de las variables endógenas por el conjunto de relaciones especificadas en el modelo, es de .366. Es decir, se explica el 36,6% de la varianza total del modelo de forma global.

Así pues, tanto los valores de «p», como los coeficientes GFI y AGFI, como el RMSR y el CD, indican que el modelo se confirma, existiendo un grado de congruencia aceptable entre el modelo teórico hipotetizado y los datos obtenidos en la investigación.

El segundo objetivo de la presente investigación es analizar las relaciones entre las distintas variables, partiendo de los diferentes parámetros estimados por los modelos, lo cual nos lleva a estudiar los efectos causales entre las variables, así como su grado de significación. El programa LISREL nos permite examinar la significación estadística de cada parámetro a través de los correspondientes valores «t».

Como puede observarse en la figura 2 se da un elevado efecto directo, positivo y significativo de las atribuciones internas sobre el rendimiento ($\gamma=.274$, $p<.001$), así como sobre las metas de aprendizaje, aunque en menor medida que el anterior ($\gamma=.157$, $p<.001$). Esto viene a confirmar la tercera parte de la H_6 y la primera parte de la H_4 . Así pues, las atribuciones internas tienen un doble efecto sobre el rendimiento académico, uno directo y otro indirecto a través de las metas de aprendizaje y las estrategias de aprendizaje significativas. Además, tal como se esperaba, no se observa ningún efecto de las atribuciones internas sobre las metas de logro.

Por su parte, y tal como esperábamos, las atribuciones externas ejercen un efecto directo, positivo, aunque con menos significatividad que las anteriores ($\gamma=.106$, $p<.05$), sobre las metas de logro. Lo cual es congruente con la H_3 en la cual se plantea esta relación. Así pues, las atribuciones externas afectan al rendimiento de forma indirecta, a través de las metas de logro, pero también lo hacen de forma directa, positiva y significativa ($\gamma=.125$, $p<.001$), lo cual nos ha sido mostrado por el programa LISREL a través de un índice de modificación ($\gamma=.125$, $p<.001$), que nos sugiere esta relación que acabamos de comentar.

Otro resultado obtenido es el efecto directo, positivo y significativo del autoconcepto académico sobre las metas de aprendizaje ($\gamma=.236$, $p<.001$). De esta forma se afirma la segunda parte de la H_4 . Además, en relación al autoconcepto académico, también se obtuvo el mayor efecto directo, positivo y significativo ($\gamma=.370$, $p<.001$) sobre el rendimiento académico. Esto último viene a confirmar la cuarta parte de la H_6 .

Así pues, el autoconcepto académico tiene un efecto directo sobre el rendimiento académico, y también indirecto, a través de las metas de aprendizaje y las estrategias de aprendizaje significativas.

También se encontró que las metas de aprendizaje tienen un fuerte efecto directo, positivo y significativo sobre las estrategias de aprendizaje significativas ($\beta=.323$, $p<.001$). Mientras que no se encontró que las metas de logro lo hicieran. Así pues, se confirma la influencia de las metas de aprendizaje sobre las estrategias de aprendizaje significativas planteada en la H_5 . Por otro lado, sí se encontró un efecto directo, positivo y significativo de las metas de logro sobre el rendimiento académico ($\beta=.125$, $p<.001$), confirmándose lo planteado en la segunda parte de la H_6 . De esta forma, las metas de logro ejercen un efecto directo sobre el rendimiento académico, mientras que las metas de aprendizaje lo hacen de forma indirecta.

Por último, las estrategias significativas de aprendizaje, aunque de forma débil, ejercen un efecto directo, positivo y significativo sobre el rendimiento académico ($\beta=.081$, $p<.05$), confirmando así la primera parte de la H_6 . Así pues, esto significa que una orientación a las metas de aprendizaje predispone a los estudiantes a utilizar estrategias que favorecen la comprensión del material a aprender y que estas estrategias influyen en el rendimiento académico.

No olvidemos tampoco que lo que entendemos por rendimiento académico está asociado a tener éxito y buenos resultados, lo cual no siempre implica llevar a cabo un aprendizaje eficaz, que sí se relacionaría más con la utilización de las estrategias más complejas, elaboradas y adecuadas. Probablemente ésta es la explicación de que las metas de logro se relacionen directamente con el rendimiento y no lo hagan las metas de aprendizaje.

Coherentemente con lo expuesto en el marco teórico se ha encontrado una correlación positiva, aunque moderada, entre las atribuciones internas y el autoconcepto académico ($\phi=.340$), confirmándose de esta forma la primera parte de la H_1 . A su vez, y como ya hemos visto, ambas variables tienen efectos directos, positivos y significativos sobre el rendimiento académico. Es decir, tanto asumir que se es responsable directo de los resultados académicos como tener una consideración positiva de sí mismo como estudiante tiene efectos positivos y significativos sobre el rendimiento académico. Tal como habíamos expuesto en el marco teórico, numerosos autores plantean relaciones recíprocas entre estas dos variables, e incluso que esas relaciones recíprocas se dan entre atribuciones, autoconcepto académico y rendimiento, aunque teniendo en cuenta que siempre estas relaciones se han dado más en torno a las atribuciones internas y no tanto a las externas.

A lo anterior hay que añadir que las atribuciones externas mantienen una correlación negativa, aunque débil, con respecto a las atribuciones internas ($\phi=-.017$) y con el autoconcepto académico ($\phi=-.047$). Todo lo cual viene a confirmar la segunda parte de la H_1 y la H_2 .

Como se muestra en la figura 2, las variables endógenas se encuentran explicadas por otras variables, pero queda una cantidad de varianza de cada variable endógena por explicar, que es la representada por las flechas discontinuas, y con los siguientes coeficientes: metas de aprendizaje: $\zeta=.894$; metas de logro: $\zeta=.989$; estrategias de apren-

dizaje significativas: $\zeta=.896$, y; rendimiento académico: $\zeta=.663$. El modelo de relaciones causales explicaría las metas de aprendizaje en un 10,6%, las metas de logro en un 1,1%, las estrategias de aprendizaje significativas en un 10,4%, y el rendimiento académico en un 33,7%. De forma conjunta, y según el coeficiente de determinación, el modelo formulado explica el 36,6% de la varianza total, lo cual muestra que, como le ocurre a cualquier modelo dentro de las ciencias humanas y sociales, nos ofrece una visión sintética e incompleta, precisando de la inclusión de variables importantes no consideradas en nuestra investigación.

10. CONCLUSIONES

Creemos que una de las principales aportaciones de este trabajo es la confirmación de un modelo que integra de forma conjunta algunos de componentes significativos, cognitivos y motivacionales, que explican el aprendizaje escolar y el rendimiento académico. Los resultados obtenidos en el análisis de ecuaciones estructurales han puesto de manifiesto que el modelo hipotetizado puede explicar una buena parte de las relaciones entre las variables cognitivas y motivacionales, si bien es necesario introducir en otras investigaciones posteriores variables adicionales que permitan aumentar su poder explicativo.

Además, analizando las relaciones encontradas en el modelo entre las diversas variables, podemos aportar algunas otras conclusiones de evidente importancia en esta temática.

Nuestros resultados ponen de manifiesto que el tipo de atribuciones influye de forma positiva y significativa sobre las metas, de forma que la realización de atribuciones internas por parte del alumno favorece el planteamiento de metas de aprendizaje (también determinadas por el autoconcepto académico), mientras que la realización de atribuciones externas incide en el establecimiento de metas de logro.

Se confirma que, a su vez, las metas de aprendizaje influyen de forma indirecta, a través de las estrategias de aprendizaje significativas, sobre el rendimiento académico. Por el contrario, las metas de logro lo hacen de forma directa. Así pues, la obtención de un buen rendimiento, es decir de buenos resultados académicos, que más concretamente suelen ser entendidos como buenas calificaciones, está más relacionado con las metas de logro, caracterizadas como ya sabemos por la preocupación del alumno por el rendimiento en sí mismo, que con las metas de aprendizaje, caracterizadas por comportamientos destinados a la mejora de los conocimientos y movidas por el deseo de aprender, pero que cuyo objetivo principal no es la consecución de buenos resultados académicos.

Pero mayor influencia que las metas de logro y que las atribuciones externas la tienen las atribuciones internas y el autoconcepto académico. Es decir, la creencia de que los resultados académicos se deben a factores internos (capacidad, esfuerzo) y percibirse como competente como estudiante influyen de forma directa, positiva y significativa sobre el rendimiento académico.

En contra de lo esperado, las atribuciones externas también muestran una influencia directa y significativa sobre el rendimiento académico, probablemente como conse-

cuencia de la creencia de que factores como la suerte, la dificultad de la tarea o la ayuda de los demás es co-responsable, cuando menos, de los resultados obtenidos.

Estos datos vuelven a poner de manifiesto la falta de coincidencia entre rendimiento académico y lo que podemos considerar un aprendizaje altamente significativo y comprensivo. Ambos son objetivos no siempre convergentes en la educación, si bien es cierto que tampoco son, ni deben serlo, contrapuestos. Parece deducirse que, en ocasiones, el objetivo de lograr un buen rendimiento académico es parcialmente diferente del logro de aprendizajes significativos, al menos desde la propia valoración del estudiante.

Por otro lado, es necesario señalar el porcentaje de varianza de las variables endógenas que queda por explicar en el modelo (.634), es decir, un 63,4%, lo cual significa que existen otras variables no presentes en el modelo que influyen de forma determinante en dichas variables endógenas. Así, en el caso de las metas de logro queda por explicar casi el 99% de la varianza, en las metas de aprendizaje el 89,4%, en las estrategias de aprendizaje significativas el 89,6% y en el rendimiento el 66,3%. Como podemos ver, la varianza por explicar disminuye a medida que nos aproximamos al rendimiento, pero de todas formas supone una notable limitación del poder explicativo del modelo propuesto.

No obstante, es necesario recordar que en nuestro campo de estudio esta limitación es habitual, debido a la gran cantidad de variables que ya de partida sabemos que pueden influir y que, no obstante, no incluimos. Así, el propio sentido común nos haría tener en cuenta, por ejemplo, variables de tipo contextual y contextual-instruccional, como es el tipo de evaluación, relaciones con los padres, actuaciones y expectativas del profesor, relaciones interpersonales, etc. Otro tipo de variables que también es necesario tener en cuenta serían variables de tipo cognitivo no incluidas, como son las estrategias metacognitivas; y otras variables motivacionales, como son las estrategias motivacionales y las estrategias de regulación motivacional. También sería de gran interés introducir variables relacionadas con el conocimiento, como son las creencias epistemológicas, el contenido de dominio, las actitudes y valores relacionados con las tareas dentro del dominio y especialmente el conocimiento previo del alumno.

Otro tipo de limitaciones a corregir en futuras investigaciones sobre esta temática son las relacionadas con la metodología utilizada, especialmente con el tipo de diseño y los instrumentos empleados. En efecto, el empleo de un diseño transversal para estudiar los efectos causales entre distintas variables limita la información ofrecida. El uso de un diseño longitudinal con varias evaluaciones en distintos momentos daría lugar a una información más rica, sobre todo en cuanto a las relaciones recíprocas que podrían surgir entre las distintas variables consideradas.

En relación a los instrumentos empleados, los autoinformes verbales o escritos son una de las técnicas más utilizadas por los investigadores en este campo. Según Bernard (1993), existe ya una doctrina establecida según la cual las personas se encuentran con serias dificultades para acceder a los datos mentales sobre el procesamiento de la información y traducirlos en autoinformes fiables. Esto implica un desdoblamiento de su atención, es decir, ha de atender a lo que piensa y a cómo lo piensa o lo ha pensado, por lo cual su respuesta final tendría un valor cuestionable. Incluso se ha diferenciado

entre la validez del autoinforme prospectivo, del autoinforme concurrente, del retroactivo inmediato y del retroactivo distante, observándose que la verbalización retroactiva inmediata, es decir, la relacionada con la conducta cognitiva reciente e inmediata, se ha mostrado por una parte como una técnica potente, rica y fiable en el diagnóstico del pensamiento de los aprendices y, por otra, suficiente para comprender la estructura del proceso de pensar (Ericsson y Simon, 1985). Esta técnica podría complementarse con la entrevista aclaratoria y con verbalizaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMES, C. (1984). Competitive, cooperative, and individualistic goal structures: A motivational analysis. En R. Ames y C. Ames (Eds.): *Research on motivation in education: Vol. I. Student motivation*. New York: Academic Press.
- AMES, C. (1992). Classrooms: Goals, structures and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84, 261-271.
- AMES, C., y ARCHER, J. (1988). Achievement goals in the classroom: Students learning strategies and motivation processes. *Journal of Educational Psychology*, 80, 260-267.
- ARCHER, J. (1994). Achievement goals as a measure of motivation in university students. *Contemporary Educational Psychology*, 19, 430-446.
- BERNAD, J.A. (1993). Estrategias de aprendizaje y enseñanza: Evaluación de una actividad compartida en la escuela. En C. Monereo (Comp.): *Las Estrategias de Aprendizaje: Procesos, contenidos e interacción*. Barcelona: Domenech.
- BERGIN, D.A. (1995). Effects of a mastery versus competitive motivation situation on learning. *The Journal of Experimental Education*, 63(4), 303-314.
- BISQUERRA, R. (1989). *Métodos de investigación educativa. Guía práctica*. Barcelona: CEAC.
- BOEKAERTS, M (1996). Self-regulated learning at the junction of cognition and motivation. *European Psychologist*, 2, 100-112.
- CABANACH, R., VALLE, A., NÚÑEZ, J.C., BAÑA, M. y CUEVAS, L. (1996a). El aprendizaje como proceso cognitivo y motivacional. *Actas del Congreso Nacional sobre Motivación e Instrucción*. La Coruña.
- CABANACH, R.G.; VALLE, A.; NÚÑEZ, J.C. y GONZÁLEZ-PIENDA, J.A. (1996b) Una aproximación teórica al concepto de metas académicas y su relación con la motivación escolar. *Psicothema*, 8, 1, 45-61.
- CARABAÑA, J. (1978). *Origen social, inteligencia y rendimiento académico al final de la EGB*. Madrid: CIDE.
- CHAPMAN, J.W. y Lambourne, R. (1990). Some antecedents of academic self-concept: a longitudinal study. *The British Journal of Educational Psychology*, 60, 142-152.
- COVINGTON, M.V. (1985). Strategic thinking and the fear of failure. En Segal, J.V., Chipman, S.F. y Glaser, R. (Eds.): *Thinking and learning skills. Vol. 1: Relating instruction to research*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.
- DWECK, C.S. (1986). Motivational processes affecting learning. *American Psychologist*, 41, 1040-1048.

- DWECK, C.S. y LEGGETT, E. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review*, 95(2), 256-273
- ELLIOTT, E.S. y DWECK, C.S. (1988). Goals: An approach to motivation and achievement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 5-12.
- ERICSSON, K.A. y SIMON, M.A. (1985). *Protocol analysis: Verbal reports as data*. Cambridge: MIT Press.
- FOX (1981). *El proceso de investigación en Educación*. Pamplona: EUNSA.
- GARCÍA, T. y PINTRICH, P.R. (1994). Regulating motivation and cognition in the classroom: The role of self-schemas and self-regulatory strategies. En D.H. Schunk y B. J. Zimmerman (Eds.): *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- GONZÁLEZ, M.C. y TOURÓN, J. (1992). *Autoconcepto y rendimiento académico. Sus implicaciones en la motivación y en la autorregulación del aprendizaje*. Pamplona: EUNSA.
- GONZÁLEZ-PIENDA, J.A., NÚÑEZ, J.C. y VALLE, A. (1992). Procesos de comparación externa/interna, autoconcepto y rendimiento académico. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 45, 73-81.
- GONZÁLEZ-PIENDA, J.A., NÚÑEZ, J.C., GONZÁLEZ-PUMARIEGA, S. y GARCÍA, M.S. (1997). Autoconcepto, autoestima y aprendizaje escolar. *Psicothema*, 9 (2), 271-289.
- HAYAMIZU, T. y WEINER, B. (1991). A test Dweck's model of achievement goals as related to perceptions of ability. *Journal of Experimental Education*, 59, 226-234.
- HELMKE, A. y VAN AKEN, M.A.G. (1995). The causal ordering of academic achievement and self-concept of ability during elementary school: A longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 87(4), 624-637.
- LENT, R. W., BROWN, S.D. y HACKETT, G. (1994). Toward a unifying social cognitive theory of career and academic interest, choice, and performance. *Journal of Vocational Behavior*, 45(1), 79-122.
- MARSH, H.W. (1984). Relationship among dimensions of self-attribution, dimensions of self-concept, and academic achievements. *Journal of Educational Psychology*, 76, 1291-1308.
- MARSH, H.W. (1990). Causal ordering of academic self-concept and academic achievement: a multiwave, longitudinal panel analysis. *Journal of Educational Psychology*, 82, 646-656.
- MARSH, H.W. y YEUNG, A.S. (1997). Causal effects of academic self-concept on academic achievement: Structural equation models of longitudinal data. *Journal of Educational Psychology*, 89, 41-54.
- MAYER, R.E. (1992). Guiding students' cognitive processing of scientific information in text. En M. Pressley, K. R. Harris, J. T. Guthrie (Eds.): *Promoting academic competence and literacy in school*. San Diego: Academic Press.
- MEECE, J. L., BLUMENFELD, P. C. y HOYLE, R. H. (1988). Students' goal orientation and cognitive engagement in classroom activities. *Journal of Educational Psychology*, 80, 514-523.
- MEECE, J.L., WIGFIELD, A. y ECCLES, J.S. (1990). Predictors of math anxiety and its influence on young adolescents' course enrollment intentions and performance in mathematics. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 60-70.

- MILLER, R.B., BEHRENS, J.T., GREENE, B.A., & NEWMAN, D. (1993). Goals and perceived ability: Impact on student valuing, self-regulation and persistence. *Contemporary Educational Psychology*, 18, 2-14.
- NICHOLLS, J.G. (1989). *The competitive ethos and democratic education*. Cambridge, MA: Harvard Univ. Press.
- NICHOLLS, J.G., PATASHNICK, M. y NOLEN, S.B. (1985). Adolescents' theories of education. *Journal of Educational Psychology*, 77, 683-692
- NICHOLLS, J.G., CHEUNG, P.C., LAUER, J. y PATASHNICK, M. (1989). Individual differences in academic motivation: Perceived ability, goals, beliefs and values. *Learning and Individual Differences*, 1, 63-84.
- NOLEN, S. B. (1988). Reasons for studying: Motivational orientations and study strategies. *Cognition and Instruction*, 5, 269-287.
- NOLEN, S. B. y HALADYNA, T. M. (1990). Personal and environmental influences on students' beliefs about effective study strategies. *Contemporary Educational Psychology*, 15, 116-130.
- NÚÑEZ, J.C. y GONZÁLEZ-PUMARIEGA, S. (1996). Motivación y aprendizaje escolar. *Actas del Congreso Nacional sobre Motivación e Instrucción*. La Coruña.
- PELECHANO, V. (1985). Inteligencia social y habilidades interpersonales. *Evaluación Psicológica*, 1 (1-2), 159-187.
- PETERSON, C., SEMMEL, A., VON BAEYER, C., ABRAMSON, L. Y., METALSKY, G. I. y SELIGMAN, M. E. P. (1982). The attributional style questionnaire. *Cognitive Therapy and Research*, 6, 287-300.
- PINTRICH, P.R. (1994). Continuities and discontinuities: future directions for research in educational psychology. *Educational Psychologist*, 29 (3), 137-148.
- PINTRICH, P.R. y DE GROOT, E.V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40.
- PINTRICH, P.R. y GARCÍA, T. (1991). Student goal orientation and self-regulation in the college classroom. En M. Maehr y P.R. Pintrich (Eds.): *Advances in motivation and achievement: Vol. 7. Goals and self-regulatory processes* (pp. 371-402). Greenwich, CT: TAI.
- PINTRICH, P.R., ROESER, R.W. y DE GROOT, E.V. (1994). Classroom and individual differences in early adolescents' motivation and self-regulated learning. *Journal of Early Adolescence*, 14(2), 139-161.
- PLATT, C.W. (1988). Effects of causal attributions for success on first-term college performance: A covariance structure model. *Journal of Educational Psychology*, 80, 569-578.
- POKAY, P. y BLUMENFELD, P.C. (1990). Predicting achievement early and late in the semester: the role of motivation and use of learning strategies. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 41-50.
- RELICH, J.D., DEBUS, R.L. y WALKER, R. (1986). The mediating role of attribution and self-efficacy variables for treatment effects on achievement outcomes. *Contemporary Educational Psychology*, 11, 195-216.
- SAMPASCUAL, G., NAVAS, L., y CASTEJÓN, J.L. (1994). Procesos atribucionales en

- la educación secundaria obligatoria: un análisis para la reflexión. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 47(4), 449-459.
- SCHUNK, D.H. (1984). Sequential attributional feedback and children's achievement behaviors. *Journal of Educational Psychology*, 76, 1159-1169.
- SCHUNK, D.H. (1985). Self-efficacy and school learning. *Psychology in the Schools*, 22, 208-223.
- SCHUNK, D. H. (1989). Social cognitive theory and self-regulated learning. En B.J. ZIMMERMAN y D.H. SCHUNK, *Self-regulated learning and academic achievement: Theory, research, and practice*. New York: Springer-Verlag.
- SCHUNK, D.H. (1991). Self-efficacy and academic motivation. *Educational Psychologist*, 26, 207-231.
- SCHUNK, D.H. (1994). Self-regulation of self-efficacy and attributions in academic settings. En D.H. SCHUNK y B. J. ZIMMERMAN (Eds.): *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications* (pp. 75-99). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- SCHUNK, D.H. y COX, P.D. (1986). Strategy training and attributional feedback with learning disabled students. *Journal of Educational Psychology*, 78, 201-209.
- SCHUNK, D.H. y GUNN, T.P. (1986). Self-efficacy and skill development: Influence of task strategies and attributions. *Journal of Educational Research*, 79, 238-244.
- SEEGERS, G., y BOEKAERTS, M. (1993). Task motivation an mathematics achievement in actual task situations. *Learning and Instruction*, 3, 133-150.
- SKAALVIK, E.M. y HAGTVET, K.A. (1990). Academic achievement and self-concept: Validation of construct interpretations. *Review of Educational Research*, 46, 407-441.
- SMILEY, P.A. y DWECK, C.S. (1994). Individual differences in achievement goals among young children. *Child Development*, 65, 1723-1743.
- STERLING, R.C., YEISLEY-HYNES, D., LITTLE, S.G. y CATER, J.R. (1992). The effects of initial level of self-esteem, gender and task outcome on causal attribution and affective arousal. *The Journal of Social Psychology*, 132, 561-564.
- WEINER, B. (1985). An attributional theory of achievement, motivation and emotion. *Psychological Review*, 92, 548-573.
- WEINER, B. (1986). *An attributional theory of motivation and emotion*. New York: Springer-Verlag.
- WEINER, B. (1990). History of motivational research in education. *Journal of Educational Psychology*, 82, 616-622.
- WEINSTEIN, C.E., SCHULTE, A.C. y PALMER, D.R. (1987): *LASSI: Learning and Study Strategies Inventory*. Clearwater, FL: H & H Publishing.
- WINNE, P.H. (1995). Inherent details in self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 30(4), 173-187.
- ZIMMERMAN, B.J. (1995). Self-regulation involves more than metacognition: A social cognitive perspective. *Educational Psychologist*, 30(4), 217-221.
- ZIMMERMAN, B.J. y BANDURA, A. (1994). Impact of self-regulatory influences on writing course attainment. *American Educational Research Journal*, 31(4), 845-862.
- ZIMMERMAN, B.J. y MARTÍNEZ-PONS, M. (1988). Construct validation of a strategy model of student self-regulated learning. *Journal of Educational Psychology*, 80, 284-290.

- ZIMMERMAN, B.J. y MARTÍNEZ-PONS, M. (1990). Student differences in self-regulated learning: Relating grade, sex and giftedness to self-efficacy and strategy use. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 51-59.
- ZIMMERMAN, B.J., BANDURA, A. y MARTÍNEZ-PONS, M. (1992). Self-motivation for academic attainment: The role of self-efficacy beliefs and personal goal setting. *American Educational Research Journal*, 29, 663-67.