

Diferencias de género en estrategias y estilos de aprendizaje

Francisco Cano García
Universidad de Granada

En este trabajo se señalan algunas limitaciones de la investigación sobre diferencias de género en estrategias y estilos de aprendizaje (EEA) y se analizan esas diferencias en relación a algunas variables contextuales. 991 estudiantes universitarios respondieron a 4 tests (LASSI, ILP, ASI y LSQ). Los datos obtenidos fueron sometidos a un análisis MANOVA 2 x 3 x 2 (género-tipo de carrera-curso) que reveló efectos estadísticamente significativos tanto para esos factores como para la interacción género x carrera. Los resultados de los Análisis Discriminantes realizados para cada nivel del factor carrera, llevan a dos conclusiones. Primera, las EEA que diferencian a alumnos y alumnas (autocomprobación, interrelación de ideas, etc.) están relacionadas con la carrera estudiada; y segunda, en todas las carreras (ciencias, ciencias sociales, letras) las alumnas muestran mayor miedo al fracaso, y en todas, salvo las de letras, los alumnos muestran mayores actitudes negativas hacia el estudio.

Gender differences in learning strategies and styles. This study highlights some limitations of research into gender differences in learning strategies and styles (LSS) and these differences are analysed in relation to some contextual variables. 991 university students took 4 tests (LASSI, ILP, ASI and LSQ). Data obtained were subjected to a 2 x 3 x 2 MANOVA (gender-discipline-year) analysis which revealed statistically significant effects for both these factors and gender x discipline interaction. Results of the discriminant analyses for each level of the discipline factor lead to two conclusions. First, LSS that differentiate between men and women (self-testing, relating ideas, etc.) were related to the type of discipline studied. Second, in all disciplines (pure sciences, social sciences, arts) female students showed more fear of failure. In all disciplines except arts, male students showed more negative attitudes towards academic study.

Nuestra sociedad, sometida a un continuo cambio en los más diversos ámbitos, persigue como objetivo prioritario que las personas consigan adaptarse a ese proceso, que logren aprender a aprender. Para ello, la persona necesita estar informada, ser autodeterminada y automotivada, y sobre todo ser estratégica. Este tema de las estrategias/estilos de aprendizaje ocupa un lugar muy importante en el ámbito de la psicología de la educación, y ha sido profusamente investigado especialmente en lo concerniente a las variables con que se relaciona, contexto, motivación, personalidad, etc., (Schmeck, 1983; Beltrán, 1993; Núñez, González-Pienda, García, González-Pumariega, Roces, Álvarez, y González, 1998). Sin embargo, llama curiosamente la atención lo poco que sabemos respecto a la influencia sobre el comportamiento estratégico, de una variable recientemente muy investigada, el género de los alumnos.

Desde la década de los sesenta se viene planteando, según Severiens y Ten Dam (1994), la cuestión de la interrelación entre educación y género (cómo influye éste sobre el fracaso escolar, la elección y éxito en los estudios, etc.) con gran profusión de resultados. Sin embargo, el tema de la influencia del género de los

alumnos en las estrategias y estilos de aprendizaje que éstos despliegan, no sólo se ha iniciado más tarde, sino que además, comparativamente, la información de que disponemos es muy escasa (Richardson y King, 1991), siendo un tema tan descuidado en el ámbito de los estudios cuantitativos sobre el aprendizaje de los estudiantes, que no sabemos si existe o no la mencionada influencia (Meyer, 1995).

El análisis de esa posible relación entre el género de los alumnos y su despliegue de estrategias/estilos de aprendizaje, constituirá el eje central de este trabajo. En primer término, se clarificarán de modo sucinto los conceptos más importantes, para después examinar los resultados de diversos trabajos que han analizado la relación estrategias/género, poner de manifiesto algunas limitaciones metodológicas detectadas en las investigaciones realizadas, y en último término, trazar los objetivos específicos de esta investigación.

Conceptos Clave

Las actividades más importantes que lleva a cabo el alumno (estudiar, realizar informes y trabajos, etc.) requieren del procesamiento eficaz de la información, de la utilización de estrategias y estilos de aprendizaje. Estos conceptos tienen su origen en propuestas teóricas muy diferentes, la psicología cognitiva (Schmeck y Weinstein), una integración de diversas teorías (Kolb) y el análisis cualitativo de los procesos de estudio observados en los estudiantes (Entwistle). Los trabajos de estos investigadores no sólo

han sido objeto de una considerable y continuada atención por parte de las publicaciones especializadas, sino que también son considerados como representativos de las líneas vertebradoras de este ámbito de investigación (Cano y Justicia, 1994).

Las estrategias se definen como una serie de acciones iniciadas por el sujeto (Valle, Barca, González y Núñez, 1995) cuya finalidad es facilitar el procesamiento de la información. Ahora bien, a la hora de aprender se detectan notables diferencias individuales entre los alumnos, diferencias analizadas desde diferentes constructos, siendo los estilos y enfoques de aprendizaje dos de los más divulgados.

De modo general Kolb (1984) afirma que el estilo de aprendizaje es la respuesta del estudiante tanto a los estímulos como a la utilización de éstos en el contexto de aprendizaje. Algunos alumnos prefieren aprender mediante experimentación, otros mediante observación, etc. De modo más preciso, Schmeck (1983) define el estilo de aprendizaje como una predisposición relativamente consistente por parte del alumno para utilizar una estrategia particular independientemente de las demandas de la tarea.

Otros autores han enriquecido el concepto con un mayor número de variables. Según Marton y Säljö (1984), los alumnos tienden a adoptar un modo de aprender (enfoque) que depende de la percepción de la situación de aprendizaje, de la motivación para aprender y que conlleva una o más estrategias de aprendizaje. Ahora bien, aunque los enfoques pueden variar dependiendo de numerosas variables, es posible detectar una consistencia intersituacional denominada orientación hacia el estudio (Entwistle, 1988). Los constructos son muy similares, aunque como hemos podido comprobar los autores difieren en cuanto al hecho de si se les asigna un componente motivacional (Entwistle, 1988) o no (caso de Schmeck, 1983 o de Kolb, 1984).

Una vez presentados de modo muy sucinto los conceptos más importantes de éste ámbito de investigación, se abordarán ahora los restantes aspectos mencionados al inicio.

Género y estrategias/enfoques de aprendizaje

No estamos seguros de donde provienen las similitudes y diferencias entre hombres y mujeres en cuanto a emociones, motivaciones, pensamientos y conducta (Beall y Sternberg, 1993). Sin embargo, lo cierto es que han podido demostrarse diferencias en aspectos tan diversos como la empatía, los estilos de comunicación, y también las estrategias y estilos de aprendizaje.

– *Género y estrategias de aprendizaje.* Grimes (1985) analizó las diferencias de género en la utilización de estrategias de aprendizaje medidas con el L.A.S.S.I de Weinstein (1987). Sus resultados indican que las alumnas obtienen mayor puntuación que los alumnos en las escalas de Actitud, Motivación, Administración de Tiempo, Ayudas de estudio y Autocomprobación. En nuestro país, Núñez, González-Pienda, García, González-Pumariega y García (1995) trabajando con estudiantes de 10 a 14 años, también han detectado diferencias significativas a favor de las alumnas en las escalas de motivación, ayudas de estudio y ansiedad.

– *Género y estilos de aprendizaje.* En un reciente meta-análisis Severiens y Ten Dam (1994) analizaron 19 investigaciones realizadas con el L.S.I de Kolb (1976). Su conclusión es que únicamente se aprecian diferencias significativas en Conceptualización Abstracta, los alumnos tienden a aprender recurriendo a conceptos abstractos en mayor medida que las alumnas.

Schmeck, Ribich, y Ramanaiah (1977), utilizando el I.L.P., no detectaron diferencias significativas debidas al género. Según se comprueba en el meta-análisis anteriormente mencionado, en muchos de los estudios realizados con el I.L.P. se repite este resultado; sólo en seis de ellos las alumnas obtienen mayor puntuación que los alumnos en estilo de Estudio Metódico; y sólo en tres trabajos los alumnos superan a las alumnas en el estilo de Procesamiento Profundo.

– *Género y enfoques de aprendizaje.* En nuestro país se está investigando sobre enfoques de aprendizaje (Hernández, 1993; Barca 1999); éste último autor, por ejemplo, acaba de realizar una adaptación del cuestionario de Biggs (1987) para medir enfoques de aprendizaje, pero aún no disponemos de un análisis de las diferencias de género en aquellos. Los resultados disponibles al respecto provienen del ámbito internacional y especialmente de investigaciones realizadas utilizando el Approaches to Study Inventory (ASI) (Entwistle, Hanley y Hounsell, 1979). Las evidencias respecto a las diferencias en enfoques de aprendizaje y orientaciones de estudio atribuibles al género son poco consistentes o válidas

De las 16 subescalas que componen el A.S.I, sólo en unas pocas se han detectado diferencias relativas al género y no en todas las investigaciones. Caso de existir diferencias, los alumnos tienden a procesar la información de modo más profundo y con mayor motivación al mismo tiempo extrínseca y de logro que las alumnas (Severiens y Ten Dam, 1994), siendo en la escala de motivación extrínseca donde se aprecia un mayor tamaño del efecto ($d = -.35$). Las alumnas tienden a estar más motivadas intrínsecamente (Severiens y Ten Dam, 1994), a experimentar mayor miedo al fracaso (Clarke, 1986; Miller, Finley y Mckinley, 1990) y a adoptar con mayor frecuencia un enfoque superficial ($d = .13$) (Severiens y Ten Dam, 1994).

Si se analizan las orientaciones de estudio, definidas previamente como modos de aprender que surgen consistentemente inter situaciones (Entwistle, 1988), encontraremos que la mayoría de los estudios no ha detectado diferencias de género en las tres escalas principales (significado, reproducción y rendimiento) formadas por la agrupación de las 16 subescalas (Clarke, 1986; Entwistle y Wilson, 1977; Miller et al., 1990; Richardson, 1993; Watkins y Hattie, 1985; Wilson, Smart y Watson, 1996). Sólo en la investigación de Gledhill y van Der Merwe's (1989) se detectaron diferencias significativas a favor de los alumnos en el despliegue de orientaciones al rendimiento y a la memorización, y a favor de las alumnas en la orientación al significado.

Teniendo en cuenta los datos obtenidos hasta la fecha con el A.S.I, Wilson et al., (1996) afirman que el resultado más consistente es la ausencia de diferencias relativas al género, tanto al nivel de subescalas, como al nivel de orientaciones al estudio. Sin embargo, antes de llegar a esa conclusión resulta conveniente analizar algunos de las limitaciones metodológicas que afectan a muchas de las investigaciones realizadas.

Limitaciones Metodológicas

Un análisis detenido de las diferentes investigaciones citadas, ha permitido detectar varias limitaciones susceptibles de cuestionar la validez de los resultados obtenidos. Tres de las limitaciones más frecuentes son: a) la inexistencia de un análisis de las variables de contexto, b) la ausencia del cálculo de la magnitud del efecto, y c) la utilización de procedimientos estadísticos inadecua-

dos. En un ámbito de investigación diferente, aunque próximo al de este trabajo, concretamente las diferencias sexuales en aptitudes intelectuales, Delgado y Prieto (1993) ya señalaron las dos primeras limitaciones apuntadas.

a) Contexto. Las diferentes carreras universitarias plantean contextos de aprendizaje heterogéneos; presentan a los alumnos diferentes clases de problemas y recompensan en consecuencia distintos tipos de conductas. Por ejemplo, las carreras de ciencias, en comparación con las de letras, requieren una mayor utilización del razonamiento formal (Goldman y Warren, 1973; Goldman y Hudson, 1973).

Diversas investigaciones han demostrado cómo los enfoques de aprendizaje varían en función de la carrera o el curso que se estudie (Biggs, 1970, 1987; Watkins y Hattie, 1981, 1985); sin embargo, en muchos de los estudios sobre diferencias de género no se especifican esas variables relacionadas con la muestra, es más incluso algunos no informan sobre el número de alumnos/as que la componen (Biggs, 1987; Harper y Kember, 1986; Miller et al., 1990).

b) Magnitud del efecto. En la mayoría de las investigaciones cuando se informa de las diferencias estadísticamente significativas entre alumnos/as en enfoques/estilos y estrategias de aprendizaje, no se aporta indicación alguna sobre el tamaño del efecto. Una pequeña excepción la constituye el reciente trabajo de Ablard y Lipschultz (1998) sobre diferencias de género en estrategias de aprendizaje autorregulado. Wilson et al. (1996) concluyen que la «revisión de los estudios (... que han utilizado el SPQ y el ASI ...) sobre diferencias en enfoques de aprendizaje, indica que esas diferencias son típicamente sólo muy pequeñas» (p. 369).

c) Procedimientos estadísticos. Generalmente, los investigadores se han decantado por el uso de procedimientos estadísticos univariados (Biggs, 1987, Clarke, 1986, Gledhill y van Der Merwe, 1989, Miller et al., 1990, Richardson, 1993). Ello aumenta, sin duda, la probabilidad de obtener resultados significativos por puro y simple azar (error de tipo I). Sólo algunos investigadores han recurrido a análisis de tipo multivariado (Schmeck et al., 1977; Wilson et al., 1996) o a la utilización de niveles de significación más exigentes (Harper y Kember, 1986). Este déficit metodológico es susceptible de ser utilizado como un dato más para apoyar la hipótesis de inexistencia de diferencias debidas al género.

De acuerdo con la información presentada y en orden a paliar las diversas limitaciones detectadas, se adoptarán tres iniciativas cara a la investigación que se va a realizar. Primera, tener en cuenta factores de contexto como la carrera estudiada por los participantes o el curso en que se encuentran. Segunda, ofrecer información sobre el tamaño del efecto de la posibles diferencias debidas al género. Y tercero, recurrir a técnicas de análisis multivariado. En este marco, los objetivos de la presente investigación serán dos. En primer lugar, determinar la existencia de una relación significativa entre género de los alumnos y utilización de estrategias/estilos de aprendizaje. Y en segundo lugar, analizar las interacciones entre factores contextuales y estrategias/estilos de aprendizaje desplegados por los alumnos/as.

Método

Participantes

991 estudiantes de primer y último curso ($n = 534$ y 457 , respectivamente); edad $M = 20.4$, $DT = 2.77$; 424 hombres y 567 mujeres, de distintas carreras de la universidad de Granada: Ciencias

(Física, Química, Arquitectura, Medicina), Ciencias Sociales (Derecho, Psicología, Formación del Profesorado) y Letras (Filología, Historia y Traducción/Interpretación).

Instrumentos

El L.S.I en su versión normativo-semántica *Learning Styles Questionnaire*, o Cuestionario de Estilos de Aprendizaje (Marshall y Merrit, 1986), compuesto por 40 ítems agrupados en cuatro escalas: Experiencia Concreta, Conceptualización Abstracta, Observación Reflexiva y Experimentación Activa.

El L.A.S.S.I. *Learning and Study Strategies Inventory*, o Inventario de estrategias de aprendizaje y estudio (Weinstein, 1987), que incluye 77 ítems organizados en diez escalas: Actitud, Ansiedad, Autocomprobación, Concentración, Administración del Tiempo, Estrategias de Examen, Ayudas de Estudio, Motivación, Procesamiento de la Información y Selección de Ideas Principales.

El A.S.I. *Approaches to Studying Inventory* o Inventario de Enfoques de Estudio (Entwistle et al., 1979), compuesto por 64 ítems que conforman 16 subescalas: Enfoque Profundo, Interrelación de Ideas, Uso de la Evidencia, Motivación Intrínseca, Enfoque Superficial, Seguimiento de Normas, Miedo al Fracaso, Motivación Extrínseca, Enfoque Estratégico, Métodos de Estudio Desorganizados, Actitudes Negativas hacia el Estudio, Motivación de Logro, Aprendizaje por Comprensión, Injustificación, Aprendizaje por Operación e Improvisación.

El I.L.P. *Inventory of Learning Processes* o Inventario de Procesos de aprendizaje (Schmeck et al., 1977), compuesto por 62 ítems agrupados en cuatro factores que indican otros tantos estilos de aprendizaje: Procesamiento Profundo, Procesamiento Elaborativo, Memoria de Hechos y Estudio Metódico.

Estos instrumentos fueron convenientemente traducidos y adaptados a nuestro contexto cultural. Todos mostraron índices de fiabilidad y de validez aceptables (Cano, 1997; Cano y Justicia, 1993, 1994); algunos de ellos han sido utilizados por otros investigadores en nuestro país, caso del LSI (González, 1983), el ILP (Castejón, Montanés y García-Correa, 1993) o el LASSI (Prieto y Castejón, 1993; Núñez et al., 1995).

Procedimiento

Los participantes recibieron en sus aulas las instrucciones y los cuestionarios oportunos, solicitándoles su colaboración desinteresada en una investigación sobre el aprendizaje de los alumnos universitarios. Los cuestionarios fueron aplicados en una sesión de 70 minutos de duración, aproximadamente. Todos los alumnos que participaron lo hicieron voluntariamente. Los datos obtenidos fueron agrupados utilizando un diseño $2 \times 3 \times 2$ (curso: inicial/final; tipo de carrera: ciencias/ciencias sociales/letras; y género: masculino/femenino).

Análisis estadísticos

Los datos fueron sometidos a diversos tipos de análisis: Descriptivos, MANOVA, y Discriminante, realizados con los programas 1D, 2D, 4V y 7M del paquete estadístico BMDP (Dixon, 1985).

Resultados

En orden al logro de los objetivos propuestos para esta investigación se llevaron a cabo dos tipos de análisis. En primer lugar,

análisis Multivariado de la Varianza (Manova), y en segundo lugar, análisis Discriminante.

El MANOVA realizado detectó la existencia de efectos principales significativos para los tres factores considerados, género, $F(34, 946) = 7.50, p < 0.001$, tipo de carrera $F(68, 1892) = 3.88, p < 0.001$, y curso $F(34, 946) = 4.53, p < 0.001$. No resultaron significativas ni la interacción género - curso, $F(34, 946) = 0.98, p < 0.494$, ni la interacción género - curso - tipo de carrera $F(68, 1892) = 1.16, p < 0.1781$, pero sí la interacción género - tipo de carrera $F(68, 1892) = 1.40, p < 0.01$. En consecuencia, y dados los objetivos del trabajo, se procedió en un doble sentido, primero, agrupando los datos de los dos niveles de la variable curso, y segundo, dado que la última interacción mencionada era significativa, realizando los análisis de los efectos del factor género para cada uno de los tres niveles del factor tipo de carrera.

El análisis multivariado del factor género detectó efectos significativos de éste en los tres niveles del factor carrera; en ciencias, $F(34, 318) = 2.93, p < 0.0001$, en ciencias sociales, $F(34, 279) = 4.41, p < 0.0001$, y en letras, $F(34, 289) = 3.49, p < 0.0001$. Los resultados de los análisis univariados subsiguientes,

y las comparaciones correspondientes, aparecen reflejados en la Tabla 1.

Tal como puede comprobarse aparecen diferencias debidas al género en numerosas de las escalas de estrategias y estilos de aprendizaje. Algunas diferencias están presentes en uno o dos de los tipos de carreras, y otras aparecen en los tres tipos considerados, como es el caso del Miedo al Fracaso, la Ansiedad (relación inversa) o la Imprevisión, mayores siempre en las alumnas. El cálculo del tamaño del efecto (d-Cohen, 1988) resulta muy informativo, pues permite comparar, entre un gran conjunto de diferencias significativas, la importancia explicativa de algunas de ellas sobre el resto; además como comprobaremos más adelante, ofrece un esbozo de la posible tendencia de los resultados en el Análisis Discriminante que se realizará a posteriori.

Además de los análisis mencionados, como las subescalas del A.S.I son agrupables en cuatro orientaciones de estudio, y ello facilitaría el contraste de resultados, se realizó de modo adicional y aislado en relación al conjunto, un análisis multivariado con la finalidad de detectar la posible influencia del género en las orientaciones de estudio de los participantes.

Tabla 1
Análisis de varianza, en distintas carreras, de las diferencias de género en estrategias y estilos de aprendizaje

ESCALAS DE ESTILOS Y ESTRATEGIAS	TIPO DE CARRERA											
	CIENCIAS				C. SOCIALES				LETRAS			
	H	M	F(a)	d	H	M	F(b)	d	H	M	F(c)	d
	220	133			108	206			96	228		
L	Actitud	31.5	32.4	3.9*	.22	30.5	31.4	3.6*	.22	31.4	31.6	
	Motivación	24.5	26.4	11.0***	.36	25.6	25.9			24.9	27.1	12.8**
	Manejo del Tiempo	23.0	24.6	4.6*	.23	23.7	25.0			22.2	25.2	14.9**
A	Ansiedad (i)	24.5	22.0	13.1***	.39	26.0	22.8	19.9**	.52	25.9	22.9	16.8**
S	Concentración	26.0	27.7	6.5*	.28	26.1	26.8			26.9	26.7	
S	Procesamiento de Información	28.4	28.1			27.5	26.4			27.2	27.1	
I	Selección de Ideas Principales	18.9	19.2			19.2	19.3			19.6	19.4	
	Ayudas de Estudio	21.8	23.2	9.5**	.34	21.6	22.4			21.7	22.7	3.5*
	Autocomprobación	23.1	25.2	17.3***	.45	22.9	23.1			22.3	22.5	
	Estrategias de Examen	30.2	30.2			30.8	31.0			31.4	31.3	
I	Procesamiento Profundo	11.7	11.5			12.3	11.3	4.5*	.25	13.1	11.9	5.4**
L	Procesamiento Elaborativo	9.5	9.3			8.8	8.7			9.3	9.1	
P	Memoria de Hechos	3.7	4.1	3.8*	.22	4.4	4.4			4.5	4.4	
	Métodos de estudio	11.3	12.7	9.2**	.33	10.6	11.5	3.6*	.23	11.6	12.4	
	Enfoque Profundo	11.0	11.4			10.6	11.0			11.0	11.5	
	Interrelación de Ideas	10.9	11.4			10.3	11.1	5.2*	.27	10.4	11.1	3.7*
	Uso de la Evidencia	10.7	10.6			10.3	10.0			9.7	10.2	
	Motivación Intrínseca	10.1	10.7			9.1	9.4			10.7	10.1	
	Enfoque Superficial	11.7	12.9	6.5*	.28	13.2	13.1			12.3	13.0	
	Seguimiento de Normas	8.5	8.5			8.9	8.9			8.1	8.7	4.0*
A	Miedo al Fracaso	6.0	7.4	15.7**	.43	5.6	7.8	40.8**	.72	5.6	7.8	32.8**
S	Motivación Extrínseca	6.7	6.0			7.8	6.5	8.7**	.35	6.0	6.3	
I	Métodos de Estudio Desorganizado	9.3	8.5			8.5	8.3			9.3	8.4	
	Enfoque Estratégico	11.0	12.1	13.2**	.39	11.9	12.3			11.4	12.6	13.8**
	Actitudes Negativas	6.3	5.1	7.9**	.31	7.0	6.2			6.7	6.4	
	Motivación de Logro	8.7	8.7			9.7	8.3	10.7**	.39	8.2	8.3	
	Aprendizaje por Comprensión	9.1	8.4			9.0	8.3			9.3	9.3	
	Injustificación	7.6	7.2			7.0	7.4			7.4	7.7	
	Aprendizaje por Operación o Serial	10.7	11.4	6.6*	.28	10.6	11.0			10.0	11.1	11.3**
	Imprevisión	7.6	8.5	8.7**	.32	7.8	8.7	6.9**	.31	7.1	8.7	20.8**
L	Experiencia Concreta	24.3	24.8			23.0	21.4			21.2	20.4	
S	Conceptualización Abstracta	15.2	14.6			15.3	17.3	5.3*	.27	17.6	18.0	
I	Observación Reflexiva	19.4	18.6			17.3	16.5			19.4	17.0	6.5*
	Experimentación Activa	18.7	18.7			19.9	20.6			19.2	20.7	

H: Puntuación media de los Alumnos; M: Puntuación media de las Alumnas; los números enteros que aparecen bajo H y M indican el tamaño muestral correspondiente; F = F uni variada con grados de libertad (a) = (1, 351); (b) = (1, 312) y (c) = (1, 322); * = p < .05, ** = p < .001; d = magnitud del efecto (Cohen, 1988). (i) = significado inverso

Los estadísticos multivariados totales para cada uno de los tipos de carrera resultaron significativos, Ciencias, $F(4, 348) = 8.20$, $p < 0.0001$, Ciencias Sociales, $F(4, 309) = 12.24$, $p < 0.0001$, y Letras, $F(4, 319) = 10.76$, $p < 0.0001$.

En carreras de ciencias, las alumnas superan significativamente a los alumnos en la orientación memorística, $F(1, 351) = 13.14$, $p < 0.0001$ y los alumnos superan a las alumnas en la orientación no académica, $F(1, 351) = 6.18$, $p < 0.01$. En las carreras de ciencias sociales se repite el mismo patrón anterior en relación a la orientación memorística, $F(1, 312) = 8.26$, $p < 0.004$, además del hecho de que los alumnos muestran una mayor orientación al rendimiento, $F(1, 312) = 4.96$, $p < 0.02$. En las carreras de letras, se repite el patrón anterior en relación a la orientación al rendimiento, $F(1, 322) = 4.07$, $p < 0.04$ y al mismo tiempo las alumnas muestran mayor orientación memorística, $F(1, 322) = 22.33$, $p < 0.0001$ y mayor orientación al significado $F(1, 322) = 3.86$, $p < 0.05$.

Los resultados obtenidos con el Manova y con los análisis posteriores, han aportado una información de primera mano sobre las diferentes estrategias y estilos de aprendizaje desplegados por las alumnas y alumnos universitarios. No obstante, dado el gran número de V.Ds. analizadas, y sobre todo dada la existencia de correlaciones entre ellas, se ha estimado conveniente utilizar un análisis discriminante para evaluar, sin aumentar el nivel alfa, la localización precisa de las diferencias entre grupos.

El Análisis Discriminante fue realizado para cada uno de los niveles del factor carrera, como consecuencia de la significatividad

de la interacción género x tipo de carrera, previamente detectada con el Manova. Los resultados pueden verse en la Tabla 2.

En las carreras de Ciencias sólo unas cuantas escalas predicen el género. Los alumnos obtienen puntuaciones más elevadas que las alumnas en Actitudes Negativas hacia el Estudio. Las alumnas superan a los alumnos en Autocomprobación y en Miedo al Fracaso.

En las carreras de Ciencias Sociales son precisas un mayor número de escalas para predecir el género. Los alumnos obtienen puntuaciones más elevadas que las alumnas en Actitudes Negativas hacia el Estudio, Ansiedad, Procesamiento de la Información, Motivación de Logro y Motivación extrínseca. Las alumnas superan a los alumnos en Miedo al Fracaso, Concentración, Interrelación de ideas y Conceptualización Abstracta.

En las carreras de Letras se precisa un menor número de escalas para predecir el género, estando relacionadas casi todas con las alumnas. Las alumnas obtienen mayor puntuación que los alumnos en Miedo al Fracaso, Administración del Tiempo, Enfoque Estratégico e Imprevisión. Los alumnos se decantan por utilizar un estilo de Estudio Metódico.

Discusión

El análisis de los datos obtenidos confirma la existencia de una relación significativa entre el género de los alumnos y su despliegue de estrategias/estilos de aprendizaje, así como la influencia moduladora ejercida por una variable contextual, el tipo de carrera estudiado.

– Los resultados obtenidos con el Manova ofrecen un amplio panorama de las diferencias de género en la utilización de estrategias/estilos de aprendizaje, en cada uno de los tres tipos de carreras considerados. La dirección de las diferencias no varía de un tipo de carrera a otra, pero sí su presencia o ausencia.

En estrategias de aprendizaje (escalas del LASSI) las alumnas superan a los alumnos en motivación, interés y actitud para estudiar, administración del tiempo, ayudas de estudio (resúmenes, diagramas, subrayados, etc.), repaso y comprobación de los niveles de comprensión logrados. Estos resultados concuerdan de modo amplio con los obtenidos por Grimes (1985); aunque aportan dos precisiones. Primera, que las diferencias de género dependen del contexto, del tipo de carrera estudiada, en unas aparecen y en otras no. Y segunda, que además de la escalas mencionadas, esta investigación detecta un mayor nivel de ansiedad en las alumnas, independientemente del tipo de carrera cursada. Ansiedad que ha sido detectada también en nuestro país en alumnas de secundaria (Núñez et al., 1995).

En estilos de aprendizaje (escalas del ILP) se han conseguido resultados en la misma línea que los revisados por Severiens y Ten Dam (1994), mayor puntuación por parte de los alumnos en el estilo de procesamiento profundo de la información (aprender de modo significativo, conceptualizando, contrastando, etc.) y mejor puntuación por parte de las alumnas en el estilo de estudio metódico (aprender de modo organizado, aplicando las clásicas habilidades de estudio). Sin embargo, ello depende del tipo de carrera estudiada; no existen diferencias de procesamiento profundo en ciencias, ni de estudio metódico en letras. Este resultado puede explicar, en parte, el hecho de que en algunas investigaciones (e.g., Schmeck et al., 1977) no se detecten esas diferencias; la ausencia de control del factor contexto puede haber inducido una neutralización del efecto del factor género.

Tabla 2
Análisis discriminantes del género por bloques de carreras

PANEL 1. CIENCIAS					
FUNCIÓN ⁽¹⁾		C.V.C		CENTROIDES	
Valor propio	0.12267	SFT	-0.55368		
Cancor	0.33055	FF	-0.70710	Alumnos	0.27155
% C.C.	65.2	NA	0.51295	Alumnas	-0.44917
F (3, 349)*	14.2702				
PANEL 2. CIENCIAS SOCIALES					
FUNCIÓN ⁽¹⁾		C.V.C		CENTROIDES	
Valor propio	0.42323	AN(i)	0.29810		
Cancor	0.54532	CO	-0.31644		
% C.C.	71	INP	0.42534	Alumnos	0.89561
F (9, 304)*	14.2956	RI	-0.42541	Alumnas	-0.46954
		FF	-0.65069		
		EM	0.33431		
		NA	0.36366		
		AM	0.49839		
		AC	-0.28789		
PANEL 3. LETRAS					
FUNCIÓN ⁽¹⁾		C.V.C		CENTROIDES	
Valor propio	0.251126	TM	-0.78027		
Cancor	0.44811	ME	0.39040	Alumnos	0.77010
% C.C.	70.1	FF	-0.65355	Alumnas	-0.32425
F (5, 318)*	15.9799	ST	-0.42669		
		IP	-0.27603		

CANCOR = Correlaciones Canónicas; % C.C. = % de Clasificaciones Correctas. ⁽¹⁾ = F-to-enter = 4.0; ⁽ⁱ⁾ = $p < .001$ C.V.C = Coeficientes de las variables canónicas.
SFT = Autocomprobación; FF = Miedo al fracaso; NA = Actitudes negativas; AN = Ansiedad (i) = significado inverso; CO = Concentración; INP = Procesamiento de información; RI = Interrelación de ideas; EM = Motivación extrínseca; AM = Motivación de logro; AC = Conceptualización abstracta; TM = Planificación del tiempo; ST = Enfoque estratégico; IP = Imprevisión.

Los estilos de aprendizaje analizados desde la perspectiva de las escalas del LSI, aportan información en la misma dirección de la conclusión apuntada por Severiens y Ten Dam (1994). Las diferencias de género son muy escasas, y es más, dependen del tipo de carrera estudiada. Lo cual explicaría el hecho de que en muchas investigaciones esas diferencias no aparezcan.

En enfoques de aprendizaje (escalas del ASI) los resultados obtenidos confirman en parte los ya existentes, aunque añadiendo el importante matiz de la influencia del tipo de carrera estudiada. Las alumnas superan a los alumnos en interrelación de ideas (letras y ciencias sociales), aunque también en enfoque superficial (en ciencias) y estratégico (ciencias y letras). A su vez, experimentan mayor miedo al fracaso (todas las carreras) e incurrir en la patología de la imprevisión (excesiva dependencia de los detalles) en todas las carreras.

El hecho de tomar en consideración la agrupación de las escalas del ASI en cuatro orientaciones de estudio ha ofrecido resultados muy valiosos. Han sido detectadas diferencias que en otras investigaciones no aparecen; las alumnas superan a los alumnos en orientación memorística en todas las carreras. Los alumnos superan a las alumnas en orientación no académica, en ciencias, y en orientación al rendimiento, en ciencias sociales. Por tanto, es posible contradecir la afirmación de Wilson et al. (1996), y decir que sí existen diferencias relativas al género, tanto el nivel de subescalas como al nivel de orientaciones, cuando se toma en consideración el contexto y se utilizan técnicas de análisis estadístico multivariado.

El análisis de los datos mediante la técnica del Manova aporta, como hemos podido comprobar, una información más rica que las típicas y simples comparaciones univariadas realizadas por buena parte de los investigadores; y además, posibilita el uso combinado de técnicas estadísticas muy precisas, como es el caso del análisis discriminante.

– La técnica del *Análisis Discriminante* se utilizó con la doble finalidad de disminuir la posibilidad de obtener resultados significativos simplemente por azar (error de tipo I), y de detectar la combinación lineal de los variados que mejor maximizaba la varianza entre grupos en relación a la varianza intragrupos (Bray y Maxwell, 1982). Además, para la interpretación de las funciones discriminantes se eligió un enfoque próximo al análisis de correlación canónica (*canonical structure matrix*), el cual proporciona la correlación de cada variable con cada función discriminante CVC (*canonical variate correlations*). Este método es útil en tanto proporciona una ordenación de las variables en función de su contribución a la discriminación intergrupar, y elimina el problema de la interdependencia entre variables que afecta de modo importante a otros métodos (e.g., pesos estandarizados, «discriminant weights»).

– El Análisis Discriminante detectó algunas escalas predictoras que aparecen en todas o casi todas las carreras. Por ejemplo, las alumnas muestran mayor ansiedad y pesimismo respecto a los resultados académicos (Miedo al Fracaso) que los alumnos. Estos resultados concuerdan con los obtenidos en el Manova, y con los conseguidos por otros autores (Clarke, 1986; Miller et al., 1990; Watkins y Hattie, 1985). Otro ejemplo de escala que aparece en todas las carreras, salvo en letras, es el de las actitudes negativas hacia el estudio, mostradas en mayor medida por los alumnos. Éste resultado concuerda con los aportados por Severiens y Ten Dam (1994). Todos estos resultados aportan una evidencia consistente y válida respecto a las diferencias en enfoques de aprendizaje atri-

buides al género, puestas en duda en diversas investigaciones (Richardson y King, 1991; Wilson et al., 1996).

En las carreras de Ciencias, las alumnas obtienen mayor puntuación que los alumnos en la escala Autoconprobación (LASSI), en otro términos, repasan mentalmente más, se formulan preguntas antes, durante y después de las lecturas, etc.); resultado que concuerda con el obtenido por Grimes (1995). La interpretación adecuada de este resultado requiere tener en cuenta lo dicho en el párrafo anterior respecto al mayor miedo al fracaso por parte de las alumnas; variable que exhibe el mayor coeficiente canónico en el panel de carreras de ciencias puras. Probablemente el hecho de que las alumnas sufran elevados niveles de ansiedad y pesimismo en un contexto problemático para ellas como es el de las carreras de ciencias (Thomas, 1988), les induzca a ser más metacognitivas, a tratar de verificar qué han aprendido realmente. De hecho, en el resto de carreras, aunque aparece la variable miedo al fracaso, no lo hace conjuntamente con la variable autoconprobación.

En las carreras de Ciencias sociales las alumnas, comparadas con los alumnos, muestran mayor tendencia que éstos a aprender concentrándose, interrelacionando ideas y utilizando la abstracción. Por los resultados de otros trabajos (Severiens y Ten Dam, 1994) sabemos que las alumnas no muestran mayor predilección por la abstracción; en esta investigación, realmente el coeficiente de esa variable canónica es el más bajo de todos, por lo que hay que tomar este resultado con la debida cautela.

Los alumnos de las carreras de ciencias sociales, comparados con las alumnas, puntúan más alto en diversas escalas de tipo motivacional (motivación extrínseca y de logro), resultados que confirman los aportados por Severiens y Ten Dam (1994). Además manifiestan menores niveles de ansiedad y, también, mayor utilización de estrategias de procesamiento para un aprendizaje significativo (elaboración, organización, comprensión y razonamiento), resultado novedoso que no aparece en otras investigaciones (e.g. Grimes, 1985). Probablemente, el hecho de tener en cuenta factores de tipo contextual ha posibilitado la detección de esta diferencia. Interpretación que recibe apoyo extra en el hecho de que ésta no aparezca en ningún otro tipo de carreras.

En las carreras de letras los alumnos se diferencian de las alumnas por su mayor tendencia a utilizar un estilo de estudio metódico, organizado (aplicando con meticulosidad las clásicas técnicas de estudio). En la mayor parte de trabajos o no se detectan diferencias (Schmeck et al., 1977) o la tendencia es la opuesta (Severiens y Ten Dam, 1994). Quizás el hecho de no controlar el factor contexto, pueda explicar parcialmente los resultados; de hecho, sólo en las carreras de letras aparecen diferencias en los estilos de aprendizaje tal como los conceptualiza Schmeck.

En el caso de las alumnas de letras, éstas se diferencian de los alumnos por su mayor conciencia de las implicaciones de las demandas académicas realizadas por el profesorado (enfoque estratégico); mayor planificación del tiempo, pero excesiva dependencia de los detalles y, como se explicó anteriormente, mayor miedo al fracaso. Estos resultados replican los de otros autores (Grimes, 1985; Severiens y Ten Dam, 1994), pero por la técnica utilizada aportan la evidencia de que, según los coeficientes de las variables canónicas, los variados más importantes son la planificación del tiempo, y el miedo al fracaso.

La investigación realizada presenta algunas limitaciones. Su diseño es de naturaleza no experimental, los datos han sido obtenidos mediante cuestionarios, y realmente, como afirman Beall y Sternberg (1993) no sabemos con certitud el origen de las diferen-

cias observadas entre alumnos y alumnas. Tanto la mejora en los procedimientos de evaluación de las conductas de los alumnos/as, como la búsqueda de explicaciones a las diferencias constatadas entre ellos, debieran ser objeto de atención de futuras investigaciones.

Para concluir, es preciso recordar que la investigación realizada ha contribuido a confirmar fehacientemente tres elementos de gran importancia por las implicaciones que de ellos se derivan.

En primer lugar, que alumnos y alumnas utilizan estrategias/estilos de aprendizaje diferentes. Este hecho debe ser tenido en cuenta tanto en el nivel de investigación e intervención, como en el propio nivel de mejora de la enseñanza adaptada a las diferencias individuales.

En segundo lugar, que el contexto de aprendizaje (carrera estudiada) incide significativamente, en interacción con el género, sobre las estrategias/estilos desplegados por los alumnos/as. Lo cual implica que no se debe obviar esta variable en ninguno de los niveles mencionados anteriormente, investigación, intervención y enseñanza. Desde el punto de vista cognitivo, el aprendizaje es el resultado de nuestros intentos de darle sentido al mundo. Si no

modificamos el contexto (métodos didácticos, de evaluación, etc.), al sujeto (percepción de la situación, estrategias utilizadas, etc.) o a ambos, lo más probable es que los alumnos y alumnas sigan desplegando las mismas, erróneas en muchos casos, estrategias y enfoques de aprendizaje, o sufriendo, como en el caso de las alumnas, fuertes estados de tensión y ansiedad. Es por ello que cualquier programa de intervención para mejorar las estrategias de aprendizaje, debiera de tener en cuenta esos importantes componentes cognitivo-emocionales del aprendizaje.

En tercer y último lugar, las técnicas multivariadas utilizadas han paliado diversas limitaciones metodológicas que aquejaban a muchas de las investigaciones precedentes, y han puesto de manifiesto el mayor peso específico de algunas de las escalas y tests utilizados a la hora de distinguir la conducta estratégica de alumnos y alumnas. Esas escalas pertenecen fundamentalmente a dos tests, el LASSI de Weinstein y el ASI de Entwistle. De ello se deriva la implicación doble de que, si se desea seguir profundizando en el análisis de las diferencias estratégicas debidas al género, es conveniente elegir instrumentos sensibles como los mencionados y optar prioritariamente por técnicas de análisis de tipo multivariado.

Referencias

- Ablard, K. E., y Lipschultz, R.E. (1998). Self-regulated learning in high-achieving students: relations to advanced reasoning, achievement goals, and gender. *Journal of Educational Psychology*, 90(1), 94-101.
- Barca, A. (1999). *Manual de evaluación del cuestionario de procesos de estudio y aprendizaje para el alumnado universitario*. Universidad de la Coruña: Revista Galego-Portuguesa de Psicología e Educación.
- Beall, A.E., y Sternberg, R.J. (1993). *The psychology of gender*. New York: The Guilford Press.
- Beltran, J. (1993). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis.
- Biggs, J.B. (1970). Faculty patterns in study behaviour. *Australian Journal of Psychology*, 22, 161-174.
- Biggs, J.B. (1987). *Students approaches to learning and studying*. Hawthorn, Victoria: Australian Council for Educational Research.
- Bray, J.H., y Maxwell, S.E. (1982). Analyzing and interpreting significant Manova. *Review of Educational research*, 52(3), 340-367.
- Castejón, J.L., Montanes, J., y García-Correa, A. (1993). Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico. *Revista de Psicología de la Educación*, 13, 89-105.
- Dixon, W. J. (Ed.) (1985). *BMDP Statistical Software*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Cano, F., y Justicia, F. (1993). Factores académicos, estrategias y estilos de aprendizaje. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 46(1), 89-99.
- Cano, F., y Justicia, F. (1994). Learning strategies, styles and approaches: an analysis of their interrelationships. *Higher Education*, 27, 239-260.
- Cano, F. (1997). Fiabilidad y validez de constructo del L.S.Q. (Cuestionario de estilos de aprendizaje). *Anales de la Revista de Psicología General y Aplicada - IberPsicología*, 2.1.4
- Clarke, R.M., (1986). Student's approaches to learning in an innovative medical school: a cross-sectional study. *British Journal of Educational Psychology*, 56, 309-321.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Delgado, A.R., y Prieto, G. (1993). Limitaciones de la investigación sobre las diferencias sexuales en cognición. *Psicothema*, 5(2), 419-437.
- Entwistle, N. J. (1988). Motivational factors in students' approaches to learning. In R.R. Schmeck (Ed.), *Learning strategies and learning styles*. New York: Plenum Press.
- Entwistle, N.J., y Wilson, J.D. (1977). *Degrees of excellence: the academic achievement game*. Londres: Hodder and Stoughton.
- Entwistle, N. J., Hanley, M., y Hounsell, D. J. (1979). Identifying distinctive approaches to studying. *Higher Education*, 8, 365-380.
- Gledhill, R.F., y van Der Merwe, C.A. (1989). Gender as a factor in student learning: preliminary findings. *Medical Education*, 23., 201-204.
- Goldman, R.D., y Hudson, D.J. (1973). A multivariate analysis of academic abilities and strategies for successful and unsuccessful college students in different major fields. *Journal of Educational Psychology*, 65(3), 364-370.
- Goldman, R., y Warren, R. (1973). Discriminant analysis of study strategies connected with college grades success in different major fields. *Journal of Educational Measurement*, 10(1), 39-47.
- González, M.R. (1983). *Influencia de la naturaleza de los estudios universitarios en los estilos de aprendizaje de los sujetos*. Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Psicología.
- Grimes, S.K. (1995). Targeting academic programs to student diversity utilizing learning styles and learning-study strategies. *Journal of College Student Development*, 36(5), 422-430.
- Harper, G., y Kember, D. (1986). Approaches to study of distance education students. *British Journal of Educational Technology*, 17, 212-222.
- Hernández, F. (1993). Evaluación de los enfoques de aprendizaje en alumnos de 8º de E.G.B. *Revista de Orientación Educativa y Vocacional*, 4(5), 99-110.
- Kolb, D.A. (1976). *The learning style inventory: Technical Manual*. Boston: McBer.
- Kolb, D.A. (1984). *Experiential learning. Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, N.J: Prentice Hall, Inc.
- Marton, F., y Säljö, R. (1984). Approaches to learning. In F. Marton, D. J. Hounsell, and N. J. Entwistle (Eds.), *The experience of learning*. Edinburgh: Scottish Academic Press.
- Meyer, J.H.F. (1995). Gender differences in the learning behaviour of entering first-year university students. *Higher Education*, 29, 201-215.
- Miller, C.D., Finley, J., y McKinley, D.L. (1990). Learning approaches and motives: male and female differences and implications for learning assistance programs. *Journal of College Student Development*, 31(2), 147-154.
- Núñez, J.C., González-Pienda, J.A., García-Rodríguez, M.S., González-Pumariega, S., y García, S.I. (1995). Estrategias de aprendizaje en estudiantes de 10 a 14 años y su relación con los procesos de atribución causal, el autoconcepto y las metas de estudio. *Revista Galega de Psicopedagogía*, 7(10-11), 219-242.

- Núñez, J.C., González-Pienda, J.A., García, M., González-Pumariiega, S., Roces, C., Álvarez, L., y González, M.C. (1998). Estrategias de aprendizaje, autoconcepto y rendimiento académico. *Psicothema*, 10(1), 97-109.
- Prieto, M.D., y Castejón, J.L. (1993). El LASSI: una escala para evaluar estrategias de aprendizaje. *Comunicación presentada al III Congreso INFAD*. León
- Richardson, J.T.E. (1993). Gender differences in responses to the approaches to study inventory. *Studies in Higher Education*, 18(1), 3-13.
- Richardson, J.T.E., y King, E. (1991). Gender differences in the experience of higher education: qualitative and quantitative approaches. *Educational Psychology*, 58, 247-257.
- Severiens, S.E., y Ten Dam, G.T. (1994). Gender differences in learning styles: a narrative review and quantitative meta-analysis. *Higher Education*, 27, 487-501.
- Schmeck, R.R. (1983). Learning styles of college students. En R.F. Dillon y R.R. Schmeck (Eds.), *Individual differences in cognition: Vol 1*. New York: Academic Press.
- 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*, 1, 413-431.
- Thomas, K. (1988). Gender and the arts/science divide in higher education. *Studies in Higher Education*, 13, 123-137.
- Watkins, D., y Hattie, J. (1981). The learning processes of Australian university students: investigations of contextual and personological factors. *British Journal of Educational Psychology*, 51, 384-393.
- Watkins, D., y Hattie, J. (1985). A longitudinal study of the approaches to learning of Australian tertiary students. *Human Learning*, 4, 127-141.
- Weinstein, C. E. (1987). *Learning and study strategies inventory (LASSI)*. Clearwater, FL: H&H Publishing Company.
- Wilson, K.L., Smart, R.M., y Watson, R.J. (1996). Gender differences in approaches to learning in first year psychology students. *British Journal of Educational Psychology*, 66, 59-71.
- Valle, A., Barca, A., González, R., y Núñez, J.C. (1995). Las estrategias de aprendizaje: una aproximación teórica y conceptual. *Revista Galega de Psicopedagogía*, 12(8), 31-58.

Aceptado el 7 de febrero de 2000