

Estilos de aprendizaje. Relación con motivación y estrategias.

Mercedes López Aguado* y Edna Silva Falchetti

*Universidad de León

León. España.

e-mail: dfcmla@unileon.es

RESUMEN:

La investigación que presentamos analiza las relaciones los cuatro estilos de aprendizaje, medidos con el CHAEA –activo, reflexivo, teórico y pragmático-, con otros dos procesos fundamentales para el resultado del aprendizaje: la motivación y las estrategias –medidas con el CEPEA. Ambas variables representan dos aspectos especialmente relevantes en el contexto del aprendizaje universitario que, sin duda, modulan el efecto del propio estilo del alumno así como la aplicación de éste a las diferentes oportunidades de aprendizaje.

PALABRAS CLAVE: Estilos de aprendizaje, motivación, estrategias, medición.

Learning styles. Relationship with motivation and strategies.

Abstrac:

This research presents information about four learning styles, measurement with CHAEA, -activist, reflector, theorist, pragmatist- and their relationships with motivation and learning strategies in their three levels: surface, deep and achieving.

Keywords: Learning styles, motivation, strategies, measurement

1. INTRODUCCIÓN

El estudio de los estilos de aprendizaje del alumno, su relación con el aprendizaje y el éxito académico y con la probabilidad de inserción laboral y profesional es un tema de cuya trascendencia nadie duda en la actualidad. De hecho, en la medida en que cada día es mayor el fracaso escolar, y empieza a ser preocupante el fracaso universitario, mayor es el interés de los profesionales de la educación por este tema, interés que, dicho sea de paso, no es algo nuevo.

No obstante, en este momento está cobrando nueva fuerza el estudio de los procesos implicados en el aprendizaje como una vía de conocimiento que posibilitará una mayor adecuación de la tarea docente y, en definitiva, un mayor aprendizaje y éxito de los estudiantes.

Siendo el tema central de nuestra preocupación los estilos de aprendizaje de los alumnos, resulta simplista, por evidente, señalar que todos los procesos educativos son sumamente complejos y que son múltiples las variables implicadas así como difíciles de desentrañar las relaciones que se establecen entre ellas.

Para profundizar en estos aspectos, partimos de la una concepción del aprendizaje en el que el centro del proceso se ha desplazado hacia el alumno. Esta concepción del aprendizaje basado en el alumno, de la *individualización* del proceso de enseñanza-aprendizaje es especialmente relevante de cara a la profunda reforma que la adaptación de las enseñanzas superiores al espacio europeo conlleva. Bajo este punto de vista, se trata de conocer cómo la persona que aprende dota de significado los materiales y decide qué, cómo y cuándo aprende.

Desentrañar todos estos aspectos proporcionará a los docentes estrategias más apropiadas para incrementar el rendimiento de los alumnos ya que algunos autores consideran que la falta de congruencia entre los estilos de aprendizaje y las tareas específicas de la formación pueden predisponer al abandono en los estudios (Cabrera y otros, 2006). Esta idea está también en la base de las teorías de J.B. Biggs (1976, 1979) sobre los procesos de aprendizaje así como en la de D.A. Kolb (1984) del aprendizaje experiencial. Ambas representan el marco teórico en el que se sustenta esta investigación.

El trabajo que se presenta tiene entre otros objetivos analizar algunas de las variables implicadas en el proceso de aprendizaje así como determinar las relaciones que se establecen entre ellas. En concreto, trataremos de conocer si los estilos de aprendizaje derivados de la teoría de Kolb, desarrollada por Honey y Mumford –y medidos a través del CHAEA- están relacionados con otras dos variables de indudable importancia en cualquier proceso de aprendizaje, la motivación –considerada en algunos casos como parte del estilo de aprendizaje (Hervás, 2008)- y las estrategias en los tres niveles propuestos por Biggs –y medidas, en este caso, con el CEPEA.

Describiremos los estilos predominantes y analizaremos si los distintos niveles de motivación y estrategia se asocian de manera consistente con cada uno de los cuatro estilos de aprendizaje.

1.1. Motivos y estrategias. Modelo del proceso de estudio de J.B. Biggs

Biggs propone el *Modelo general del proceso de estudio*, conocido como 3P. Este modelo, cuya primera versión (que ya consideraba un modelo mediacional de tres componentes) fue propuesta en los años 70 (Biggs, 1976; 1979; 1987a) ha sido ampliamente revisado por su autor (Biggs, Kember y Leung, 2001). Describe el modelo de aprendizaje con tres tipos de variables:

- *Presagio*. Son variables de tipo personal y contextual que forman el marco de referencia previo con el que el estudiante se enfrenta a una tarea de aprendizaje. Incluye las características del alumno y del contexto de aprendizaje (Biggs, 1987b)
- *Proceso*. En este constructo Biggs (1989) incluye las variables que determinan la forma en la que el estudiante realiza el acto de aprender. Define el proceso como el enfoque hacia la tarea.
- *Producto*, definido como resultado de aprendizaje y determinado por la realización de una tarea concreta.

De todas las características incluidas en este modelo del proceso de aprendizaje, este estudio se centra en dos variables: la *motivación*, o disposición que lleva a un estudiante a implicarse en el aprendizaje, y las *estrategias* que el alumno utiliza para enfrentarse a una tarea concreta. Ambas variables se analizan en función de los tres tipos propuestos por Biggs¹. Estas dimensiones se definen como *superficial*, *profunda* y de *logro*, y tal y como lo define Biggs (1985) la conexión motivo-estrategia supone un proceso que obliga al alumno a tomar conciencia de sus motivos y a controlar la selección y empleo de estrategias en su tarea de aprendizaje. Este vínculo motivo-estrategia lo denomina *Enfoque de Aprendizaje* y está presente a los tres niveles citados anteriormente: superficial, profundo y de logro.

Según esta teoría, los sujetos de enfoque superficial tendrán motivos superficiales y utilizarán estrategias de tipo superficial y lo mismo para los enfoques profundo y de logro que utilizarán motivos y estrategias consistentes en cada caso (Biggs, 1989; 1990).

No obstante esta clasificación de tres niveles, Biggs entiende que las estrategias de logro no se refieren directamente al contenido de la tarea, sino que se centran en el cómo. Por el contrario, los enfoques profundo y superficial se ocupan de las tareas de aprendizaje en sí mismo. Según su teoría², estos dos últimos enfoques son autoexcluyentes (no se puede ser superficial y profundo al mismo tiempo).

De hecho, en la última versión del instrumento de medida, el R-SPQ-2F (Biggs, Kember y Leung, 2001), reduce a dos los niveles, clasificando a los sujetos en los niveles *profundo* y *superficial*.

Según Biggs (1987b), estos modos individuales se ven influidos por los factores presagio y, a su vez, determinan un producto concreto de aprendizaje, formando un conjunto dinámico de interacciones que confluyen en el acto de aprender.

Son varias las investigaciones que, desde distintos ámbitos, exploran las interrelaciones que se establecen entre estos modos o enfoques tanto con las variables previas como con el resultado de aprendizaje.

Así, se ponen en relación con variables presagio personales -como edad, género o variables de personalidad- (Buendía, y Olmedo, 2002; Corominas, Tesouro y Teixidó, 2006 ; Ellias, 2005; Tural y Akdeniz, 2008; Zeegers, 2001), del contexto cultural (Phan y Deo, 2007; Tan, P.L. y Pillay, H., 2008; Watkins, 2001), y del contexto educativo -por ejemplo, estilos de enseñanza, características de la tarea o el curriculum, preferencias de la enseñanza- (entre otros: Hativa y Birenbaum, 2000; Kember y Gow, 1994; Kember y Wong, 2000; Ramsden y Entwistle, 1981;).

¹ El modelo propuesto no atiende a otros tipos aunque no niegue su existencia

² Aunque no siempre ocurre así en la práctica

Por otro lado grande es también el interés por relacionar el enfoque de aprendizaje con las variables producto. La mayoría de las investigaciones se centran en determinar la relación entre el enfoque y el éxito en el aprendizaje (Bernardo, 2003; Drew y Watkins, 1998; Mpofu y Oakland, 2001; Muñoz y Gómez, 2005; Zeegers y Martin, 2001), pero otras investigaciones también exploran otro tipo de variables producto como Cano (2005) que analiza la relación que se establece entre el estilo y la consistencia en la aplicación de este estilo a las tareas de aprendizaje.

Más escasos son los estudios que exploran la relación entre variables de los tres niveles como Phan (2008) que analiza la interrelación entre creencias epistemológicas, estilos de aprendizaje y pensamiento reflexivo.

1.2. Estilos de aprendizaje.

El modelo de Kolb (1971) está muy extendido para el diagnóstico de los estilos de aprendizaje en personas adultas (lleva más de 30 años produciendo información). Se basa en su concepción del aprendizaje experiencial (Kolb y Fry, 1975; Kolb y Lewis, 1986). Peter Honey y Alan Mumford (1982, 1986, 2000) desarrollan este modelo matizando el constructo teórico, describiendo más detalladamente estos estilos en base a acciones concretas y proponiendo un nuevo instrumentos de medida, el LSQ, formado por 80 ítems.

Consideran la medida de los estilos el punto de partida para la orientación y la mejora individual, teniendo en cuenta que, desde su punto de vista el individuo más eficaz será aquel que se desenvuelva correctamente con todas las tareas, es decir, exhiba conductas de todos los tipos de aprendizaje en función de las demandas de la tarea (Honey y Mumford, 2000).

Como señala Alonso (2008), el estudio de los estilos de aprendizaje ha de servir para que los *profesores puedan diseñar conscientemente la docencia según las preferencias de estilos de aprendizaje* (p.5).

Tanto la Teoría explicativa como el instrumento que de ella se deriva considera que existen cuatro tipologías de estilos de aprendizaje, derivados de la caracterización anterior, definidos a grandes rasgos como sigue.

- Estilo activo: se distingue por la implicación en nuevas tareas, la mente abierta a lo nuevo y el espíritu entusiasta para emprender nuevas actividades
- Estilo reflexivo: se define por el análisis en profundidad de un problema antes de tomar una decisión. No se actúa hasta que se sopesan las posibilidades, se obtiene la mayor información posible, se observa a otros, se buscan distintos puntos de vista...
- Estilo teórico: se caracteriza por el afán de perfección, por el intento de comprender los hechos dentro de marcos globales, lógicos y

coherentes. Se analizan los problemas en profundidad y se enmarcan en modelo complejos.

- Estilo pragmático: se precisa en la rápida aplicación práctica de las teorías e ideas abstractas. Se lleva a la práctica la utilidad de los nuevos conocimientos.

Este modelo explicativo ha sido ampliamente desarrollado en el ámbito hispanoamericano y ha originado una notable producción científica.

En primer lugar, con la búsqueda de los estilos predominantes en distintos niveles educativos:

- o Universitario (Canalejas y otros, 2004; López, 2004; Pikabea, 2004; Raposo y otros 2004; Santibáñez, Sáenz, Martínez y Sabanza, 2004; Yáñez, Dumas, Bahamondes y Ortiz, 2006)
- o Secundaria y Bachillerato (Fernández, Ruiz y Toro, 2006; Santibáñez, Adán, Gil y Sáenz, 2004a, 2004b)

También se ha explorado estas variables en función de variables personales como el sexo (Barrio y Gutiérrez, 2000; Camarero, 1999; Cano, 2000; López, 2006; Luengo y González, 2005; Martínez, 2004; Schmeck, Ribich y Ramanaiah, 1977; Severiens y Ten Dam, 1994) la edad (Gómez y otros; 2003; Ordóñez, Rosety-Rodríguez y Rosety-Plaza, 2003) o las diferencias culturales (Barmeyer, 2004; Barrio y Gutiérrez, 2000; Dunn, Gemake, Jalali y Zenhausern, 1990; Griggs y Dunn, 1989; Jalali, 1989; Lam-Phoon, 1987; Marton, Wen y Tagle, 1996; Sandhu, 1991).

También son numerosos los estudios que relacionan los estilos de aprendizaje con el rendimiento académico. Encontrándose como principales resultados que los estudiantes que aprenden en función de sus preferencias de aprendizaje (Andrews, 1990; Brooks, 2006; Butler, 1984; Dunn y otros, 1995; Elliot, 1991; Gadwa y Griggs, 1985; Klavas, 1993; Lemmon, 1985; Orsak, 1990; Pinilla, 2006; Stone, 1992):

- o Tienen actitudes hacia el aprendizaje significativamente más positivas
- o Incrementan la tolerancia hacia la diversidad cognitiva
- o Incrementan de forma estadísticamente significativa su rendimiento
- o Tienen mayor disciplina tanto en el centro de estudios como en el trabajo personal
- o Presentan mayores niveles de participación (Beric, 2006).

También apoyan la tesis de la relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento diversos estudios que utilizan el CHAEA como instrumento de medida (Camarero, Martín y Herrero, 2000; Michel y otros, 2006; Esteban, Ruiz y Cerezo, 1996; Gallego y Martínez, 2003; Luengo y González, 2005; Solar, 2004, entre otros), si bien es cierto que algunas investigaciones no apoyan estos resultados (Cantú, 2004; Núñez, 2004; Zúñiga, Bitrán y Venegas, 2006).

Algunos autores, como Cassidy y Eachus (1997), señalan que el uso del estilo preferente puede estar asociado a una mayor sensación de eficacia percibida y a un mayor rendimiento académico más que a un mayor aprendizaje. Estos resultados podrían sugerir que en la educación universitaria se da más importancia al rendimiento que al aprendizaje (Lyddy, 1998) y que la eficacia percibida es una medida evaluativo que puede resultar muy útil para contribuir a un aprendizaje efectivo y productivo en educación superior.

La investigación que proponemos trata de profundizar en esta línea y descubrir si los estilos y la motivación están relacionados y, de ser así, en qué forma. Ya que la primera de las tesis asociaría la preferencia en el estilo a una motivación profunda y la segunda a la motivación de logro.

Por otro lado, según distintos autores, por ejemplo Yeh (2005) los estudiantes prefieren y utilizan con mayor frecuencia estrategias congruentes con sus estilos de aprendizaje. Establecer la forma en que las estrategias se relacionan con los diferentes estilos es otro de los objetivos de este estudio.

2. OBJETIVOS

El objetivo final de este trabajo, es conocer cómo interactúan los estilos de aprendizaje con las variables motivación y estrategias. Para determinar esta interacción se proponen los siguientes objetivos específicos:

- Establecer patrones motivacionales para cada estilo de aprendizaje.
- Determinar las pautas estratégicas para los diferentes estilos de aprendizaje.
- Analizar la asociación de los estilos con los enfoques de aprendizaje.
- Evaluar el grado de relación que se establece entre los compuestos y los estilos de aprendizaje
- Analizar las diferencias significativas en las puntuaciones de los estilos de aprendizaje en función de la motivación, las estrategias, los enfoques y los compuestos de aprendizaje

3. METODOLOGÍA

3.1. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

Participan en este estudio 108 sujetos de la Facultad de Educación de la Universidad de León. La muestra es incidental. No se utilizan estrategias aleatorias para su selección, sino que la muestra se forma con los alumnos que ese día asistieron a clase y deciden participan voluntariamente en la investigación.

De ellos, la inmensa mayoría son mujeres (89'8%), tendencia generalizada en las carreras de este área. La edad de los estudiantes que conforman la

muestra varía entre los 20 y los 48 años, aunque entre los 20 y los 24 se acumula el 83'2% del total.

Los alumnos pertenecen a tres carreras diferentes: Psicopedagogía (curso 1º, 51'9%), Maestro en Audición y Lenguaje (curso 3º, 19'4%) y Maestro de educación Especial (curso 3º, 28'7%), siendo el porcentaje en la muestra equivalente al porcentaje real de alumnos en cada una de las titulaciones.

3.2. INSTRUMENTOS DE MEDIDA

a. Estilos de aprendizaje

Para medir los estilos de aprendizaje se ha utilizado el CHAEA (Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje). Este instrumento es la adaptación española del *Learning Style Inventory* (LSQ) de Honey y Mumford (1982) tipificada y validada en el contexto iberoamericano por Catalina Alonso y Peter Honey (Alonso, 1992).

Este cuestionario es, en la actualidad, el uno de los más conocidos y usados en los países de habla hispana, como se puede comprobar por las numerosas investigaciones en este ámbito que lo utilizan como instrumento de medida.

Consta de 80 ítems con dos opciones de respuesta cerrada (+ y -) que distribuyen a los sujetos según su grado de preferencia por cuatro estilos de aprendizaje -activo, reflexivo, teórico y pragmático- cada uno de los cuales está representado en el cuestionario por 20 ítems.

La predominancia en uno de los estilos significa que éste es el estilo "más usado" por el estudiante, o, dicho de otra forma, el que emplea de forma preferente pero *no exclusiva*. En realidad, todos los estilos están presentes en cada persona en mayor o menor medida siendo uno de ellos el usado de forma preferencial.

b. Motivación, Estrategias, Enfoques y Compuestos de Aprendizaje

Para extraer información de manera conjunta sobre la motivación y las estrategias se ha utilizado el CEPEA (Cuestionario de Evaluación de Procesos de Estudio y Aprendizaje para el alumnado universitario) adaptación al castellano de Alfonso Barca Lozano (Barca, 1999) del *SPQ* (*Study Process Questionnaire*) de J.B. Biggs (1987b).

Es un cuestionario de autoinforme que consta de 42 ítems con cinco opciones de respuesta que van del totalmente de acuerdo al totalmente en desacuerdo. Estos 42 ítems establecen una estructura jerárquica de 6 subescalas³ (tres referidas a *motivación* y otras tres a *estrategias* -superficial, profunda y de logro en cada caso-). Estas subescalas se unen dos a dos para definir el *enfoque* del

³ Cada una de las cuáles es representada en el cuestionario por siete ítems

alumno o su combinación preferente de motivación-estrategia. Así se consideran tres tipos de enfoque: superficial, profundo y de logro.

Por último, el enfoque de logro se combina con los otros dos⁴ para formar los siguientes compuestos: *superficial-logro* y *profundo-logro*.

La estructura de subescalas, escalas y compuestos se describe visualmente en el siguiente esquema:

Nivel Superficial	Motivo	Enfoque Superficial	Compuesto Superficial- Logro
	Estrategia		
Nivel de Logro	Motivo	Enfoque de Logro	Compuesto Profundo- Logro
	Estrategia		
Nivel Profundo	Motivo	Enfoque Profundo	Compuesto Profundo- Logro
	Estrategia		

3.3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Ninguna de las variables de la investigación es manipulada por lo que ha utilizado un diseño ex-post-facto.

Debido a los objetivos perseguidos, de corte relacional y de búsqueda de diferencias, se realiza la extracción de datos en un único corte transversal para obtener información relacional y poder establecer indicios de causalidad (con las limitaciones propias de los diseños comparativo causales, debido a la ausencia de manipulación de las variables y de aleatorización de la muestra).

La extracción de los datos se realiza a principios del curso académico. Los sujetos, que participan voluntariamente, completan los dos cuestionarios en una única sesión de manera individual en los grupos de clase en una de las horas de la jornada lectiva. El proceso de extracción de datos se produjo de una manera completamente normal sin que se diera ninguna circunstancia digna de señalar a excepción de la buena acogida de la propuesta, la gran participación (como se dijo anteriormente ningún estudiante rechazó participar en el estudio) y el interés verbalizado por conocer tanto las características de la investigación en sí como los resultados individuales en ambas pruebas.

El tiempo de aplicación conjunta de ambos cuestionarios osciló entre los 30 y los 50 minutos, y ninguno de los dos instrumentos provocó dudas ni sobre la forma de respuesta ni sobre la comprensión de los ítems.

4. RESULTADOS

A continuación se presentan los principales resultados para cada uno de los objetivos señalados anteriormente.

⁴ Tal y como se describió en la introducción teórica

Objetivo 1: Establecer patrones motivacionales para los diferentes estilos de aprendizaje

Los distintos tipos de motivación no parecen estar asociados de manera exclusiva a los diferentes estilos de aprendizaje. Sólo encontramos una correlación significativa estadísticamente (0.251; sig. 0.009) entre el estilo pragmático y la motivación superficial.

Estos resultados parecen indicar que los distintos estilos de aprendizaje no se caracterizan *per se* por un tipo concreto de motivación, sino que se asocian más con el uso de determinadas estrategias para el aprendizaje, como se verá a continuación. Es decir, la preferencia por un estilo concreto no parece estar relacionada con el objetivo que tiene el estudiante de cara a la tarea de aprendizaje. Sí aparece cierta tendencia en la relación a la motivación cuando se analizan de manera conjunta con las estrategias, es decir, al relacionar los estilos con los enfoques de aprendizaje.

Tabla 1: Relación de los tres tipos de motivación con los estilos de aprendizaje

			Superficial	Profunda	Logro
Estilo Activo	Correlación de Pearson	de	-,078	,006	-,128
	Sig. (bilateral)		,422	,949	,188
Estilo Reflexivo	Correlación de Pearson	de	,097	,051	,099
	Sig. (bilateral)		,319	,600	,306
Estilo Teórico	Correlación de Pearson	de	,110	,055	,178
	Sig. (bilateral)		,258	,574	,065
Estilo Pragmático	Correlación de Pearson	de	,251**	,088	,172
	Sig. (bilateral)		,009	,363	,076

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Objetivo 2: Determinar las pautas estratégicas asociadas a cada estilo de aprendizaje

Como se adelantó en el apartado anterior, sí aparecen relaciones más claras entre los estilos y las estrategias de aprendizaje. En concreto los estilos *reflexivo* y *teórico*, parecen establecer una misma tendencia no sólo en las estrategias sino también en los enfoques de aprendizaje. En ambos casos, los sujetos tienden a puntuar más alto en las estrategias profunda y de logro a medida que se incrementa su preferencia por estos estilos. O, dicho de otro

modo, los alumnos más reflexivos y más teóricos son los que utilizan en mayor medida las estrategias de comprensión y de búsqueda del éxito académico. Dicha tendencia se puede observar en la tabla 2.

Tabla 2: Relación de los tres tipos de estrategias con los estilos de aprendizaje

			Estrategias Superficiales	Estrategias Profundas	Estrategias de Logro
Estilo Activo	Correlación de Pearson	de	-,143	,017	-,149
	Sig. (bilateral)		,139	,865	,123
Estilo Reflexivo	Correlación de Pearson	de	,004	,311**	,372**
	Sig. (bilateral)		,967	,001	,000
Estilo Teórico	Correlación de Pearson	de	-,050	,259**	,241*
	Sig. (bilateral)		,611	,007	,012
Estilo Pragmático	Correlación de Pearson	de	-,060	,157	,092
	Sig. (bilateral)		,536	,106	,346

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Objetivo 3: Analizar la asociación de los estilos con los enfoques de aprendizaje

Como se observa en la tabla 3, en los enfoques se mantienen las tendencias observadas en las estrategias, de forma que de nuevo los alumnos que muestran mayor preferencia por los estilos reflexivo y teórico tienden a presentar unos niveles mayores de profundidad y orientación al logro.

Tabla 3: Relación de los tres enfoques con los estilos de aprendizaje

			Enfoque Superficial	Enfoque Profundo	Enfoque de Logro
Estilo Activo	Correlación de Pearson	de	-,129	,014	-,178
	Sig. (bilateral)		,183	,887	,065
Estilo Reflexivo	Correlación de Pearson	de	,060	,221*	,301**
	Sig. (bilateral)		,540	,021	,002
Estilo Teórico	Correlación de Pearson	de	,036	,192*	,269**
	Sig. (bilateral)		,710	,047	,005

Estilo Pragmático	Correlación Pearson	de	,113	,148	,170
	Sig. (bilateral)		,242	,126	,078

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

El enfoque superficial parece no asociarse a ningún estilo, aunque aparece cierta relación negativa con el estilo activo y positiva con el pragmático (aunque ninguna de las dos es estadísticamente significativa).

Objetivo 4: Evaluar el grado de relación que se establece entre los compuestos y los estilos de aprendizaje

Por último, la tendencia profundo-logro de los estilos reflexivo y teórico vuelve a aparecer en los compuestos.

De forma ligeramente contradictoria, el estilo *reflexivo* también se relaciona con el compuesto *superficial-logro*, aunque tal vez pueda deberse a la fuerte asociación de este estilo con el enfoque de logro.

También aparece de nuevo una relación inversa entre el compuesto superficial-logro y el estilo activo. De nuevo los alumnos más activos son los que menos puntúan en esta característica (tabla 4).

Tabla 4: Relación de los compuestos con los estilos de aprendizaje

			Compuesto Profundo-Logro	Compuesto Superficial-Logro
Estilo Activo	Correlación Pearson	de	-,097	-,190*
	Sig. (bilateral)		,317	,049
Estilo Reflexivo	Correlación Pearson	de	,306**	,221*
	Sig. (bilateral)		,001	,021
Estilo Teórico	Correlación Pearson	de	,271**	,187
	Sig. (bilateral)		,005	,052
Estilo Pragmático	Correlación Pearson	de	,187	,175
	Sig. (bilateral)		,053	,070

Objetivo 5: Analizar las diferencias significativas en las puntuaciones de los estilos de aprendizaje en función de la motivación, las estrategias, los enfoques y los compuestos de aprendizaje

La tabla 5 muestra el resumen de los resultados del análisis de diferencias relacionando los estilos de aprendizaje con los cuatro elementos de la teoría de Biggs: motivación, estrategias, enfoques y compuestos.

Estos resultados confirman las tendencias apuntadas al analizar las relaciones que se establecen entre las variables. Parece que se pueden establecer perfiles más o menos claros para los estilos *reflexivo* y *teórico* y no tanto para el *activo* y el *pragmático*.

Aparecen diferencias significativas en el estilo *reflexivo* en función de las estrategias *profundas* y *de logro*, diferencias que se mantienen también en función de estos dos enfoques.

Estas diferencias se reproducen en el estilo *teórico*. Tanto las estrategias como los enfoques *profundo* y *de logro* están diferencialmente asociadas a las distintas puntuaciones en este estilo.

La principal diferencia entre ambos estilos se refiere a la influencia del compuesto superficial-logro en el estilo reflexivo, que no se produce en el caso del teórico.

Como se apuntó anteriormente, no aparecen tendencias tan claras para los estilos *activo* y *pragmático*. El pragmático presenta un perfil difuso y el activo una leve tendencia marcada por el enfoque de logro y superficial-logro, asociándose las preferencias más fuertes en este estilo con las puntuaciones más bajas en el enfoque y el compuesto.

Por otro lado, no parece que la motivación sea una variable demasiado influyente en los estilos de aprendizaje ya que, tal y como se observa en la tabla, las diferencias que se establecen entre los estilos no son significativas estadísticamente, a excepción de la motivación superficial para los estudiantes pragmáticos. El análisis de las diferencias entre las medias indican que se produce una relación directa entre ambas variables, de forma que, al aumentar el pragmatismo tiende también a aumentarse la motivación superficial.

Tabla 5: Resumen de las diferencias significativas en los niveles de motivación, estrategias, enfoques y compuestos para cada uno de los estilos de aprendizaje

		Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
MOTIVACIÓN	Superficial				.031
	Profunda				
	Logro				
ESTRATEGIAS	Superficial				
	Profunda		.000	.001	.018
	Logro		.003	.024	
ENFOQUES	Superficial				

	Profunda		.011	.025	
	Logro	.024	.006	.043	
COMPUESTOS	Prof-Logro		.013	.002	.006
	Sup-Logro	.043	.002		

5. CONCLUSIONES

Según el análisis de los resultados expuestos anteriormente, aparecen algunas tendencias que nos permite bosquejar cierto patrón para alguno de los estilos analizados, teniendo en cuenta las limitaciones de la muestra.

En primer lugar, parece que, en estos sujetos, la mayor preferencia por los estilos reflexivo y teórico está marcada por la utilización de más estrategias profundas –resultado esperable por otro lado- y de logro. Resultado avalado por la asociación de estos estilos también con los enfoques profundo y de logro. Son varias las investigaciones que también relacionan estos dos estilos con un mayor rendimiento académico, por ejemplo, en nuestro país Luengo y González (2005).

Este perfil estratégico y de enfoque profundo (de comprensión y asimilación) resulta esperable en alumnos que utilizan preferentemente un estilo reflexivo o teórico. Ya que los reflexivos se caracterizan por examinar cuidadosamente los problemas, buscar información, sopesar distintas posibilidades y los teóricos por intentar comprender los hechos dentro de marcos globales, analizar los problemas en profundidad.

No es tan clara la tendencia, *a priori*, hacia las estrategias y enfoque de logro. Pudiera ser que nuestro sistema educativo esté premiando de manera sistemática a los alumnos reflexivos y teóricos, en detrimento de otras formas de encarar el proceso de aprendizaje como la activa o la pragmática. Esta idea se ve reforzada por el hecho de que la preferencia tanto por el estilo reflexivo como por el teórico se van incrementando a lo largo de la formación académica, mientras que la preferencia por los estilos activo y pragmático disminuye conforme avanzan en su formación (López, 2006). Por lo tanto, los alumnos que se caracterizan por un enfoque de logro, definido por la búsqueda de reconocimiento académico, es posible que utilicen preferentemente aquellas orientaciones que les conduzcan a un mayor éxito académico.

Estos resultados no permiten aclarar si el uso de un determinado estilo está asociado a la eficacia percibida y el rendimiento académico (como señalan Cassidy y Eachus, 1997) o a un mayor aprendizaje, ya que parecen apuntar a la búsqueda conjunta tanto del aprendizaje profundo como del éxito, tal vez debido a que, en la línea de Lyddy (1998), en educación superior ambos puedan estar íntimamente ligados.

Por otro lado, en esta muestra, los estilos activo y pragmático no permiten determinar una tendencia clara. Quizás se podría vislumbrar cierta oposición de

los alumnos más activos hacia el logro académico, lo que podría indicar cierto *desapego* hacia las calificaciones en este grupo de alumnos.

Un aspecto de especial relevancia es la aparente ausencia de relación entre la motivación y los estilos de aprendizaje -que ya ha sido detectada en otras investigaciones (Fernández, 2008). Los resultados obtenidos con esta muestra de alumnos parecen indicar que la puesta en práctica de un estilo concreto no está determinada tanto por el objetivo que el alumno busca conseguir cuando se enfrenta a una tarea de aprendizaje (superarla o conseguir un aprendizaje) como con las estrategias que activa para resolverla.

Futuras investigaciones en esta línea, que utilicen muestras más amplias y representativas, podrían confirmar estos resultados y aclarar si el estilo activo y pragmático pueden también ser descritos a través de sus motivaciones y estrategias.

Del mismo modo, sería conveniente profundizar en las relaciones que se establecen entre estos dos constructos y variables personales por un lado así como con variables indicativas del producto o resultado del aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA

- Alonso, C. (2008). "Estilos de aprendizaje. Presente y futuro". *Revista de Estilos de aprendizaje*, 1, 4-15.
http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_1/lsr_1_abril_2008.pdf
Consultado el 4 de marzo de 2009.
- Alonso, C.; Gallego, D. y Honey, P. (1994) *Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao: Mensajero.
- Andrews, R. (1990). "The development of a learning styles program in a low socioeconomic underachieving North Carolina elementary school". *Journal of Reading, Writing, and Learning Disabilities International*, 6, 3, 307-314.
- Barmeyer, C.I. (2004). "Learning styles and their impact on cross-cultural training: An international comparison in France, Germany and Quebec". *International Journal of Intercultural Relations*, 28, 577-594.
- Barrio, J.A. del y Gutiérrez, J.N. (2000). "Diferencias en el estilo de aprendizaje". *Psicothema*, 12, 2, 180-186.
- Beric, B. (2006). "Students' learning style, perceived control and participation in class discussion in personal health issues classes". *DAI-A*, 66, 2505.
- Bernardo, A.B. (2003). "Approaches to learning and academic achievement of filipino students". *The journal of Genetic Psychology*, 164, 101-114.
- Biggs, J.B. (1976). "Dimensions of study behavior: Another look at ATI". *British Journal of Educational Psychology*, 46, 7-25.
- Biggs, J.B. (1979). "Individual differences in study process and the quality of learning outcomes". *Higher Education*, 18, 384-394.
- Biggs, J.B. (1987a). *Student approaches to learning and studying*. Hawthorn: Australian Council for Educational Research.

-
- Biggs, J.B. (1987b). *Learning Process Questionnaire (LPQ). Manual*. Hawthorn: Australian Council for Educational Research.
- Biggs, J.B. (1989). "Approaches to the enhancement of tertiary teaching". *Higher Education Research and Development*, 8, 68-80.
- Biggs, J.B. (1990). "Effects of language medium of instruction on approaches to learning". *Educational Research Journal*, 5, 18-28.
- Biggs, J.B.; Kember, D. y Leung, D. (2001). "The revised two-factor Study Process Questionnaire: R-SPQ-2F". *British Journal of Educational Psychology*, 71, 133-149.
- Brooks, D.F. (2006). "Hidden talents: Methods used to showcase the learning styles of orthopedically impaired students". *DAI-A*, 66, 2540.
- Butler, K.A. (1984). *Learning and teaching styles in theory and practice*. Maynard, Mass.: Gabriel System Inc.
- Buendía, L. y Olmedo, E. (2002). "El género: ¿Constructo mediador en los enfoques de aprendizaje universitario?". *Revista de Investigación Educativa*, 20, 2, 511-524.
- Cabrera, L.; Bethencourt, J.T.; González, M.; y Álvarez, P. (2006). "Un estudio transversal retrospectivo sobre prolongación y abandono de estudios universitarios". *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, v. 12, n.1.
http://www.uv.es/RELIEVE/v12n1/RELIEVEv12n1_1.htm.
Consultado el 22 de enero de 2009.
- Camarero, F.J. (1999). *Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios*. Tesis Doctoral. Universidad de Oviedo: Facultad de Psicología.
- Camarero, F.J.; Martín, F. y Herrero, J. (2000). "Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios". *Psicothema*, 12, 4, 615-622.
- Canalejas, M.C.; Martínez, M.L.; Pineda, M.C.; Vera, M.L.; Soto, M.; Martín, Á. y Cid, M.L. (2004). "Estilos de aprendizaje en los estudiantes de enfermería". *Actas del I Congreso Internacional de Estilos de Aprendizaje*. Madrid: UNED.
- Cano, F. (2000). "Diferencias de género en estrategias y estilos de aprendizaje". *Psicothema*, 12, 3, 360-367.
- Cano, F. (2005). "Consonance and dissonance in students' learning experience". *Learning and Instruction*, 15, 201-223.
- Cantú, I.L. (2004). "El estilo de aprendizaje y la relación con el desempeño académico de los estudiantes de arquitectura de la UANL". *Ciencia UANL*, 7, 72-79.
- Cassidy, S. y Eachus, P. (1997). "Learning style, academic belief systems, self-report student proficiency and academic achievement in higher education". *Educational Psychology*, 20, 3, 307-322.
- Chevrier, J. et al. (2000a). "Problematique de la nature du style d'apprentissage". *Education et francophonie*, Vol. XXVIII (1), Québec: ACELF.
- Chevrier, J. et al. (2000b). "Le LSQ-Fa: une version française abrégé de l'instrument de mesure des styles d'apprentissage de Honey et Mumford". *Education et francophonie*, volume XXVIII (1), Québec: ACELF.
- Corominas, E. Tesouro, M. y Teixidó, J. (2006). "Vinculación de los enfoques de aprendizaje con los intereses profesionales y los rasgos de

- personalidad. Aportaciones a la innovación del proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación superior". *Revista de Investigación Educativa*, 24, 2, 443-473.
- Drew, P., & Watkins, D. (1998). "Affective variables, learning approaches and academic achievement: A causal modeling investigation with Hong Kong tertiary students". *British Journal of Educational Psychology*, 68, 173-188.
- Dunn, R.; Gemake, J.; Jalali, F. y Zenhausern, R. (1990). "Cross cultural differences in learning styles of elementary age students from four ethnic backgrounds". *Journal of Multicultural Counselling and Development*, 18, 2, 68-93.
- Dunn, R.; Griggs, S.A.; Gorman, B.S.; Olson, J. y Beasley, M. (1995). "A meta-analytic validation of the Dunn and Dunn model of learning-style preferences". *The Journal of Educational Research*, 88, 6, 353-363.
- Elias, R.Z. (2005). "Students' approaches in introductory accounting courses". *Journal of Education for Business*, 3-4, 194-199.
- Elliot, I. (1991). "The reading place". *Teaching*, 8, 3, 30-34.
- Esteban, M., Ruiz, C. y Cerezo, F. (1996). "Los estilos de aprendizaje y el rendimiento en Ciencias de la Naturaleza en estudiantes de Secundaria". *Anales de Psicología*, 12, 153-166.
- Fernández, C.A.; Ruiz, A.C. y Toro, C.T. (2006). "Estilos de aprendizaje en alumnos de enseñanza media". *Actas del II Congreso Internacional de Estilos de Aprendizaje*. Concepción, Chile: Universidad de Concepción.
- Fortin, G. Chevrier, J. y Amyot, E. (1977). "Adaptation française du "Learning Styles Questionnaire" de Honey y Mumford". *Mesure et Evaluation en Education*, vol. 19(3), 95-118.
- Gadwa, K. y Griggs, S.A. (1985). "The school dropout: Implications for counselors". *School Counselor*, 33, 1, 9-17.
- Gallego, A. y Martínez, E. (2003). "Estilos de aprendizaje y e-learning. Hacia un mayor rendimiento académico". *RED, Revista de Educación a Distancia*, 7. Disponible en:
<http://www.um.es/ead/red/7/estilos.pdf>
Consultado el 16-05-2004.
- Gallego Codes, J. (2001). "Las operaciones cognitivas". En J. Gallego Codes, *Las estrategias cognitivas en el aula* (pp. 15-30). Madrid: Escuela Española, S.A.
- García Hoz, V y Pérez Juste, R. (1989). *La investigación del profesor en el aula*. Madrid: Escuela Española.
- Gómez, M. y otros (2003). "Identificación de los estilos de aprendizaje predominantes en estudiantes de magisterio de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Cádiz". *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 6, 2. Disponible en:
<http://www.aufop.org/publica/reifp/o3v6n2.asp>
Consultado el 26-11-2004.
- González, R. (1994). *Psicología de la Instrucción. Vol I. El profesor y el estudiante*. Universidade da Coruña. Servicio de Publicación, D.L.
- Griggs, S.A. y Dunn, R. (1989). "The learning styles of multicultural groups and counselling implications". *Journal of Multi-cultural Counselling and Development*, 17, 4, 146-155.

Fernández, L. (2008). "Estilos de aprendizaje, motivación de logro y satisfacción en los contextos on-line". *Revista de Estilos de aprendizaje*, 2, 153-169.

http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_2/artigos/lsr_2_octubre_2008.pdf

Consultado el 11 de febrero de 2009.

Fernández, C.A.; Ruiz, A.C. y Toro, C.T. (2006). "Estilos de aprendizaje en alumnos de enseñanza media". *Actas del II Congreso Internacional de Estilos de Aprendizaje*. Concepción, Chile: Universidad de Concepción.

Hativa, N. y Birenbaum, M. (2000). "Who prefers what? Disciplinary differences in students' preferred approaches to teaching and learning styles". *Research in Higher Education*, 41 (2), 209-235

Hervás, R.M. (2008). "Identificación de variables que influyen en los estilos de aprendizaje. Claves para conocer cómo aprenden los estudiantes". *Revista de Estilos de aprendizaje*, 1, 143-167.

http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_1/lr_1_abril_2008.pdf

Consultado el 11 de marzo de 2009.

Honey, P. y Mumford, A. (1982). *The manual of learning styles*. Berkshire, England: Peter Honey.

Honey, P. y Mumford, A. (1986). *Using our learning styles*. Berkshire, England: Peter Honey.

Honey, P. y Mumford, A. (2000). *The learning styles helper's guide*. Maidenhead, England: Peter Honey Publications.

Jalali, F. (1989). *A cross-cultural comparative analysis of the learning styles and field dependence / independence characteristics of selected fourth-, fifth-, and sixth grade students of Afro, Chinese, Greek, and Mexican heritage*. Tesis Doctoral. Universidad de St. John.

Kember, D. y Gow, L. (1994). "Orientations to teaching and their effect on the quality of student learning". *Journal of Higher Education*, 65, 59-74.

Kember, D. y Wong, A. (2000). "Implications for evaluation from a study of students' perceptions of good and poor teaching". *Higher Education*, 40 (1), 69-97.

Klavas, A. (1994). "In Greensboro, North Carolina, learning style program boots achievement and test scores". *Clearing House*, 67, 3, 149-151.

Kolb, David A. (1984) *Experiential Learning: Experience as The Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.

Lam-Phoon, S. (1986). "A comparative study of the learning styles of Southeast Asian and American Caucasian college students of two Seventh Day Adventist campuses". Tesis Doctoral, Universidad de Andrews.

Lemmon, P. (1985). "A school where learning styles make a difference". *Principal*, 64, 4, 25-29.

López, M. (2004). "Estilo de aprendizaje pragmático en estudiantes universitarios. Variables relacionadas y valoración diferencial del buen profesor en función del grado de preferencia". *Actas del I Congreso Internacional de Estilos de Aprendizaje*. Madrid: UNED.

- López, M. (2006). *Estilos de aprendizaje en universitarios. Medida, diagnóstico y orientación*. Tesis doctoral sin publicar. Universidad de León.
- Luengo, R. Y González, J.J. (2005). "Relación entre los estilos de aprendizaje, el rendimiento en matemáticas y la elección de asignaturas optativas en alumnos de ESO". *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, v. 11, n.2.
http://www.uv.es/RELIEVE/v11n2/RELIEVEv11n2_4.htm.
Consultado el 12 de febrero de 2009.
- Lyddy, F. (1998). "It's not what you do: what is the link between academic success and learning style?". *The Psychologist*, 11, 545.
- Martínez, P. (2004). "Investigación y análisis de los estilos de aprendizaje del profesorado y de sus alumnos del primer ciclo de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) en el ámbito del CPR de Laredo". Cantabria. España. *Actas del I Congreso Internacional de Estilos de Aprendizaje*. Madrid: UNED.
- Martínez, R.R.; Martín, E.I.; Montero, Y.H.; y Pedrosa, M.E. (2004). "Colaboración guiada y ordenadores: alguno de sus efectos sobre logros en el aprendizaje". *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, v. 10, n.1.
http://www.uv.es/RELIEVE/v10n1/RELIEVEv10n1_4.htm.
Consultado el 12 de febrero de 2009.
- Marton, F., Wen, Q. y Nagle, A. (1996). "Views on learning in different cultures. Comparing patterns in China and Uruguay". *Anales de Psicología*, 12, 123-132.
- Michel, A.; Castillo, D.; Torres, C.; Pereyra, V. y Morán J.A. (2006). "Distintos estilos en el aprendizaje de la química inorgánica". *Actas del II Congreso Internacional de Estilos de Aprendizaje*. Concepción, Chile: Universidad de Concepción.
- Monereo, M. (cord.) (2000). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. Barcelona: Grao.
- Morales, P. (1999). *La relación profesor-alumno en el aula*. Madrid: PPC.
- Mpofu, E. y Oakland, T. (2001). "Predicting school achievement in Zimbabwean multiracial schools using Biggs' Learning Process Questionnaire". *South African Journal of Psychology*, 31, 3, 20-29.
- Muñoz, E. y Gómez, J. (2005). "Enfoques de aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes universitarios". *Revista de Investigación Educativa*, 23, 2, 417-432.
- Núñez, E. (2004). "Estilos de aprendizaje y retención de la información verbal". *Actas del I Congreso Internacional de Estilos de Aprendizaje*. Madrid: UNED.
- Ordóñez, F.J.; Rosety-Rodríguez, M. y Rosety-Plaza, M. (2003). "Análisis de los estilos de aprendizaje predominantes entre los estudiantes de Ciencias de la Salud". *Enfermería Global*, 3.
- Orsak, L. (1990). "Learning styles and love: A winning combination". *Journal of reading, Writing, and Learning Disabilities International*, 6, 3, 343-347.
- Phan, H.P. (2008). "Predicting change in epistemological beliefs, reflective thinking and learning styles: A longitudinal study". *British Journal of Educational Psychology*, 78, 75-93.

- Phan, H.P. y Deo, B. (2007). "The revised learning process questionnaire: A validation of a Western model of students' study approaches to the South Pacific context using confirmatory factor analysis". *British Journal of Educational Psychology*, 77, 719-739.
- Pikabea, I. (2004). "Formación en estilos y estrategias de aprendizaje y adquisición de una segunda lengua". *Actas del I Congreso Internacional de Estilos de Aprendizaje*. Madrid: UNED.
- Pinilla, P. (2006). "Estilos de aprendizaje: Una llave al éxito, una experiencia en el aula". *Actas del II Congreso Internacional de Estilos de Aprendizaje*. Concepción, Chile: Universidad de Concepción.
- Ramsden, P. y Entwistle, N. J. (1981). "Effects of academic departments on students' approaches to studying". *British Journal of Educational Psychology*, 51, 368-383.
- Raposo, R.; Barcia, E.; Fernández-Carballido, A.; Montejo, C.; Negro, S. y Gallego, D. (2004). "Estilos de aprendizaje en las facultades de Farmacia". *Actas del I Congreso Internacional de Estilos de Aprendizaje*. Madrid: UNED.
- Rodríguez Espinar, S. (1991). *Dimensiones de la calidad universitaria*. I Congreso Internacional sobre calidad de la enseñanza universitaria. Universidad de Cádiz.
- Sandhu, D.S. (1991). *Learning styles differences among Acadian American, African American, Euro-American, and Native American adolescents – Implications for counselling and psychotherapy*. Louisiana: Universidad Nicholls State.
- Santibáñez, J.; Adán, I.; Gil, A.J. y Sáenz, M. (2004a). "Estilos de vida y estilos de aprendizaje como variables en la orientación". *Actas del I Congreso Internacional de Estilos de Aprendizaje*. Madrid: UNED.
- Santibáñez, J.; Adán, I.; Gil, A.J. y Sáenz, M. (2004b). "Estrategias didácticas y estilos de aprendizaje, según sexo y modalidad de Bachillerato cursada". *Actas del I Congreso Internacional de Estilos de Aprendizaje*. Madrid: UNED.
- Santibáñez, J.; Sáenz, M.; Martínez, A.B. y Sabanza, V. (2004). "Estilos de vida y estilos de aprendizaje como variables didácticas y orientadoras". *Actas del I Congreso Internacional de Estilos de Aprendizaje*. Madrid: UNED.
- Santos Guerra, M.A. (1990). "Criterios de referencia sobre calidad del proceso de enseñanza / aprendizaje en la Universidad". *Actas de las Primeras Jornadas Nacionales de Didáctica Universitaria*. Madrid: Consejo de universidades.
- Schmeck, R. (1988). *Learning strategies and learning styles*. New York: Plenum 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.
- 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.
- Solar, M.I. (2004). "Diagnóstico y aplicaciones de los estilos de aprendizaje en las prácticas educativas". *Actas del I Congreso Internacional de Estilos de Aprendizaje*. Madrid: UNED.

- Sternberg, R. (ed.) (1990). *Competence considered*. New Haven: Yale University Press.
- Stone, P. (1992). "How we turned around a problem school". *The Principal*, 71, 2, 34-36.
- Tan, P.L. y Pillay, H. (2008). "Understanding learning behaviour of Malaysian adult learners: a cross-cultural sensitive framework". *Educational Research for Policy and Practice*, 7, 85-97.
- Tejedor, F.J. y Montero, L. (1990). "Indicadores de calidad docente para la evaluación del profesorado universitario". *Revista española de pedagogía*, 186, 259-279.
- Tural, G. y Akdeniz, A.R. (2008). "Examining learning approaches of science student teachers according to the class level and gender". *US-China Education Review*, 12, 54-59.
- Villar Angulo, L.M. (1990). *El profesor como profesional: formación y desarrollo personal*. Granada: Universidad de Granada.
- Watkins, D. (2001). "Correlates of approaches to learning: a cross-cultural meta-analysis". En R.J. Sternberg y L.F. Zhang (eds.), *Perspective on thinking, learning, and cognitive styles*. Mahwah: NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Yáñez, C.; Dumas, A.; Bahamondes, M. y Ortiz, L. (2006). "Relación entre estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes de primer año de medicina". *Actas del II Congreso Internacional de Estilos de Aprendizaje*. Concepción, Chile: Universidad de Concepción.
- Yeh, W.P. (2005). "Learning styles, learner characteristics, and preferred instructional activities in computer-based technical training for adults". *DAI-A*, 66, 159.
- Zeegers, P. (2001). "Approaches to learning in science: A longitudinal study". *British Journal of Educational Psychology*, 71, 115-132.
- Zeegers, P. y Martin, L. (2001). "A learning-to-learn program in a first-year chemistry class". *Higher Education Research and Development*, 20, 1, 35-52.
- Zúñiga, D.; Bitrán, M. y Venegas, C. (2006). "Estilos de aprendizaje y rendimiento académico de estudiantes de medicina. ¿Influyen las metodologías de evaluación?". *Actas del II Congreso Internacional de Estilos de Aprendizaje*. Concepción, Chile: Universidad de Concepción.