

## ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS ARGENTINOS

Ana Clara Ventura  
Instituto Rosario de Investigaciones en Ciencias de la Educación-IRICE  
(CONICET, Argentina)  
[ventura@irice-conicet.gov.ar](mailto:ventura@irice-conicet.gov.ar)

Raúl Gagliardi\*  
Instituto Rosario de Investigaciones en Ciencias de la Educación-IRICE  
(CONICET, Argentina)  
[gagliardi@irice-conicet.gov.ar](mailto:gagliardi@irice-conicet.gov.ar)

Nora Moscoloni  
Instituto Rosario de Investigaciones en Ciencias de la Educación-IRICE  
(CONICET, Argentina)  
[moscoloni@irice-conicet.gov.ar](mailto:moscoloni@irice-conicet.gov.ar)

**Resumen.** El presente trabajo se propone en primer lugar analizar los estilos de aprendizaje predominantes de 263 estudiantes universitarios de primer año y en segundo término explorar la existencia de relaciones entre las dimensiones cognitivas de los estilos de aprendizaje a los efectos de identificar combinaciones típicas de las mismas. Se aplicó el Inventario de Estilos de Aprendizaje de Felder y Soloman (1998) en estudiantes de Kinesiología, Psicopedagogía e Ingeniería de dos universidades públicas de Rosario (Argentina). En coherencia con la literatura académica relevada, se observó que la mayor parte de los estudiantes poseen preferencias activas, sensitivas, visuales y secuenciales; asimismo se encontraron relaciones entre los procesos cognitivos de los estilos de aprendizaje, por un lado, entre procesamiento y representación y, por el otro, entre percepción y comprensión. Estos resultados facilitarían el diseño de propuestas didácticas reduciendo la posibilidad de desencuentros entre los estilos de aprendizaje y los estilos de enseñanza.

**Palabras clave.** Psicología cognitiva; perspectiva socio-constructivista; estilos de aprendizaje; preferencias cognitivas; universidad.

## DESCRIPTIVE STUDY OF THE LEARNING STYLES OF ARGENTINE UNIVERSITY STUDENTS

**Abstract.** This paper aims to analyze the predominant learning styles of 263 university student of first year. Furthermore the aim is to explore the existence of relationships between the dimensions of learning styles to analyze their typical combinations. We applied the Index of Learning Styles the Felder & Soloman (1988) in students of Kinesiology, Psychopedagogy and Engineering of two public universities in Rosario (Argentina). Consistent with the academic

literature review, it was observed that most students have preferences active, sensory, visual and sequential; also found relationships between the cognitive processes of learning styles: processing-representation and perception-understanding. These results provide strategies for the design of educational proposals reducing the possibility of disagreements among the learning styles and teaching styles.

**Key words.** Cognitive psychology, frame socio-constructivist, learning styles, cognitive preferences, higher education.

## 1. Introducción

El estudio de los estilos de aprendizaje se inició durante la década del 70 desde una perspectiva psicológica cognitiva. Este proyecto se proponía implementar nuevas modalidades y estrategias de enseñanza sobre la base del diagnóstico del procesamiento de información de los estudiantes (Sánchez, 2002).

En las últimas décadas, los aportes de la perspectiva sociocultural de carácter constructivista se aproximaron al estudio de la cognición situada. De aquí que el aprendizaje se considera una acción humana inseparable del sistema de interacciones sociales situadas en un determinado escenario cultural e histórico (Cabrera Albert y Fariñas León, 2005). Según Rodríguez Arocho (2001), "Vigotsky establece que el aprendizaje antecede al desarrollo cognoscitivo y que la buena enseñanza es aquella que se orienta a promover ese desarrollo de la cognición" (p.264).

Estos supuestos cuestionan una tendencia, relativamente generalizada, basada en el privilegio de emplear ciertas condiciones y estrategias de enseñanza de manera invariante considerando que estos métodos por sí mismos promoverán aprendizajes significativos en los estudiantes (Espinosa Lerma, 2008).

Entre estos métodos es posible mencionar el trabajo en pequeños grupos (Bonals, 2005; Exley y Dennick, 2007), el método de casos (Wasserman, 1999), el resumen escrito (Pipkin, 2010), la secuenciación progresiva de conceptos ordenada desde lo particular a lo general que contempla la construcción gradual del conocimiento (Bermúdez y De Longhi, 2006; Zapata Ros, 2005), el aprendizaje basado en problemas (Santillán Campos, 2006; Torp y Sage, 1999).

Es posible deducir que el uso de estos métodos se aplica bajo el supuesto de que los estudiantes llevan a cabo los mismos procesos cognitivos de adquisición y elaboración del conocimiento, especialmente en contextos formales de enseñanza y aprendizaje.

En oposición a esta postura, se demostró la existencia de diferencias individuales en los procedimientos y mecanismos cognitivos básicos implicados en el aprendizaje. Este tipo de preferencias fueron denominadas: estilos de aprendizaje (Biggs, 1979; Entwistle y Ramsden, 1983; Marton y Säljö, 1976a,b).

Los estilos de aprendizaje son configuraciones de rasgos relativamente estables en torno a los modos típicos en que los estudiantes prefieren percibir, procesar y comprender la información en un contexto de enseñanza y aprendizaje (Alonso García y Gallego, 2010; Felder y Brent, 2005).

Durante la década del 90, hubo una gran expansión de la Teoría de los Estilos de Aprendizaje que logró su máximo desarrollo a principios del siglo XXI. Su impacto en el ámbito educativo resultó del reconocimiento de aspectos que no habían sido abordados desde las teorías clásicas de la educación (Valadéz Huizar, 2009).

En el escenario universitario, a pesar de la coexistencia de múltiples modelos teóricos acerca de los estilos de aprendizaje, actualmente predominan dos líneas de investigación: el modelo europeo de Alonso García, Gallego y Honey y el modelo anglosajón de Felder y Silverman. La prevalencia de estos enfoques se debe a que se orientan hacia la indagación de los aspectos psicológicos y cognitivos del aprendizaje en su conjunto (Gallego, 2006).

### 1.1 Modelo europeo de Alonso García, Gallego y Honey

Este enfoque fue impulsado por Alonso García, Gallego y Honey (1999) de la Universidad Nacional de Educación a Distancia-UNED (España). Esta perspectiva retomó la clasificación propuesta por Honey y Mumford (1986) basada en cuatro estilos de aprendizaje: activo, reflexivo, pragmático y teórico. A los fines de su análisis en la población universitaria, se adaptó y validó el Cuestionario de Honey y Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA).

Este modelo ha sido empleado en distintos países de América Latina, tales como Brasil (Labatut Portilho, 2005, 2008; Lupion Torrés y Labatut Portilho, 2004; Melaré Vieira Barros, Alonso García y Ferreira Do Amaral, 2008; Melaré Vieira Barros, Zuliani Biachi, Souza Nunes, Cavelucci y Teodósios Santos Valadas, 2010), Venezuela (Bolívar y Rojas, 2008; Bravo y Alfonso, 2007; Castro y Guzmán, 2005; García, Peinado de Briceño y Rojas, 2007) y México (Báez Hernández, Hernández Alvarez y Pérez Toris, 2007; García Cué, Santizo Rincón y Alonso García, 2009; Santizo Rincón, García Cué y Gallego, 2008).

### 1.2 Modelo anglosajón de Felder y Silverman

Se radicó en la Universidad de Carolina del Norte (Estados Unidos) y se aplicó originalmente a estudiantes de Ingeniería. Esta perspectiva recuperó los desarrollos de la Teoría del Aprendizaje basado en la Experiencia de Kolb (1984). El sistema propuesto por Felder y Silverman (1988) quedó conformado mediante ocho estilos de aprendizaje dispuestos en pares antagónicos: activo-reflexivo, sensorial-intuitivo y secuencial-global (Felder y Silverman, 1988). Cada par de categorías corresponde a una dimensión cognitiva (Ver Tabla 1).

**Tabla 1. Dimensiones y modalidades cognitivas de los estilos de aprendizaje**

Procesamiento		Percepción		Representación		Comprensión	
<i>¿Cómo se prefiere adquirir información?</i>		<i>¿Qué tipo de información se prefiere recibir?</i>		<i>¿A través de qué vía sensorial se prefiere captar información?</i>		<i>¿De qué modo se facilita el entendimiento de contenidos?</i>	
Activo	Reflexivo	Sensorial	Intuitivo	Visual	Verbal	Secuencial	Global

Rodríguez Suárez, Fajardo Dolci y De la Paz (2004), describieron las modalidades características de cada estilo de aprendizaje:

- desde una modalidad activa, se procesa mejor la información aplicando conocimientos o contenidos, mientras que desde una vertiente reflexiva, se prefiere pensar sobre los mismos.
- desde un estilo sensorial, se perciben mejor hechos y detalles, estos estudiantes tienden a ser más prácticos que los intuitivos. Mientras que desde una orientación intuitiva, se prefieren descubrir relaciones y realizar abstracciones. Además, estos estudiantes tienden a trabajar más rápido que los sensoriales.
- desde una modalidad visual, se representa mejor el contenido figurativo (diagramas, gráficas, películas, demostraciones, etc.), y, desde un estilo verbal, se prefieren explicaciones orales u escritas.
- desde una modalidad secuencial, se comprende mejor siguiendo pasos lógicos y predeterminados. Mientras que desde un estilo global, es posible aprender a grandes pasos y captando el sentido global. Sin embargo, es posible tener dificultades para explicar el modo en que llevó a cabo este proceso.

Desde esta perspectiva, los estilos de aprendizaje se indagan mediante el Inventario de Estilos de Aprendizaje (ILS) de Felder y Soloman (1998). Este instrumento consta de 44 ítems dicotómicos que miden cuatro las dimensiones cognitivas recientemente mencionados y sus correspondientes estilos de aprendizaje. Cada dimensión se mide a través de 11 ítems. Los puntajes directos se interpretan de acuerdo a tres niveles de intensidad: (1) discreto, (2) moderado y (3) predominante.

Un puntaje entre 1-3 indica una preferencia discreta que significa cierta flexibilidad del estudiante para utilizar ambas modalidades de una dimensión. Un puntaje entre 5-7 sugiere una preferencia moderada que representa mayor facilidad para aprender en un contexto de enseñanza que privilegie esta modalidad. Por último, un puntaje entre 9-11 señala una preferencia predominante que simboliza mayores dificultades para aprender en un ambiente de enseñanza en el que no se provean los medios para la utilización de esta modalidad.

En Latinoamérica, el ILS se ha aplicado con mayor frecuencia en México (Aragón y Jiménez, 2009; Padilla y López, 2006; Rodríguez Suárez, Fajardo Dolci, Higuera y González, 2006; Zatarain y Barrón, 2011), Perú (Zapata Estevez y Flores Correa, 2008) y Argentina (Di Bernardo y Gauna Pereyra, 2005; Durán y Costaguta, 2007; Figueroa, Cataldi, Méndez, Rendón Zander, Costa, Salgueiro y Lage, 2005; Figueroa y Viglicca, 2006).

### **1.3 Antecedentes acerca de los estilos de aprendizaje de estudiantes universitarios argentinos de diferentes campos disciplinares.**

A nivel local, se rastrearon investigaciones vinculadas al análisis de los estilos de aprendizaje en diferentes carreras universitarias: Contabilidad (Antoni, 2009; Craveri y Anido de López, 2008), Licenciatura en Administración (Cagliolo, Junco y Peccia, 2010), Licenciatura en Sistemas de Información (Durán y Costaguta, 2007, 2008), Medicina (Borracci, Guthman, Rubio y Arribalzaga,

2008; Díaz-Véliz, Mora, Lafuente-Sánchez, Gargiulo, Bianchi, Terán, Gorena, Arce, y Escanero-Marcen, 2009; Napoli, Formosa y Urssi, 2010), Veterinaria (Anido de López, Cignacco y Craveri, 2009).

Cabe destacar que la mayor parte de estos estudios han puesto el énfasis en la identificación de los estilos de aprendizaje en ciclos medios o superiores de la formación académica. Sin embargo, se hallaron escasos antecedentes específicos en estudiantes que ingresan a la universidad.

En esta dirección, Figueroa, Cataldi, Méndez, Rendón Zander, Costa, Salgueiro y Lage (2005) encontraron que los ingresantes de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires tienden hacia los estilos sensorial y visual. Esto caracteriza a los estudiantes como prácticos, orientados hacia los hechos y los procedimientos con preferencias por las presentaciones visuales de los contenidos.

Asimismo, Vázquez (2009) analizó los estilos de aprendizaje de 700 alumnos de primer año de la carrera de Ingeniería de la Universidad Tecnológica Nacional y la Universidad de Buenos Aires. El perfil de los alumnos mostró una predominancia hacia la orientación académica profesional y la concepción del conocimiento como aplicación vinculado hacia los usos concretos del conocimiento.

En un estudio con 161 estudiantes de Medicina de la Universidad de Buenos Aires, se encontró una predominancia del pensamiento concreto, de estrategias de autorregulación y del uso del aprendizaje como modelo mental (Lima, Bettati, Baratta, Falconi, Sokn, Galli, Barrero, Cagide e Iglesias, 2006). De este modo, se distinguieron preferencias hacia la aplicación de los contenidos.

Massone y González (2006) compararon el perfil cognitivo de 125 ingresantes a la carrera de la Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Las estrategias de aprendizaje utilizadas con mayor frecuencia se vinculan a la recuperación de información en detrimento procesos más profundos como la adquisición y codificación de la información.

En base a la revisión efectuada, es posible apreciar que los estilos de aprendizaje de los ingresantes al sistema universitario argentino poseen ciertas características comunes tales como la orientación hacia la aplicación y usos de los conocimientos, la predominancia de habilidades concretas de pensamiento y una tendencia hacia el estilo visual.

De aquí deriva el primer objetivo del trabajo dirigido a identificar los estilos de aprendizaje predominantes de estudiantes universitarios de primer año de tres campos epistémicos: Licenciatura en Kinesiología, Licenciatura en Psicopedagogía e Ingeniería.

#### **1.4 Relaciones entre las dimensiones de los estilos de aprendizaje de los estudiantes universitarios**

Felder y Silverman (1988) plantearon que las dimensiones y preferencias cognitivas típicas de los estudiantes guardan estrechas relaciones entre sí. Además, este supuesto se materializa a través de la identificación de ciertas estrategias de enseñanza que podrían fortalecer distintos estilos de aprendizaje (Alterio Ariola y Ruiz Bolívar, 2010; Nevot, 2004; Martínez Geijo, 2007).

Por ejemplo, combinar las presentaciones teóricas (reflexivo, intuitivo) con la ejercitación de resolución de problemas (activo, sensorial). Asimismo, utilizar

tanto imágenes, esquemas, gráficos, videos, demostraciones (sensorial, visual) antes y después de las exposiciones verbales (verbal, intuitivo).

De aquí que es posible que los estudiantes activos (procesamiento) sean sensoriales (percepción) dado que están involucrados con fenómenos del mundo externo y, del mismo modo, los estudiantes reflexivos (procesamiento) podrían poseer un estilo intuitivo (percepción) por preferir relaciones y abstracciones. Es decir, no se ha demostrado que las dimensiones sean totalmente excluyentes (Felder y Henriques, 1995). No obstante, en la literatura no se hallaron evidencias empíricas de este supuesto.

Por ello, este trabajo tiene como segundo objetivo explorar la existencia de relaciones entre las dimensiones cognitivas de los estilos de aprendizaje a los efectos de identificar combinaciones típicas de las mismas.

## **2. Metodología**

### **2.1 Participantes**

La muestra está constituida por 263 estudiantes regulares de primer año de dos universidades públicas de la ciudad de Rosario (Argentina): la Universidad Nacional de Rosario y la Universidad Nacional de San Martín.

Esta población está conformada por estudiantes de diferentes titulaciones de grado: 111 estudiantes de la Licenciatura en Kinesiología, 93 estudiantes de la Licenciatura en Psicopedagogía y 59 estudiantes de Ingeniería. Respecto a su género, 172 son mujeres y 63 son varones. La media de edad de esta muestra es de 20 años (D.S.=5,42) representando que la mayor parte de ellos son recientes egresados del sistema medio de educación.

### **2.2 Materiales y métodos**

Se aplicó el Inventario de Estilos de Aprendizaje (ILS) que es un instrumento de administración colectiva diseñado por Felder y Soloman (1998) y adaptado al idioma castellano por Rodríguez Suárez (2002). Tal como se mencionó anteriormente, el ILS evalúa cuatro dimensiones cognitivas y sus correspondientes estilos de aprendizaje: (1) procesamiento (activo-reflexivo), (2) percepción (sensorial-intuitivo), (3) representación (visual-verbal) y (4) comprensión (secuencial-global).

El ILS fue auto-administrado en el aula de clase en formato papel y completado de manera anónima respetando el protocolo de consentimiento informado. Se contó con la supervisión y autorización docente.

### **2.3 Análisis de datos**

La descripción de los estilos de aprendizaje se llevó a cabo a través de las siguientes técnicas estadísticas: descriptivas; pruebas de Kruskal Wallis para contrastes entre carreras y edad en intervalos; prueba U de Mann-Whitney para contrastes entre sexos. El procesamiento de estos datos se realizó con el *software* SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*).

Para el estudio de las relaciones entre las variables o dimensiones de estilos de aprendizaje, se aplicó análisis de componentes principales (Lebart, Morineau y Piron, 1995), el cual "se emplea con el objeto de reducir un gran número de indicadores operativos en un número inferior de variables conceptuales" (Pérez y Medrano, 2010, p.58).

Según Kahn (2006), este método puede efectuarse tanto para variables continuas como dicotómicas y forma parte del conjunto de técnicas comprendidas en el análisis de datos del enfoque de la corriente francesa asimismo conocido como análisis geométrico de datos (Rouanet, 2006). El mismo permite la elección de variables activas e ilustrativas o suplementarias. Las primeras son las que intervienen en los cálculos de diagonalización de la matriz mientras que las segundas se proyectan en el espacio factorial construido a partir de las variables activas.

En esta indagación se seleccionaron como activas las variables continuas de los puntajes obtenidos en las dimensiones procesamiento, percepción, representación y comprensión, cuyo rango de variación es igual en todas: desde -11 a 11. Se consideraron como variables ilustrativas la carrera del estudiante, la edad y el sexo.

El procesamiento estadístico de este segundo estudio se efectuó con el programa SPAD (*Système Portable pour l'Analyse des Données*) en su versión 4.51 (Lebart, Morineau, Lambert y Pleuvret, 2000), debido a que es el único *software* que permite la selección de variables activas e ilustrativas.

### 3. Resultados

Los estilos de aprendizaje de los participantes no se diferenciaron según la edad en intervalos (Procesamiento:  $X^2_2=3,9$ ;  $p>0,01$ . Percepción:  $X^2_2=1$ ;  $p>0,01$ . Representación:  $X^2_2=5,2$ ;  $p>0,01$ . Comprensión:  $X^2_2=1,3$ ;  $p>0,01$ ). Asimismo no se encontraron diferencias significativas, excepto en la dimensión representación, según carrera (Procesamiento:  $X^2_2=5,1$ ;  $p>0,01$ . Percepción:  $X^2_2=5,1$ ;  $p>0,01$ . Representación:  $X^2_2=26,5$ ;  $p=0,00$ . Comprensión:  $X^2_2=4$ ;  $p>0,01$ ) y sexo (Procesamiento: U de Mann-Whitney=6648;  $p>0,01$ . Percepción: U de Mann-Whitney=7292;  $p>0,01$ . Representación: U de Mann-Whitney=5610;  $p=0,00$ . Comprensión: U de Mann-Whitney=7712;  $p>0,01$ ).

Por este motivo se consideró más adecuado trabajar con los puntajes para la totalidad de la muestra. En la Tabla 2, se presentan los promedios (M), desvíos estándar (Ds) y medianas (Mdn) de las cuatro dimensiones. Los valores medios negativos indican que las preferencias son: activa, sensorial, visual y secuencial.

Los niveles de intensidad por los estilos sensorial (percepción) y visual (representación) son moderados, lo cual significa cierta facilidad de los estudiantes para aprender a través de contenidos concretos y fácticos, procedimientos metódicos y materiales figurativos como imágenes, tablas, gráficos, entre otros.

Por otro lado, los niveles de preferencia activo (procesamiento) y secuencial (comprensión) son bajo o discreto lo cual indicaría mayor flexibilidad de los estudiantes para adecuarse a los estilos opuestos: reflexivo y global.

**Tabla 2. Media, desviación estándar y mediana de las escalas de estilos de aprendizaje del ILS para los 263 estudiantes**

Escala	M*	Ds	Mdn
(1) Procesamiento	-2,41	3,509	-3,00
(2) Percepción	-4,21	3,741	-5,00
(3) Representación	-4,16	4,442	-5,00

---

(4) Comprensión -1,76 3,836 -1,00

---

**\* Media para los puntajes originales/número de ítems de la escala**

A pesar de las características compartidas distinguidas, es posible observar un alto grado de dispersión de los puntajes condensados en la media, por lo cual en la Tabla 3 se presentan las distribuciones de frecuencias y porcentajes de estudiantes para cada proceso cognitivo de acuerdo con los distintos niveles de intensidad encontrados.

En procesamiento y comprensión, si bien los valores modales son discretos en ambos, puede destacarse que alrededor del 30% de la muestra presentó una preferencia moderada por los estilos activo y secuencial, respectivamente.

En percepción y representación, donde los valores modales son moderados, sin embargo alrededor del 20% de la muestra tiene una preferencia alta o intensa hacia el estilo sensorial y visual. Desde un punto de vista teórico, este nivel podría indicar la presencia de eventuales dificultades de aprendizaje ante la necesidad de adquirir información mediante estilos opuestos a dicha preferencia. Por ejemplo, si estos estudiantes debieran adecuarse a un estilo de enseñanza eminentemente intuitivo, con estrategias didácticas que requieran el desarrollo de abstracciones y relaciones, como los contenidos curriculares de las asignaturas Filosofía, Epistemología, entre otros. De modo preventivo, se podría sugerir a los docentes de primer año que sus clases y actividades de cátedra incluyan recursos y soportes didácticos sensoriales e intuitivos así como visuales y verbales.

**Tabla 3. Frecuencias de estudiantes según nivel de preferencia cognitiva**

Procesamiento	Nivel de preferencia	Activo		Reflexivo	
	Discreto	117	(45%)	43	(16%)
Moderado	75	(29%)	16	(6%)	
Intenso	12	(5%)	-	-	
Percepción	Nivel de preferencia	Sensorial		Intuitivo	
	Discreto	78	(30%)	30	(11%)
Moderado	107	(41%)	6	(2%)	
Intenso	42	(16%)	-	-	
Representación	Nivel de preferencia	Visual		Verbal	
	Discreto	68	(26%)	38	(14%)
Moderado	90	(34%)	10	(4%)	
Intenso	55	(21%)	2	(1%)	
Comprensión	Nivel de preferencia	Secuencial		Global	
	Discreto	95	(36%)	69	(26%)
Moderado	70	(27%)	19	(7%)	
Intenso	10	(4%)	-	-	

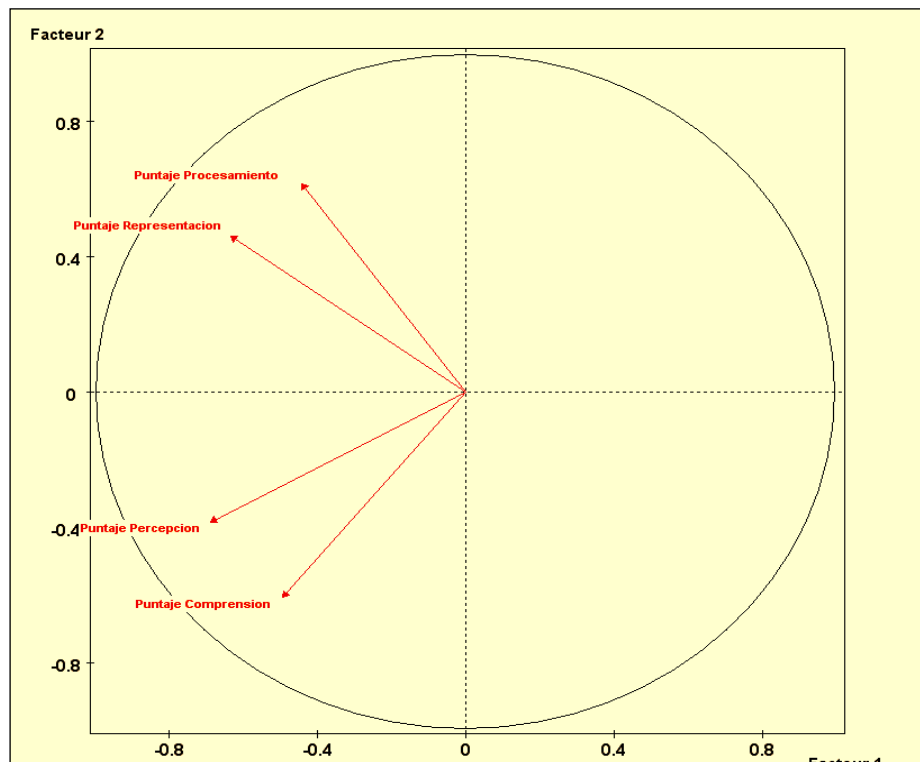


El segundo propósito de la presente investigación destinado a explorar la existencia de relaciones entre los tipos de preferencias cognitivas en torno a los estilos de aprendizaje se analizó mediante análisis de componentes principales.

La descripción simultánea de la estructura de los datos puede visualizarse mediante la representación gráfica factorial conocida como círculo de correlación. Los dos primeros ejes acumularon una inercia de 61%. En la Figura 1 correspondiente al primer plano factorial, se observan los vectores que representan las variables activas de acuerdo con el valor de las correlaciones obtenidas.

De acuerdo a la posición de las variables, es posible apreciar que existen relaciones entre los procesos cognitivos implicados en los estilos de aprendizaje de los participantes. En este sentido, es de notar la presencia de correlaciones entre los puntajes de procesamiento con representación por un lado, y percepción con comprensión, por el otro.

**Figura 1. Representación gráfica de las variables activas en los ejes factoriales.**



De acuerdo a la proyección factorial presentada, es posible interpretar que los estudiantes activos tendrían mayores probabilidades de ser visuales y del mismo modo los estudiantes reflexivos tendrían mayores preferencias por el estilo verbal. Asimismo, los estudiantes sensoriales se caracterizarían por su estilo secuencial y, en oposición, los intuitivos tendrían mayores posibilidades de ser globales.

Estos indicios contribuyen a la comprensión de los modos de interacción y retroacción de los mecanismos procedimentales básicos involucrados en los procesos cognitivos y de aprendizaje.

#### **4. Discusión**

La identificación de los estilos de aprendizaje de los estudiantes y sus interrelaciones brinda herramientas conceptuales y aplicadas para promover diseños didácticos adecuados en relación con las preferencias predominantes de los estudiantes.

Los resultados de esta investigación confirman dos supuestos, en primer lugar, los estudiantes de primer año tienen mayores facilidades para aprender mediante la aplicación concreta de los conocimientos y la presentación de los contenidos a través de materiales figurativos (imágenes, tablas, figuras, etc.). Esto se demostró a través de sus preferencias moderadas hacia el estilo sensorial y visual.

Al mismo tiempo, vislumbraron preferencias activas y secuenciales. Estos hallazgos concuerdan con la literatura académica relevada (Figueroa, Cataldi, Méndez, Rendón Zander, Costa, Salgueiro y Lage, 2005; Lima, Bettati, Baratta, Falconi, Sokn, Galli, Barrero, Cagide e Iglesias, 2006; Massone y González, 2006; Vázquez, 2009).

En segundo lugar, se observaron relaciones entre diferentes dimensiones cognitivas de los estilos de aprendizaje: procesamiento-representación y percepción-comprensión. En este sentido, es esperable encontrar habitualmente ciertas combinaciones de los estilos de aprendizaje: por un lado activo-visual o reflexivo-verbal y, por el otro, sensorial-secuencial o intuitivo-global.

De esta manera, se encontraron evidencias empíricas que justifican las recomendaciones basadas en que una misma estrategia de enseñanza puede fortalecer distintos estilos de aprendizaje:

- la presentación de demostraciones y la práctica de las mismas por parte de los estudiantes se corresponden con los estilos activo y visual.
- la producción de reflexiones y su discusión en grupo se ajusta a los estilos reflexivo y verbal.
- las explicaciones que siguen un orden sucesivo y constante son compatibles con los estilos sensorial y secuencial.
- las exposiciones que parten de relaciones conceptuales y requieren respuestas creativas son compatibles con los estilos intuitivo y global.

Cabe mencionar que las dimensiones procesamiento y comprensión aparecerían como procesos independientes en esta muestra, es decir, no se observan relaciones entre ambas variables. Este resultado preliminar queda en discusión dado que requiere de mayor profundización en ulteriores estudios.

#### **5. Conclusiones**

La Teoría de los Estilos de Aprendizaje impactó fundamentalmente sobre el ámbito de la Educación Superior dadas las altas exigencias que implica una formación crítica, flexible y capaz de adecuarse a los permanentes cambios sociales (Valdebenito, Acevedo, Chiang, Montecinos y Reinicke, 2009).

Desde esta perspectiva, el logro de mayores alcances y mejores resultados en la formación académica estaría dado fundamentalmente por la posibilidad de diversificar los métodos y las técnicas que se emplean en el espacio áulico.

En suma, este recurso permitiría reducir posibles desajustes entre los estilos de aprendizaje y los estilos de enseñanza. Se considera que en la medida en que los docentes puedan trabajar a partir de las preferencias individuales, se potenciarán las capacidades y el rendimiento del alumnado.

## 6. Referencias bibliográficas

- Alonso García, C. y Gallego, D. (2010). Los estilos de aprendizaje como competencias para el estudio, el trabajo y la vida. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 6(6), 4-22.
- Alonso García, C., Gallego, D. y Honey, P. (1999). *Los estilos de aprendizaje*. Bilbao: Mensajero.
- Alterio Ariola, G. y Ruiz Bolívar, C. (2010). Mediación metacognitiva, estrategias de enseñanza y procesos de pensamiento del docente de Medicina. *Educación Médica Superior*, 24(1), 25-32.
- Anido de López, M., Cignacco, G. y Craveri, A. (2009). Algunas características del perfil académico del alumno en los primeros años de su formación básica. El caso de una Facultad de Ciencias Veterinaria. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 3(3), 83-101.
- Antoni, E. (2009). Estilos de aprendizaje una investigación con alumnos universitarios. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 4(4), 70-85.
- Aragón, M. y Jiménez, Y. (2009). Diagnóstico de los estilos de aprendizaje en los estudiantes: estrategia docente para elevar la calidad educativa. *CPU-e. Revista de Investigación Educativa*, 9, 1-21.
- Báez Hernández, F., Hernández Álvarez, J. y Pérez Toriz, J. (2007). En Puebla, México: estilos de aprendizaje de los estudiantes de Enfermería. *Aquichán*, 7(2), 219-226.
- Bermúdez, G. y De Longhi, A. (2006). Propuesta curricular de hipótesis de progresión para conceptos estructurantes de Ecología. *Campo Abierto*, 25(2), 13-38.
- Biggs, J. B. (1979). Individual differences in study processes and the quality of learning outcomes. *Higher Education*, 8, 381-394.
- Bolívar, J. y Rojas, F. (2008). Los estilos de aprendizaje y el locus de control en estudiantes que inician estudios superiores y su vinculación con el rendimiento académico. *Investigación y Postgrado*, 23(3), 199-215.
- Bonals, J. (2005). *El trabajo en pequeños grupos en el aula*. Barcelona: Grao.
- Borracci, R., Guthman, G., Rubio, M. y Arribalza, E. (2008). Estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios y médicos residentes. *Educación Médica*, 11(4), 229-238.
- Bravo, P. y Alfonso, M. (2007). Comportamiento de actividades que desarrollan estilos de aprendizaje en las guías didácticas de la asignatura Morfofisiología Humana I. *Educación Médica Superior*, 21(4), 1-10.
- Cabrera Albert, J. y Fariñas León, G. (2005). El estudio de los estilos de aprendizaje desde una perspectiva vygostkiana: una aproximación conceptual. *Revista Iberoamericana de Educación*, 37(1), 1-9.
- Cagliolo, L., Junco, C. y Peccia, A. (2010). Investigación sobre las relaciones entre los estilos de aprendizaje y el resultado académico en las asignaturas elementos de Matemática, Introducción a la Administración y Análisis Socio-Económico. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 6(6), 23-33.
- Castro, S. y Guzmán, B. (2005). Los estilos de aprendizaje en la enseñanza y el aprendizaje: una propuesta para su implementación. *Revista de Investigación*, 58, 83-102.
- Craveri, A. y Anido de López, M. (2008). El aprendizaje de matemática como herramienta computacional en el marco de la teoría de los estilos de aprendizaje. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 1(1), 43-65.
- Di Bernardo, J. y Gauna Pereyra, M. (2005). *Determinación de los estilos de aprendizaje de los estudiantes de Bioquímica como paso inicial en la búsqueda de un aprendizaje significativo*. Comunicaciones Científicas y Tecnológicas de la Universidad Nacional del Nordeste, Argentina.

- Díaz-Véliz, G., Mora, S., Lafuente-Sánchez, J., Gargiulo, P., Bianchi, R., Terán, C., Gorena, D., Arce, J. y Escanero-Marcen, J. (2009). Estilos de aprendizaje de estudiantes de Medicina en universidades latinoamericanas y españolas: relación con los contextos geográficos y curriculares. *Educación Médica*, 12(3), 183-194.
- Durán, E. y Costaguta, R. (2007). Minería de datos para descubrir estilos de aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación*, 42(2), 1-10.
- Durán, E. y Costaguta, R. (2008). Experiencia de enseñanza adaptada al estilo de aprendizaje de los estudiantes en un curso de simulación. *Formación universitaria*, 1(1), 19-28.
- Entwistle, N. y Ramsden, P. (1983). *Understanding student learning*. London: Croom Helm.
- Espinosa Lerma, K. (2008). Aportes de la psicología sociocultural y genética al aprendizaje autorregulado. *Revista Iberoamericana de Educación*, 47(2), 1-7.
- Exley, K. y Dennick, R. (2007). *Enseñanza en pequeños grupos en la Educación Superior. Tutorías, seminarios y otros agrupamientos*. Madrid: Narcea.
- Felder, R. y Brent, R. (2005). Understanding Student Differences. *Journal of Engineering Education*, 94(1), 57-72.
- Felder, R. y Henriques, E. (1995). Learning and Teaching Styles in Foreign and Second Language Education. *Foreign Language Annals*, 28(1), 21-31.
- Felder, R. y Silverman, L. (1988). Learning and Teaching styles in engineering education. *Engineering Education*, 78(7), 674-681.
- Felder, R. y Soloman, B. (1998). Learning styles and strategies. Recuperado el 15 de Junio de 2009, de [www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/ILSpage.html](http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/ILSpage.html)
- Figueroa, N., Cataldi, Z., Méndez, P., Rendón Zander, J., Costa, G., Salgueiro, F. y Lage, F. (2005). Los estilos de aprendizaje y el desgranamiento universitario en carreras de Informática. JEITICS 2005-Primeras Jornadas de Educación en Informática y TICs en Argentina. Recuperado el 20 de Febrero de 2012, de <http://cs.uns.edu.ar/jeitcs2005/Trabajos/pdf/03.pdf>
- Figueroa, N. y Vigliecca, M. (2006). Reflexiones sobre nuevos enfoques de enseñanza en Ingeniería a partir de las experiencias con estilos de aprendizaje. *Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales*, 3(7), 32-36.
- Gallego, D. (2006). Diagnosticar los estilos de aprendizaje. *Trabajo presentado en el II Congreso Internacional de Estilos de Aprendizaje, España*. Recuperado el 27 de Mayo de 2009, de [www.ciea.udec.cl/trabajos/DomingoGallego](http://www.ciea.udec.cl/trabajos/DomingoGallego)
- García, H., Peinado de Briceño, S. y Rojas, F. (2007). Variables académicas y estilos de aprendizaje en estudiantes del ciclo de iniciación universitaria. *Laurus. Revista de Educación*, 13(25), 221-240.
- García Cué, J., Santizo Rincón, J. y Alonso García, C. (2009). Uso de las TIC de acuerdo a los estilos de aprendizaje de docentes y discentes. *Revista Iberoamericana de Educación*, 48(2), 1-14.
- Honey, P. y Mumford, A. (1986). *The Manual of Learning Styles*. Maidenhead: Honey Ardingly House.
- Kahn, J. (2006). Factor analysis in Counseling Psychology research, training and practice. *The Counseling Psychologist*, 34, 684-718.
- Kolb, D. (1984). *Experiential Learning: Experience as the source of learning and development*. New Jersey: Prentice Hall PTR.
- Labatut Portilho, E. (2005). Evaluación de los estilos de aprendizaje y metacognición en estudiantes universitarios. *Revista Psicopedagogía*, 67, 1-17.
- Labatut Portilho, E. (2008). Os estilos de aprender e ensinar da professora alfabetizadora. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 1(1), 241-225.
- Lebart, L., Morineau, A., Lambert, T. y Pleuvret, P. (2000). *Système Pour l'Analyse des Données-SPAD, Versión 4.51*. París: CISIA-CERESTA.
- Lebart, L., Morineau, A. y Piron, M. (1995). *Statistique Exploratoire Multidimensionnelle*. Paris: Dunod.
- Lima, A., Bettati, M., Baratta, S., Falconi, M., Sokn, F., Galli, A., Barrero, C., Cagide, A. e Iglesias, R. (2006). Learning strategies used by cardiology residents: assessment of learning styles and their correlations. *Education Health: Change in learning and practice*, 19(3), 289-297.
- Lupion Torres, P. y Labatut Portilho, E. (2004). Projeto Matice: Pretexto para a discussão dos estilos de aprendizagem dos professores. *Revista Diálogo Educacional*, 4(12), 1-12.
- Martínez Geijo, P. (2007). Estilos de aprendizaje: pautas metodológicas para trabajar en el aula. *Revista Complutense de Educación*, 19(1), 77-94.

- Marton, F. y Säljö, R. (1976a). On qualitative differences in learning: I. Outcome and process. *British Journal of Educational Psychology*, 46, 4-11.
- Marton, F. y Säljö, R. (1976b). On qualitative differences in learning. II Outcome as a function of the learner's conception of the task. *British Journal of Educational Psychology*, 46, 115-127.
- Massone, A. y González, G. (2006). Ingreso a la Educación Superior: identificación de las estrategias cognitivas de aprendizaje utilizadas por los aspirantes a ingreso a la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata. *Perspectivas en Psicología*, 3(1), 78-81.
- Melaré Vieira Barros, D., Alonso García, C. y Ferreira Do Amaral, S. (2008). Estilo do uso do espaço virtual. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 1(1), 88-108.
- Melaré Vieira Barros, D., Zuliani Biachi, A., Souza Nunes, J., Cavelucci, L. y Teodosios Santos Valadas, S. (2010). Estilos de aprendizagem e educação a distância: Algumas perguntas e respostas. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 5(5), 135-145.
- Napoli, J., Formosa, M. y Urssi, L. (2010). Evaluación comparativa de los estilos de aprendizaje en estudiantes de pregrado de Patología, médicos residentes y profesionales de la carrera docente. *Revista de la Asociación Médica Argentina*, 123(4), 18-22.
- Nevot, A. (2004). Enseñanza de las matemáticas basada en los estilos de aprendizaje. *Bol. Soc. Esp. Mat. Apl.*, 28, 169-184.
- Padilla, V. y López, E. (2006). Implementación de una red neural para estilos cognitivos y de aprendizaje: implicaciones educativas. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 11(2), 239-252.
- Pérez, E. y Medrano, L. (2010). Análisis Factorial Exploratorio: Bases conceptuales y metodológicas. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 2(1), 58-66.
- Pipkin, M. (2010). *Modos de enseñar, aprender e investigar en la Universidad*. Paraná: La Hendija.
- Rodríguez Arocho, W. (2001). La valoración de las funciones cognoscitivas en la zona de desarrollo próximo. *Educere*, 5(15), 261-269.
- Rodríguez Suárez, J. (2002). *Educación médica. Aprendizaje basado en problemas*. México: Médica Panamericana.
- Rodríguez Suárez, J., Fajardo Dolci, G. y de la Paz, J. (2004). *Educación médica por computadora*. México D.F: Secretaría de Salud.
- Rodríguez Suárez, J., Fajardo Dolci, G., Higuera, F. y González, J. (2006). Estilos de aprendizaje en internos de pregrado. *Revista del Hospital General Dr. M. Gea González*, 7(3), 102-107.
- Rouanet, H. (2006). The Geometric Analysis of Individuals x Variables tables. En M. Greenacre & J. Blasius (Eds.), *Multiple Correspondence Analysis and related Methods* (pp.137-159). Londres: Chapman & Hall.
- Sánchez, M. (2002). La investigación sobre el desarrollo y la enseñanza de las habilidades de pensamiento. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 4(1), 1-32.
- Santillán Campos, F. (2006). El aprendizaje basado en problemas como propuesta educativa para las disciplinas económicas y sociales apoyadas en el B-Learning. *Revista Iberoamericana de Educación*, 40(2), 1-5.
- Santizo Rincón, J., García Cué, J. y Gallego, D. (2008). Dos métodos para la identificación de diferencias de estilos de aprendizaje entre estudios donde se ha aplicado el CHAEA. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 1(1), 28-42.
- Torp, L. y Sage, S. (1999). *El aprendizaje basado en problemas*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Valadéz Huizar, M. (2009). Estilos de aprendizaje y estilos de pensamiento: precisiones conceptuales. *Revista de Educación y Desarrollo*, 11, 19-30.
- Valdebenito, V., Acevedo, C., Chiang, M., Montecinos, H. y Reinicke, K. (2009). Perfil de estilos de aprendizaje en estudiantes de primer año de dos carreras de diferentes áreas en la Universidad de Concepción. *Estilos de Aprendizaje*, 3(3), 57-69.
- Vázquez, S. (2009). Estilos de aprendizaje en la Universidad. *Aprendizaje hoy*, 72, 7-18.
- Wasserman, S. (1999). *El estudio de casos como método de enseñanza*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Zapata Estévez, M. y Flores Correa, L. (2008). Identificación de los estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 2(2), 130-152.
- Zapata Ros, M. (2005). Secuenciación de contenidos y objetos de aprendizaje. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 1, 1-39.

Zatarain, R. y Barrón, M. (2011). Herramienta de autor para la identificación de estilos de aprendizaje utilizando mapas auto-organizados en dispositivos móviles. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(1), 43-55.

**Recibido: 3 de octubre de 2011**

**Aceptado: 6 de diciembre de 2011**