



# Journal of Learning Styles

Revista de Estilos de Aprendizaje  
Revista de Estilos de Aprendizagem

UTAH VALLEY  
**UVU**  
UNIVERSITY

ISSN: 2332-8533

**Fall Edition**  
**Vol. 8 No. 16**  
**2015**

## **Contenido**

<b>Estilos de aprendizaje y mapas mentales en estudiantes de secundaria</b>	<b>1</b>
<b>Modificación de los Estilos de Aprendizaje durante la formación profesional, en estudiantes de Enfermería</b>	<b>25</b>
<b>Una mirada desde la educación diferenciada por género en el Colegio Gimnasio Vermont, Bogotá-Colombia.</b>	<b>49</b>
<b>Estilos de aprendizaje en alumnos universitarios de Profesorado en Biología y Licenciatura en Biodiversidad</b>	<b>79</b>
<b>Caracterización de estilos de aprendizaje en alumnos de ingeniería según el modelo de Felder y Silverman</b>	<b>101</b>
<b>Estilos de aprendizaje en población penitenciaria de la ciudad de México</b>	<b>119</b>
<b>Análisis del comportamiento de los Estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios y profesionales de Ciencias de la Salud</b>	<b>137</b>
<b>Diagnóstico de los Estilos de Aprendizaje utilizados para la adquisición del inglés como segunda lengua en el Centro Boliviano Americano - Sucre</b>	<b>162</b>
<b>Los libros de texto de matemáticas y su capacidad para desarrollar los distintos estilos de aprendizaje: estudio piloto</b>	<b>178</b>
<b>Estilos de aprendizaje y su relación con el instrumento EGEL-CENEVAL</b>	<b>211</b>

## ESTILOS DE APRENDIZAJE Y MAPAS MENTALES EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA

Liliana Jacquelin Alvarado Peña

Colombia  
j.jacquelin@gmail.com

### Resumen:

En el siguiente artículo se analizan la relación y la influencia de los Estilos de Aprendizaje (EA) y el diseño de mapas mentales con el fin de identificar cuáles estilos de aprendizaje se benefician con el uso de este tipo de organizadores gráficos. El trabajo se realizó con estudiantes de secundaria (grados de sexto a once) del Gimnasio Nicolás de Federmán ubicado en la ciudad de Bogotá, Colombia, partiendo de los planteamientos del Modelo VAK (Modelo de Bandler y Grinder: Visual, Auditivo y Kinestésico.) que determina el EA para recibir la información y el Modelo de Kolb el cual permite conocer el EA para procesar la información. Se encontró que los estudiantes con estilos Auditivo y Divergente fueron los que presentaron el mejor desempeño al diseñar los mapas mentales. Sin embargo, a partir del test de Kolb se observa más diversidad en los estilos para procesar, por lo que es necesario tener en cuenta las características de los procesos cognitivos de acuerdo con las edades en los grados

**Palabras clave:** estilos de aprendizaje, mapas mentales, modelos mentales

## LEARNING STYLES AND MENTAL MAPS IN HIGH SCHOOL STUDENTS

### Abstract:

In the following article the relationship and the influence about Learning Styles (LS) and the design of mental maps in order to identify which learning styles are

benefit with the use of this kind of graphic organizers are analyzed. This work was done with high school students (grades six to eleven) of Gimnasio Nicolás de Federmán located in Bogota city, Colombia, based on the approaches of VAK Model (Bandler & Grinder Model: Visual, Auditory and Kinesthetic) which determines the LS to receive the information and Kolb Model which allows to know the LS to process information. It was found that students with Auditory and Divergent styles were those presented the best performance to design mental maps. However, Kolb's test is observed diversity in styles to process, so it's necessary to take into account the characteristics of the cognitive process according to ages in the grades.

**Keywords: Learning style, graphic organizers, mental maps, mental models**

## Introducción

La adopción de un enfoque educativo basado en competencias ha generado nuevas perspectivas y orientaciones entre las cuales se encuentran: la comprensión del proceso, en cuanto a las estrategias, los estudiantes y sus diversas formas de aprender, así como los recursos y los actores involucrados. De acuerdo con Chomsky (1985), a partir de las teorías del lenguaje, instaura el concepto y define las competencias “como la capacidad y disposición para el desempeño y para la interpretación”.

Es aquí en donde entran en juego *el qué y el cómo se enseña*. Por lo tanto el reflexionar sobre la educación implica tener en cuenta tanto los contenidos como las herramientas para el aprendizaje, por ello el docente juega un papel relevante como gestor y no como simple transmisor de conocimiento, debido a que ahora toma interés el qué, el para qué y el cómo se aprende.

De esta manera el estudiante pasa a ser considerado como un sujeto activo, lo cual significa que él mismo estructurará sus aprendizajes, y para estar en mejores condiciones de construir su aprendizaje, necesita tomar conciencia de su estilo y de las estrategias que utiliza. Es decir, requiere aprender a aprender. Pero para que un sujeto desarrolle la habilidad de aprender a aprender, debe ser

considerado como un agente de conocimiento, capaz de reflexionar sobre su proceso y construir sus propias situaciones y contextos de aprendizaje.

Cuando el estudiante se enfrenta tanto a circunstancias esperadas y bien definidas como a circunstancias inesperadas y sin definir, recurre a la experiencia para construir sus propias situaciones de aprendizaje, y a estas acciones les subyace una concepción constructivista de la realidad con la que se enfrentan. (Schön, 1992)

Por lo anterior, es necesario poner en práctica alternativas de enseñanza que posibiliten el desarrollo de las dimensiones educativas propias de cada competencia y disciplina. En este sentido, entre las estrategias metodológicas propuestas por los docentes uno de los objetivos debe ser el brindar a los estudiantes diversos instrumentos que les permitan una mejor relación con la información con la que interactúan.

Existen estrategias didácticas centradas en el diseño de objetos de aprendizaje, para fomentar un aprendizaje significativo, a partir de organizadores gráficos del conocimiento tales como los Mapas Conceptuales, Mapas Mentales, Líneas del tiempo, etc. Estos organizadores gráficos favorecen la comprensión y asimilación de los contenidos, al establecer relaciones conceptuales que les dotan de cohesión, contribuyendo a la optimización del proceso de enseñanza aprendizaje al propiciar la actividad cognitiva de los estudiantes.

De otro lado y como se menciona en apartados anteriores el cambio de paradigma en relación al centro del proceso de aprendizaje, desde el cual ya no es el docente sino el estudiante el que lo orienta, demanda la necesidad de tener en cuenta las características y requerimientos inherentes al estudiante, para determinar cuáles son las estrategias metodológicas más oportunas. Lo anterior sustenta la importancia de reconocer las particularidades que presenta cada individuo con relación a sus propias maneras de percibir la información y de procesarla, entendidas como sus estilos de aprendizaje.

Los estilos de aprendizaje reflejan operaciones cognitivas básicas y elementos de la personalidad que cada sujeto utiliza de manera diferenciada con su entorno

para sentir, pensar y actuar. De ahí que puedan ser definidos como “procedimientos generales de aprendizaje integrados por componentes cognitivos, afectivos y conductuales que empleamos de forma diferenciada para resolver situaciones problemáticas en distintos contextos”. (Adán 2004).

Es por esto que el presente trabajo pretende articular el uso de los mapas mentales y los estilos de aprendizaje con el fin de que los estudiantes puedan adquirir habilidades y actitudes que favorezcan el trabajo en las actividades propuestas en el aula y además, poder determinar la relación de esta clase de organizadores gráficos con sus procesos de aprendizaje. El objetivo general del proyecto es establecer cuáles estilos de aprendizaje se favorecen con el uso de los mapas mentales. Identificando los estilos de aprendizajes para capturar y procesar la información a través de los test de VAK y KOLB.

## **1. Antecedentes**

El estudio de los estilos de aprendizaje se ha abordado desde diferentes perspectivas de acuerdo con Bahamón et al., (2012): una dirigida hacia el análisis de los perfiles de estilos de aprendizaje en diferentes contextos; otra centrada en las variables asociadas a estilos y estrategias de aprendizaje, y una tercera, dirigida hacia las investigaciones que han relacionado estilos o estrategias de aprendizaje con rendimiento o logro académico.

Con respecto a los estilos de aprendizaje y el rendimiento Gallego y Nevot (2007) en su trabajo de investigación sobre los estilos de aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. Agregan que es evidente que en el rendimiento académico de los estudiantes hay incidencia de un gran número de variables, como las condicionantes socioculturales, factores emocionales, aspectos técnicos y didácticos, pero que, indudablemente, también están presentes los estilos de aprendizaje.

Además, un hallazgo particular es que el estilo preferente es el reflexivo tanto en los estudios realizados en secundaria como en la universidad. Al respecto, Martínez (2000) realiza un análisis de este proceso llegando a las siguientes conclusiones:

El docente tiende a hacerse más teórico y reflexivo al terminar la carrera y comenzar el ejercicio. A medida que los alumnos van escalando por el sistema educativo se vuelven menos activos. Martínez (2000) lo relaciona con la baja preferencia del profesorado por este estilo. Este resultado es confirmado por Raposo et al., (2004) y por Canalejas et al., (2004), entre otros.

Lo mismo sucede con el estilo pragmático, va disminuyendo conforme se avanza en el sistema educativo. Aunque no en todas las investigaciones se encuentra este mismo resultado. López (2004). Se aprecia además que el sistema educativo tiende a favorecer el estilo reflexivo (relacionado con alta preferencia del profesorado por este estilo), los estudiantes van volviéndose más reflexivos en detrimento de aspectos como creatividad, espontaneidad y apertura.

En cuanto a los mapas mentales Villalustre y Del Moral (2010) desarrollan un trabajo acerca de Mapas conceptuales, mapas mentales y líneas temporales como objetos “de” aprendizaje en la asignatura virtual Educación en el ámbito rural (Ruralnet),-optativa perteneciente a la titulación de Pedagogía de la Universidad de Oviedo y ofertada al Campus Virtual, en el cual se propuso a los estudiantes diferentes actividades centradas en el diseño de mapas conceptuales, mapas mentales y líneas del tiempo cuyos resultados permitieron constatar su alto grado de identificación de las ideas o nociones más relevantes de los contenidos formativos objeto de estudio, así como analizar la pertinencia y adecuación de las relaciones que establecían entre los diferentes objetos de aprendizaje creados a partir de la delimitación de conceptos, hechos, procesos, etc.

Concluyen que la utilización de organizadores gráficos, tales como mapas conceptuales, mapas mentales, líneas del tiempo, etc., para la construcción de objetos de aprendizaje permite desarrollar múltiples destrezas y habilidades cognitivas en los estudiantes, ya que el 88% de los estudiantes percibieron haber adquirido conocimientos específicos de la materia y 65% de ellos demostraron tener un nivel de competencia alto o muy alto después de la evaluación.

Segovia y Rincón (2011) presentan los resultados del trabajo con mapas

mentales mediados por las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el Centro de Tecnologías para la Academia Universidad de La Sabana en Bogotá-Colombia, como estrategia para disminuir la preocupante situación de deserción escolar. Se presentan ejemplos de estrategias como: el desarrollo de libros electrónicos basado en mapas mentales, las técnicas de estudios desarrolladas por los estudiantes entre otros. Y concluyen que los participantes refieren un incremento en el desempeño académico y se presenta mayor eficacia en la gestión académica.

Por su parte, Díaz (2013) presenta un estudio sobre los mapas mentales y los estilos de aprendizaje con estudiantes de ingeniería de la Universidad Central en Bogotá-Colombia, aplicando el cuestionario CHAEA para la identificación de los estilos de aprendizaje de los estudiantes lo cual dicen ha significado una reducción en la tasa de fracaso académico en los últimos cinco años y además encuentran que hay un mejoramiento en el desempeño académico de los estudiantes que aparentemente desarrollan estructuras mentales representadas gráficamente en mapas mentales y conceptuales

## **2. Marco teórico**

### **2.1. Estilos de aprendizaje**

Reconocer la participación activa del estudiante en su proceso de aprendizaje requiere tener en cuenta sus características individuales de aprendizaje, ya que cada persona aprende de manera distinta a las demás: utiliza diferentes estrategias, aprende con diferentes velocidades e incluso con mayor o menor eficacia aun cuando tengan las mismas motivaciones, el mismo nivel de instrucción, la misma edad o estén estudiando el mismo tema. Todos estos y otros factores en los que también participa el docente, son los que determinan lo que se conoce como los Estilos de Aprendizaje (EA). (Cazau, 2001).

Existen numerosas definiciones en torno a este concepto, sin embargo la más reconocida es la planteada por Keefe (1988) recogida por Alonso et al., (1994), según la cual:

“Los Estilos de Aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y

fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables de cómo los alumnos perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje”.

De acuerdo con lo anterior se han planteado diversos modelos o teorías que atienden distintos factores como el tipo de instrucción, el ambiente, la interacción social, el procesamiento de la información y las dimensiones de la personalidad.

El presente trabajo retoma los modelos referidos a la captura (Modelo VAK) y al procesamiento de la información (Modelo de KOLB), con el fin de establecer la relación entre los mecanismos que emplean los estudiantes para adquirir e interactuar con los contenidos y saberes, teniendo en cuenta la manera en que estructuran sus procesos de pensamiento.

El modelo VAK descrito a partir de Rita Dunn y Kenneth Dunn (1979), quienes reconocen tres sistemas de representación y de percepción: *el visual* en el cual las personas aprenden mejor cuando leen o ven la información, *el auditivo* en el que se aprende de manera secuencial y ordenada, escuchando la clase y anotando bien todo y *el kinestésico* que requiere aprender involucrando tanto los músculos finos como los gruesos del esqueleto en movimiento.

Para Kolb (1984), los estilos de aprendizaje son modos relativamente estables de acuerdo con los cuales los individuos adquieren y procesan la información para actuar y resolver problemas mediante la experiencia; señala que, para aprender, es necesario disponer de cuatro capacidades básicas: experiencia concreta (EC); observación reflexiva (OR); conceptualización abstracta (EA); y experimentación activa (EA), de cuya combinación surgen los cuatro estilos de aprendizaje: *“convergente”, “divergente”, “asimilador” y “acomodador”*.

Los estudiantes convergentes organizan sus conocimientos de manera que se pueda concretar en resolver problemas usando razonamiento hipotético deductivo. Los divergentes se desempeñan mejor en experiencias concretas (EC) y la observación reflexiva (OR). En los asimiladores predomina la conceptualización abstracta (CA) y la observación reflexiva (OR). Su punto más fuerte lo tiene en la capacidad de crear modelos teóricos. Se caracteriza por un



razonamiento inductivo. Los estudiantes acomodadores se desempeñan mejor en la experiencia concreta (EC) y la experimentación activa (EA). Su punto fuerte realizar proyectos y experimentos e involucrarse en experiencias nuevas.

## **2.2. Mapas Metales**

Los mapas mentales son organizadores gráficos, como los mapas conceptuales y las líneas del tiempo, que permiten estructurar la información con el apoyo de las representaciones visuales que incorporan nuevos significados, destacando los elementos importantes y delimitando la estructura interna de un contenido concreto. (Campos, 2005)

El origen de los mapas mentales se sitúa en la década de los años 90, de la mano de Buzán (1996), quien a través de su obra: El libro de los Mapas Mentales, lo conceptualiza como “una poderosa técnica gráfica que nos ofrece una llave maestra para acceder al potencial del cerebro” (p. 69).

Los mapas mentales son estrategias didácticas que permiten al estudiante recrear una imagen sobre un determinado contenido de forma sintética, que posteriormente puede utilizar para guiar el recuerdo apoyándose en proposiciones verbales. Buzan (1996) sostiene que: “la utilización de imágenes mentales en el proceso de adquisición de nuevos aprendizajes fortalece la creación de asociaciones entre conceptos, así como su recuerdo al convertirse en un poderoso recurso mnemotécnico”.

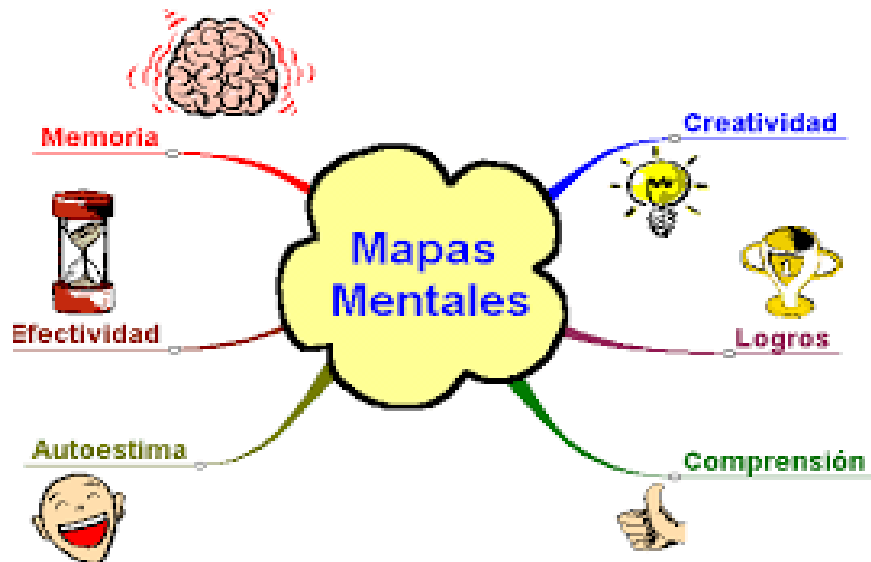
La creación de mapas mentales se apoya en la utilización de diferentes elementos, como pueden ser imágenes o icónicos cargados de valor semántico, códigos de colores, diferentes tipos y tamaños de letra, etc., con objeto de crear un modelo mental capaz de explicar las relaciones entre distintos niveles de información sobre un concepto o tópico.

Muñoz, Ontoria y Molina, (2011) manifiestan que:

“Al estar estos organizadores compuestos por imágenes, símbolos, líneas, dibujos, etc., potencian todos los canales sensoriales y, de una manera especial, el canal visual. Como consecuencia, hablamos de aprendizaje

visual como forma predominante de pensar y aprender”. (p. 346)

Figura 1. Habilidades que promueven los Mapas Mentales



### 2.3. Modelos mentales

Para poder comprender la forma como el estudiante integra sus experiencias con el conocimiento que va adquiriendo a lo largo de vida académica especialmente en la escuela, es necesario tener en cuenta los cambios que presenta en su desarrollo cognitivo. Por lo tanto, la manera en que vemos el mundo como producto de la percepción, de la interacción social y de la experiencia, se manifiesta en la habilidad para construir modelos mentales. Pues las personas interpretan los sucesos de su entorno, es decir, externos y los traducen en modelos internos, razonando a partir de ellos y generando nuevamente representaciones de los hechos externos.

A partir de lo anterior, Johnson-Laird (1983) citado por Otero (1999) afirma que:

"Entonces es posible argumentar que los modelos mentales desempeñan un papel central y unificador en la representación de objetos, estados de hechos, secuencias de eventos, de la manera en que el mundo es y en las acciones sociales y psicológicas de la vida diaria. Permiten a los individuos hacer inferencias, entender fenómenos, decidir las actitudes a ser tomadas, controlar su ejecución y principalmente experimentar eventos"

De acuerdo con los propósitos del presente trabajo, se aborda el concepto de modelo mental debido a su naturaleza de construcción personal y a su inherencia con los procesos de percepción y procesamiento de la información (estilos de aprendizaje), en este caso relacionados con la elaboración de organizadores gráficos como son los mapas mentales, para los cuales el estudiante debe contrastar sus modelos mentales establecidos y aprendidos desde la interacción entre sus experiencias y la formación académica con los nuevos conocimientos para lograr un cambio conceptual generando nuevas conexiones e interpretaciones

### **3. Objetivos**

El objetivo general del proyecto es establecer cuáles estilos de aprendizaje se favorecen con el uso de los mapas mentales. Los objetivos específicos:

1. Identificar los estilos de aprendizajes para capturar y procesar la información por medio del Test de VAK y el Test de KOLB.
2. Analizar la relación entre los estilos de aprendizaje preferentes y el desempeño en el diseño de mapas mentales.

### **4. Metodología**

La presente investigación es de carácter descriptivo-relacional que busca especificar características, determinar la relación y la manera cómo interactúan dos variables: los estilos de aprendizaje y el trabajo con mapas mentales. Estas relaciones se establecen dentro de un mismo contexto, y a partir de los mismos sujetos, para lo cual se empleó el diseño metodológico cuasi-experimental, pues como lo menciona Hernández, Fernández y Baptista (2010): “En esta clase de diseños los participantes no se asignan al azar a los grupos ni se emparejan, sino que los grupos ya están conformados antes del experimento” (p. 148).

Los participantes del estudio fueron 117 estudiantes de ambos sexos en los grados de secundaria de sexto a once, cuyas edades estaban comprendidas entre los once y los diez y siete años, pertenecientes a un nivel socioeconómico que oscila entre medio y medio alto.

## 4.1. Instrumentos

### 4.1.1. Identificación de los Estilos de Aprendizaje

Para la recolección de datos en la identificación de los Estilos de Aprendizaje se aplicaron dos test en cada grado: El Test de VAK (Modelo de Bandler y Grinder: Visual, Auditivo y Kinestésico.) que determina el EA para capturar la información y el test de Kolb que permite conocer los EA para el procesamiento de la información (convergente, divergente, asimilador y acomodador).

Luego de conocer los estilos de aprendizaje y sus preferencias de percepción y procesamiento, se compararon los resultados con el desempeño en el trabajo con los mapas mentales, analizando sus procesos de pensamiento, estructuración y consolidación a partir de sus modelos mentales.

Cabe resaltar que más que una clasificación el objetivo es que cada estudiante sea capaz de identificar su estilo para mejorar su proceso de aprendizaje y además es una herramienta fundamental para el docente a la hora de diseñar estrategias de enseñanza que puedan ser significativas para los educandos.

### 4.1.2. Mapas Mentales

Para el proceso de elaboración de los mapas mentales, se presentaron los siguientes momentos:

*Primero:* Se estableció el tema de trabajo

*Segundo:* Se realizó una explicación de la herramienta, de acuerdo con sus características y posibilidades de uso.

*Tercero:* Se elaboró una lista en borrador de las palabras que se asociaban o se relacionaban y eran ideas importantes dentro el tema a trabajar. Como lo señala McCarthy (1994) citado por Ontoria (2006), en el proceso de categorización, el primer elemento son las palabras clave: “los mapas mentales contienen solo unas cuantas palabras clave, que son significativas y eficaces, por responder a las ideas básicas. Normalmente son nombres y verbos”. (p. 52)

*Cuarto:* Se procedió al diseño del mapa en forma individual ubicando los

conceptos en la hoja en el sentido de las manecillas del reloj, haciendo un énfasis en el uso de colores y sobre todo de imágenes. En este momento se integran los otros 2 elementos de categorización definidos por McCarthy (1994) que son la *Asociación y agrupamiento* (de forma parecida a como trabaja el cerebro, es decir, no lineal. Las ideas estrechamente relacionadas se agrupan, reforzando su asociación) y la *Organización* (en la que se vean la estructura, la secuenciación y las relaciones de unas ideas con otras. En este punto se desarrolla la comprensión del significado del tema a trabajar, identificando ideas principales y secundarias)

Para la valoración de los trabajos se tuvieron en cuenta las siguientes características o categorías de elaboración:

- Claridad en los conceptos y términos empleados
- Relaciones establecidas entre los conceptos
- Profundidad
- Facilidad para su interpretación

## 5. Resultados y Discusión

### 5.1. Inventario de Estilos de Aprendizaje (Test de VAK y Test de Kolb)

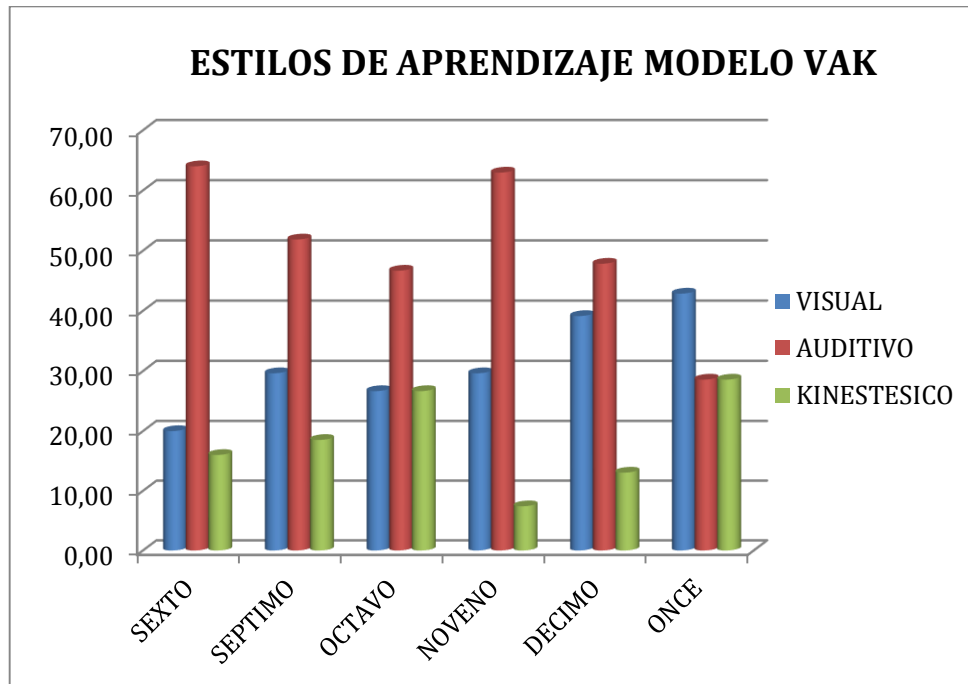
Los resultados obtenidos en cada grado se encuentran en la siguiente tabla y se discriminan por separado en las gráficas 1 y 2

Tabla 1. Estilos de aprendizaje. Modelo VAK y Modelo Kolb

	ESTILOS MODELO VAK (%)			ESTILOS MODELO KOLB (%)			
	VISUAL	AUDITIVO	KINESTESICO	ACOMODADOR	DIVERGENTE	CONVERGENTE	ASIMILADOR
SEXTO	20.00	64.00	16.00	16.67	8.33	29.17	45.83

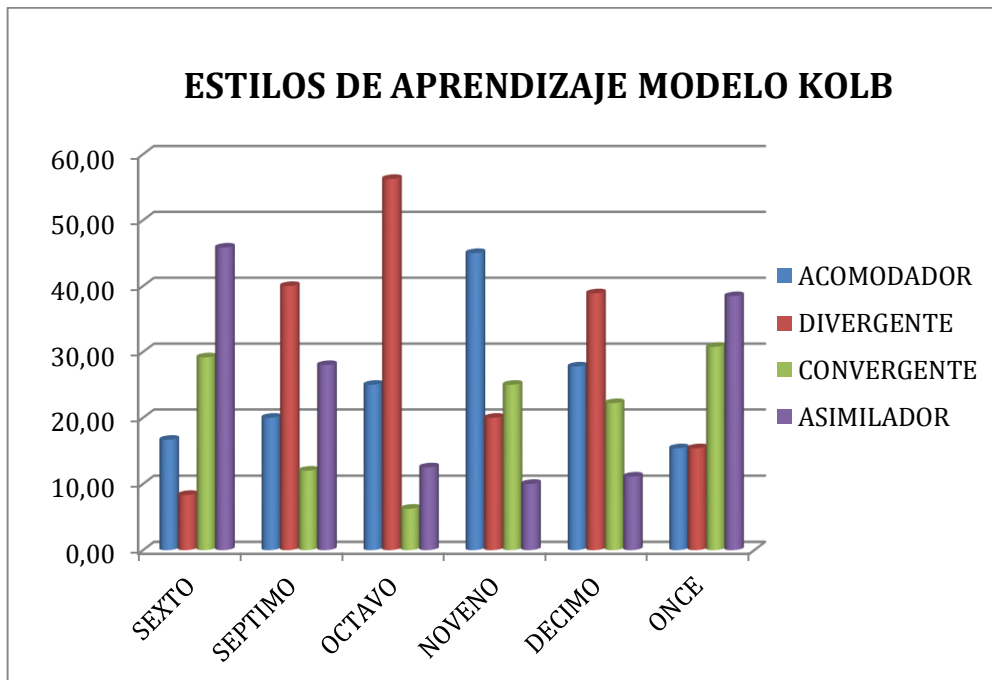
SEPTIMO	29.63	51.85	18.52	20.00	40.00	12.00	28.00
OCTAVO	26.67	46.67	26.67	25.00	56.25	6.25	12.50
NOVENO	29.63	62.96	7.41	45.00	20.00	25.00	10.00
DECIMO	39.13	47.83	13.04	27.78	38.89	22.22	11.11
ONCE	42.86	28.57	28.57	15.38	15.38	30.77	38.46

Gráfica 1. Resultados Modelo VAK



A partir de los datos representados en la gráfica 1 para el Test de VAK, se observa que los grados: sexto, séptimo, octavo, noveno y décimo presentan preferencia por el estilo auditivo para la captura de información y en el grado once el estilo preferente es el visual, no se encontró un número significativo de estudiantes que se identificaran con el estilo kinestésico. Lo anterior difiere de lo planteado por Cazau (2001), según el cual, un 40% de las personas es visual, un 30% auditiva y un 30% kinestésica. Esto puede relacionarse con el estilo de enseñanza empleada, que es aún tradicional en la cual el docente es el que dirige la dinámica del aula siendo el principal interlocutor, quien orienta la mayor parte de la clase a través del discurso propio de su asignatura, permitiendo la participación ocasional del estudiante. Esto genera más desarrollo y apropiación de los procesos auditivos como se observa en los resultados para la mayoría de los cursos.

Gráfica 2. Resultados Modelo Kolb



A partir de los datos de la gráfica 2, con respecto al Test de KOLB, en los grados: séptimo, octavo y décimo predomina el estilo divergente; en sexto y once el estilo asimilador y en el grado noveno predomina el estilo acomodador para el procesamiento de la información. En este caso se observa menos homogeneidad en cuanto en el estilo preferente, por lo que es importante evaluar los resultados a partir de las diferencias cognitivas de cada edad.

Por lo tanto, y de acuerdo a lo encontrado con el Test de Kolb podemos identificar las siguientes características, por etapas:

Los estudiantes de séptimo y octavo que se encuentran entre las edades de 11 a 13 años y los estudiantes de grado décimo que están entre los 15 y 16 años de acuerdo con su estilo divergente, presentan tendencia a ser imaginativos y sensibles por lo que pueden mostrar interés hacia las artes y las humanidades.

En contraste, a pesar de la diferencia de edad, tenemos una similitud entre los estudiantes de sexto (10 a 12 años) y once (15 a 17 años), en quienes predomina el estilo asimilador, lo que demuestra su capacidad para crear modelos teóricos y se caracterizan por un razonamiento inductivo, por lo que presentan habilidades para el pensamiento científico. Es importante además considerar el momento formativo en el que se encuentran los dos cursos, ya que uno inicia su proceso

de educación secundaria (grado sexto) y el otro lo está finalizando (grado once).

En el caso del grado noveno (edades entre 14 y 16) sobresale el estilo acomodador en el que predomina el involucrarse en experiencias nuevas y el arriesgarse, lo cual se puede interpretar además por las características propias de la edad y del nivel educativo (a partir de lo establecido por el Ministerio de Educación Nacional), ya que están en una transición en la cual han pasado sus tres primeros años de educación secundaria (grados sexto, séptimo y octavo) y se encuentran culminando la etapa de formación básica (grado noveno); y además, se preparan para el ingreso a la educación media (grados décimo y once). Manifestándose así un cambio en los procesos: social, cultural y cognitivo que llevan a los estudiantes a una nueva búsqueda de identidad a través de la experiencia y de la polemización de situaciones en diferentes escenarios como el familiar, escolar, social y espiritual.

Por lo tanto, y teniendo en cuenta los cambios cognitivos que subyacen a la etapa adolescente, es importante reconocer el proceso consciente de aprender que se debe promover en los estudiantes aprovechando sus habilidades y generando un trabajo autónomo. Como lo afirma Manrique (2004) citado por González (2011) para lograr aprender a aprender, que nos conduce a la autonomía en el aprendizaje, es imperativo enseñar a los alumnos a adoptar e incorporar progresivamente estrategias de aprendizaje, enseñarles a ser más conscientes sobre la forma cómo aprenden, para que así puedan enfrentar satisfactoriamente diversas situaciones de aprendizaje.

Además, la identificación de los modos de procesar la información así como de aprender, determinan la eficacia de la tarea docente y el rendimiento de los estudiantes. Esto se observa especialmente en la etapa de la Educación Secundaria, donde los estilos se manifiestan con claridad por el momento evolutivo y escolar de los estudiantes, y donde las posibilidades de fracaso y desadaptación educativa comienzan a ser más altas. El estudio de los estilos de aprendizaje en diferentes ámbitos y el diseño de instrumentos para la evaluación de las diferencias de estilos de los estudiantes y de los docentes son temas recurrentes en la investigación educativa. Los resultados obtenidos por distintos



investigadores permiten afirmar la existencia de un mayor logro académico cuando se produce una sinergia entre el estilo de enseñanza, el estilo de aprendizaje y el tipo de tareas desempeñadas (Hervás, 2003).

## 5.2. Mapas Mentales

A partir de los parámetros establecidos para la evaluación de los mapas mentales y de acuerdo con las características de los trabajos realizados por los estudiantes, se tuvieron en cuenta además los siguientes criterios:

### 1. Claridad en los conceptos y términos empleados:

- A. Se evidencia entendimiento de los conceptos y emplea términos adecuados
- B. Se establecen relaciones válidas entre conceptos
- C. No se tiene conocimientos relacionados con tema.

### 2. Relaciones establecidas entre los conceptos:

- A. Se encuentran varias relaciones erradas entre conceptos
- B. Se presentan gran cantidad de conexiones erradas que limitan el establecimiento de proposiciones lógicas

### 3. Profundidad:

- A. Se observan varios niveles de profundidad dándole una estructura completa
- B. Se exponen sólo los conceptos básicos del tema
- C. El mapa mental es deficiente en extensión y profundidad

### 4. Facilidad para su interpretación:

- A. El mapa es claro y fácil de interpretar
- B. La representación es difícil de interpretar
- C. La representación no corresponde a un mapa mental

D. Contiene gráficos y colores.

Los resultados se presentan en la siguiente tabla

Tabla 2. Categorías y criterios de evaluación de los mapas mentales

Categorías	Criterio	GRADO					
		SEXTO	SÉPTIMO	OCTAVO	NOVENO	DECIMO	ONCE
Claridad en los conceptos y términos empleados	A		X		X	X	X
	B		X			X	X
	C	X		X			
	D						
Relaciones establecidas entre los conceptos	A	X		X	X		
	B						
Profundidad	A		X		X	X	X
	B	X					
	C	X		X			
Facilidad de interpretación	A		X			X	X
	B	X		X	X		
	C						
	D	X	X	X	X	X	X

A partir de los datos de la tabla se encuentran algunas semejanzas en ciertos cursos como se describe a continuación:

En los grados sexto y octavo (edades entre 10 a 13 años):

Se presentan errores en el empleo de términos y evidencian vacíos conceptuales. Se encuentran varias relaciones erradas entre conceptos. Se exponen sólo los conceptos básicos del tema y en algunos casos el mapa mental es deficiente en extensión y profundidad. La representación no es sencilla de interpretar aunque se emplean algunos colores y gráficos.

Al respecto, se debe tener en cuenta la diferencia en el dominio conceptual debida

al nivel escolar y la consolidación de los procesos de pensamiento formal, en este caso, se observa que se presentan dificultades para la apropiación de conceptos y para establecer relaciones coherentes y acertadas entre éstos, lo cual limita las formas de representación de sus modelos mentales.

En los grados Séptimo, Décimo y Once se presentan las siguientes relaciones (edades entre 11 a 17 años):

Se evidencia entendimiento de los conceptos y empleo de términos adecuados. Se establecen relaciones válidas entre conceptos. Se observan varios niveles de profundidad dándole una estructura completa. El mapa es claro y fácil de interpretar y se emplean gráficos y colores.

De acuerdo con lo anterior, se observa en este caso que hay más apropiación conceptual y consolidación de procesos de pensamiento formal, lo que demuestra una mayor fluidez y capacidad de relacionar de manera jerárquica y coherente la información. Se presenta una similitud entre los procesos realizados por los estudiantes de grados décimo y once lo cual se explica por la cercanía en sus momentos de aprendizaje. Sin embargo, a pesar de las diferencias en los contenidos académicos, los estudiantes de grado séptimo mostraron semejanzas en cuanto a los criterios evaluados con respecto a sus compañeros de grados superiores, esto se manifiesta además durante el desarrollo de las clases, en donde por medio de sus intervenciones presentan diferentes concepciones y argumentos demostrando así, un fortalecimiento en sus formas de representación y modelación. Por lo tanto sería pertinente realizar una valoración adicional en el año siguiente para hacer una comparación que permita analizar los cambios de los procesos observados en los estudiantes en grado octavo y detectar si se presentan nuevamente las dificultades descritas.

En el grado Noveno (edades entre 14 y 16 años):

Se evidencia entendimiento de los conceptos y empleo de términos adecuados. Se encuentran varias relaciones erradas entre conceptos. Se observan varios niveles de profundidad dándole una estructura completa. La representación no es sencilla de interpretar aunque se emplean algunos colores y gráficos.

En este caso, se presentan ciertas debilidades en lo relativo a los procesos de asociación y representación, evidenciando los cambios de pensamiento que se presentan ligados a la búsqueda de nuevos modelos mentales, a partir de la crítica y la reflexión de situaciones en diversos contextos. Esto genera un momento de transición en el que se van originando nuevas conceptualizaciones, jerarquías y estructuraciones de la información.

En la siguiente tabla se muestran los resultados de la relación entre los Estilos de Aprendizaje y el trabajo con los Mapas Mentales, para lo cual se compararon los mejores trabajos realizados por curso con sus estilos preferentes.

Tabla 3. Estilos de Aprendizaje y Mapas Mentales

GRADO	ESTILOS SOBRESALIENTES EN EL TRABAJO CON LOS MAPAS MENTALES
Sexto	Auditivo y Asimilador
Séptimo	Auditivo y Divergente
Octavo	Kinestésico y Divergente
Noveno	Auditivo y Convergente
Décimo	Auditivo – Visual y Divergente
Once	Visual y Acomodador

De acuerdo con los datos de la tabla se encontró que los estudiantes con estilos Auditivo y Divergente fueron los que presentaron mejor desempeño en la elaboración de los mapas mentales, aun cuando las características de esta clase de organizadores gráficos es más usual en el estilo visual.

En este punto, cabe resaltar las ventajas formativas que se derivan de la construcción de mapas mentales:

- Favorece la adquisición de aprendizajes significativos a partir de relaciones entre conceptos.
- Conducen a la formación de imágenes mentales que, posteriormente, pueden emplearse para guiar el recuerdo de proposiciones verbales más complejas. En este caso vemos cómo se favorece el desarrollo del estilo de aprendizaje visual, a pesar de no ser el predominante.
- Facilitan la integración de información procedente de diferentes

fuentes.

De esta manera, es necesario examinar los cambios cognitivos de los estudiantes para valorar su proceso y el nivel de manejo de las relaciones conceptuales. Al respecto, Vygotski (1993) considera que la clave para caracterizar el pensamiento adolescente es la capacidad de asimilar (por primera vez) el proceso de formación de conceptos, lo cual permitirá al sujeto, de esta edad de transición, apropiarse del «pensamiento en conceptos» y su paso a una nueva y superior forma de actividad intelectual; es esa forma de pensamiento verbal lógico la que permite al sujeto la expresión correcta del conocimiento científico.

Al desarrollarse el pensamiento en conceptos, este a su vez, va a cobrar un significado central, decisivo y básico para todas las funciones y procesos restantes. Estos se re-estructurarán debido a los éxitos que alcanza el pensamiento adolescente, influenciando de modo categórico la personalidad y la concepción del mundo de la persona que inicia esta etapa de transición.

En consecuencia, lo anterior revela de cierta manera el porqué es tan difícil lograr que los estudiantes elaboren representaciones mentales adecuadas para comprender los conceptos, como se puede apreciar en las diferencias y semejanzas presentadas en los grados. Y en este sentido la implementación y el uso de los mapas mentales como construcciones personales y palpables de los modelos mentales, se convierten en una herramienta útil para examinar las relaciones conceptuales y la forma en que modelizan las diferentes situaciones de aprendizaje que se plantean.

## **6. Conclusiones**

De acuerdo con la comparación de los resultados obtenidos en la valoración de los mapas mentales elaborados en cada curso con los estilos de aprendizaje predominantes, se encontró que los estudiantes con estilos Auditivo y Divergente fueron los que presentaron el mejor desempeño en el procesamiento de la información al diseñar los mapas. Lo anterior se relaciona con el estilo de enseñanza empleada, en la que docente es quien dirige la clase a través de su discurso, promoviendo el desarrollo de procesos auditivos que les permiten

recordar de manera secuencial, ordenada y organizar mentalmente sus ideas. Por su parte, el estilo Divergente se destaca porque tiende a considerar situaciones concretas desde muchas perspectivas y a su capacidad imaginativa, lo cual les favorece en la construcción de mapas ya que requiere de la producción de ideas a través de su experiencia concreta y de la observación reflexiva.

Con respecto a los criterios empleados en la evaluación de los mapas mentales, se concluye que los estudiantes de los grados sexto y octavo presentan dificultades en cuanto a la apropiación y relación de conceptos, debido a que no han consolidado su pensamiento formal. En los grados séptimo, décimo y once se presentó más conocimiento temático, coherencia y estructuración desde sus modelos mentales, demostrando mejores niveles de comprensión y de estructuración de sus procesos de pensamiento. En el caso de los estudiantes de grado noveno se manifiesta una situación intermedia o de transición ya que a pesar de tener cierto manejo conceptual y lograr niveles de profundidad, se presentan dificultades al relacionar los términos, lo cual está vinculado a que se encuentran en un momento de búsqueda de nuevas creencias y modelos.

De lo anterior puede inferirse la forma como actúan las concepciones preexistentes y estructuradas en los modelos mentales, ya que éstos al contener proposiciones e imágenes, permiten hacer inferencias y representar relaciones generales de una manera específica. Sin embargo, los modelos mentales y las representaciones que se construyen como parte del proceso de comprensión no necesariamente son adecuados desde el punto de vista científico; más bien pueden considerarse incompletos, dependiendo de cuáles elementos, relaciones y propiedades se consideren relevantes por la persona que los construye y cuáles son funcionales de acuerdo a la manera en que concibe la situación.

De otro lado, el estudio sugiere que dentro de la acción docente en la que se realiza una búsqueda constante de diferentes estrategias que permitan el desarrollo de las habilidades cognitivas en los estudiantes, se implemente el trabajo con mapas mentales y otros organizadores gráficos, ya que éstos brindan posibilidades tanto al estudiante como al docente pues facilitan la identificación de la manera como representan sus modelos mentales, permiten definir las ideas

relevantes en una temática o contexto planteado, y en consecuencia favorecen las capacidades de organización, de establecer prioridades, de clasificar, de categorizar la información, y en suma, mejora sus niveles de comprensión del conocimiento.

Además, la asociación entre los estilos de aprendizaje, los modelos mentales como constructos personales, y la elaboración de mapas mentales como representación de estos modelos, permiten reconocer la diversidad de formas de interpretación del mundo y son vehículos que promueven la evaluación y la categorización no solo del conocimiento científico como componente activo en el aprendizaje, sino que también sirven para evaluar en qué medida se logra una comprensión y cómo el estudiante establece relaciones a partir de la contrastación entre sus concepciones particulares para generar nuevos aprendizajes.

### Referencias Bibliográficas

- Adán, M. (2004). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico. Artículo presentado en el I Congreso Internacional de Estilos de Aprendizaje, UNED, como parte del trabajo de Tesis Doctoral. España: UNED.
- Alonso et al., (1994). Estilos de aprendizaje. España - Madrid
- Bahamón, et. al (2012). "Estilos y estrategias de aprendizaje: una revisión empírica y conceptual de los últimos diez años". En: Pensam. psicol. vol.10 no.1 Cali Jan/June 2012; págs. 1-18.
- Buzan, T. (1996): El libro de los mapas mentales. Editorial Urano. Barcelona.
- Campos, A. (2005): Mapas conceptuales, mapas mentales y otras formas de representación del conocimiento. Cooperativa Editorial Magisterio. Bogotá.
- Cano de F. (2005). Desarrollo cognoscitivo en el Docente. Revista Extramuros v.8 n.22. Mayo de 2005. [http://www2.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-74802005000100007&lng=es&nrm=i](http://www2.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-74802005000100007&lng=es&nrm=i). Recuperado Marzo 6 de 2015
- Cazau, P. (2001). Estilos de aprendizaje: Generalidades. Disponible en: [http://pcazau.galeon.com/guia\\_esti01.htm](http://pcazau.galeon.com/guia_esti01.htm)

- Chomsky, N. (1985). Reflexiones sobre el Lenguaje. Barcelona, Planeta Agostini. Paper presented at the meeting of the American Educational Research Association (AERA). San Francisco. Marzo, 1989.
- Díaz (2013). Mapas Mentales y Estilos de Aprendizaje: Aportes a la enseñanza/aprendizaje en un espacio formativo de ingeniería. WorlEngineering Education Fotum. Cartagena Colombia. Septiembre 24 a 27. Recuperado de [http://www.academia.edu/4854523/MAPAS\\_MENTALES\\_Y\\_ESTILOS\\_DE\\_APRENDIZAJE\\_APORTES\\_A\\_LA\\_ENSE%91ANZA\\_APRENDIZAJE\\_EN\\_UN\\_ESPACIO\\_FORMATIVO\\_EN\\_INGENIER%91A](http://www.academia.edu/4854523/MAPAS_MENTALES_Y_ESTILOS_DE_APRENDIZAJE_APORTES_A_LA_ENSE%91ANZA_APRENDIZAJE_EN_UN_ESPACIO_FORMATIVO_EN_INGENIER%91A)
- Dunn, R, y Dunn, K. (1979). Los estilos de aprendizaje / estilos de enseñanza. Liderazgo Educativo p.36, 238-244.
- Gomez, M., Lopez, P. (2012). Las Competencia y los Estilos de Aprendizaje. Estilos de aprendizaje: investigaciones y experiencias [V Congreso Mundial de Estilos de Aprendizaje], Santander, 27, 28 y 29 de junio de 2012
- González, M. (2011). Estilos de aprendizaje: su influencia para aprender a aprender. Revista Estilos de Aprendizaje, nº7, Vol 4, abril de 2011
- Hernandez, R., Fernandez, C., y Baptista, P. (2010). Metodología de la Investigación. Quinta Edición. Editorial McGrawHill.
- Hervás, R (2008). Identificación de variables que influyen en los estilos de aprendizaje. Claves para conocer cómo aprenden los estudiantes. Revista de Estilos de Aprendizaje, nº1, vol 1, abril de 2008
- Kolb, D. (1984), Experiential learning experiences as the source of learning development.. Nueva York: Prentice Hall.
- Martínez, J. y Galán, F. (2000). Estrategias de aprendizaje, motivación y rendimiento académico en alumnos universitarios. Revista Española de Orientación y Psicopedagogía, 11 (19), 35-50.
- Muñoz, J. M., Ontoria, A. y Molina, A. (2011). El mapa mental, un organizador gráfico como estrategia didáctica para la construcción del conocimiento. Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación, 3 (6), 343-361.



- Muñoz, G., Serrano, R., Marín, D. El aprendizaje colaborativo y su desarrollo a través de mapas mentales. Una innovación educativa en la formación inicial docente. Revista: Educatio Siglo XXI, Vol. 32 nº 2 · 2014, pp. 193-212
- Ontoria, A., Gómez, J. P., Molina, A. & Luque de, A. (2006). Aprender con Mapas Mentales. Madrid, Narcea.
- Otero, M. (1999). Psicología Cognitiva, representaciones mentales en investigación en enseñanza de las ciencias. Investigações em Ensino de Ciências – V4(2), pp. 93-119, 1999
- Segovia y Rincón (2011). Los mapas mentales como técnica, mediada por TIC, que contribuye en la disminución de la deserción escolar en Educación Superior: El Caso de la Universidad de La Sabana. Centro de Tecnologías para la Academia Universidad de La Sabana. Recuperado de <http://www.virtualeduca.info/ponencias2011/90/Ponencia2.pdf>
- Schön, D. (1992), La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones. Editorial Paidós, Barcelona.
- Schmeck, R. R. (1991), "Self-concept and learning: The revised inventory of learning Processes", Educational Psychology, 14 (3-4), pp. 343-362.
- Villalustre Martínez, L. y Del Moral Pérez, E. (2010). Mapas conceptuales, mapas mentales y líneas temporales: objetos “de” aprendizaje y “para” el aprendizaje en Ruralnet, Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa RELATEC, 9 (1), 1527 <http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/> Recuperado Noviembre 27 de 2014
- Vygotski, L.S (1934-1993). Pensamiento y Lenguaje en Vygotski, L.S. Obras escogidas II. Madrid: Aprendizaje. Visor.

Recieved: Mar, 17, 2015  
Approved: Aug, 30, 2015

## **MODIFICACIÓN DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE DURANTE LA FORMACIÓN PROFESIONAL, EN ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA**

**LEONILA ROMÁN FERNÁNDEZ**

México  
leonila54@hotmail.com

**LUCIO DÍAZ GONZÁLEZ**

México  
luciodiaz@uagro.mx

**ERICK GERARDO LEYVA ROMÁN,**

México  
sigue.leyva78@gmail.com

### **Resumen**

La educación del siglo XXI, genera la necesidad de formar profesionales que aprendan de forma autónoma; para adaptarse como docentes a evidente demanda, se debe conocer cómo los universitarios aprenden. Ante esto, se propuso determinar, si durante el proceso de formación, los estudiantes de Enfermería en Guerrero, cohorte 2010-2014, tuvieron cambios de Estilos de Aprendizaje (EA) y si ocurrió, corresponde al perfil de la profesión. Se aplicó el cuestionario Honey–Alonso (CHAEA), se hicieron preguntas relacionadas según el contexto social. Resultados: el estilo de ingreso fue reflexivo, 39.3% seguido del pragmático, al egreso 22.2% lo conservó y 17.1% lo modificó; la coincidencia entre estilo de ingreso y egreso fue mínima; el perfil de egreso del programa educativo es reflexivo, al concluir la carrera, solo 45% de estudiantes lo consiguió. Conclusión, determinar estrategias, métodos que influyan significativamente en el aprendizaje de los jóvenes, es a través del conocimiento de sus EA.

**Palabras clave:** estilos de aprendizaje; estudiante de enfermería; modificación de estilos de aprendizaje; estilos de aprendizaje en Enfermería.

## MODIFYING LEARNING STYLES DURING THE INSTRUCTIONAL FORMATION OF NURSING STUDENTS

### **Abstract:**

The Education on the XXI century generates the need to form professionals that learn in an autonomic form; to adapt as teaching staff to this evident demand, is imperative to know how university students actually learn. In the presence of this situation it was proposed to determine if during the learning process, the infirmary students on Guerrero, class of 2010-2014, had changes on their Learning Styles (EA, according to its abbreviation in Spanish) and if so if is correspondent whit the profession profile. The Honey–Alonso (CHAEA) questionnaire was applied, asking questions related to the social context. Results: the entrance style was reflexive in a 39.3% followed by the pragmatic entrance style. At the time of graduation the 22.2% preserved their style and the 17.1% modify it; the coincidence on the entrance and graduation styles was minimum; the graduation profile of the educational program is reflexive and at the end of the career only the 45% of the students made it. Conclusion: to determine strategies and methods that have a significant influence on the learning process of the students by the means of knowing their Learning Styles.

**Key words: learning styles; infirmary student; learning styles modification; learning styles on Infirmary.**

### **Introducción**

México es un país que se encuentra en un contexto cambiante y de desarrollo acelerado, aunado a una crisis económica, política y social que genera la necesidad de que todo profesional sea capaz de dar respuesta a las nuevas exigencias del entorno, estableciendo objetivos a corto, mediano y largo plazo y decretar estrategias para cumplirlos a través de un compromiso permanente de superación y calidad académica.

La tendencia de la Educación Superior en el siglo XXI enfrenta tres retos

principales: el entorno mundial, el paradigma educativo y la emergencia de un modelo constructivista que desarrolle al ser humano, con la oportunidad de formar profesionales, en un proceso integral para competir eficientemente en el mundo internacional del trabajo, tales como el dominio de otros idiomas, el desarrollo de habilidades analíticas, instrumentales y tecnológicas, y un conocimiento razonable de la cultura en general (Rubio, 2006, p. 279). Para que la universidad sea socialmente pertinente en el siglo XXI y esté a la altura de la sociedad a la que le corresponde.

A estas amenazas por los cambios tecnológicos y científicos, se imponen retos a las universidades en términos de sus modelos educativos y, es cuando la Universidad Autónoma de Guerrero (UAGro), en el año 2000, comenzó a trabajar sobre su reforma académica que implicara, factores de cambio en el modelo educativo y académico constructivista con enfoque por competencias, que sirviera de referencia para el diseño curricular de sus escuelas y es hasta el año 2011, cuando los planes de estudios comienzan a reestructurarse en las Instituciones de Educación Superior (IES), entre ellos el de la Licenciatura en Enfermería que se imparten en diferentes partes del estado, Chilpancingo, Acapulco, Ometepec, Taxco de Alarcón y recientemente en Coyuca de Catalán; señalando que, incorporaran en cada programa educativo, contenidos de aprendizaje enfocados a buscar alternativas de intervención, en apoyo de algunos problemas derivados de la extrema pobreza de la población, en los distintos lugares del estado.

El Modelo Educativo y Académico (MEyA) tiene como características esenciales:

Desarrollar una educación integral, que fomente el desarrollo armónico de los estudiantes en todas sus dimensiones (intelectuales, físicas, afectivas, éticas y estéticas), acorde a una visión holista y multidimensional del ser humano, mediante la interiorización y vivencia de los valores éticos y sociales promovidos por la institución.

Educación centrada en el estudiante, donde se pone en el centro del proceso educativo al estudiantado en su contexto psicológico, social y cultural.

Expresa el proceso educativo flexible, en la determinación de su ruta de formación académica y/o profesional con un alto grado de responsabilidad y autonomía. Como se observa, el MEyA de la Universidad Autónoma de Guerrero, pretende lograr una educación integral individualizada para todos sus estudiantes; para lo cual se requiere que el proceso enseñanza aprendizaje, se adapte dentro de lo posible a cada estudiante (MEyA, 2013, pp. 55-65)

Para alcanzar estos objetivos, los docentes deben obtener competencia didáctica, concebida como la capacidad de enseñar a otro y aprender de por vida. La competencia didáctica está profundamente relacionada con ocho saberes que intervienen entre sí para dar como resultado una formación relevante en los estudiantes:

1. **Capacidad diagnóstica:** para detectar las necesidades de aprendizaje de los estudiantes relacionada con la determinación de los estilos de aprendizaje, que más adelante le permitirán diseñar las estrategias de enseñanza apropiadas.
2. **Capacidad cognitiva:** para adquirir y relacionar conocimiento que necesita el docente para desarrollar los contenidos temáticos de sus diferentes unidades de aprendizaje.
3. **Capacidad ética:** que incide en la toma de decisiones por los docentes sobre su deber ante la sociedad, el compromiso de impartir el aprendizaje, los valores que promoverá, los juicios de valor que formulará, la priorización del desarrollo de los estudiantes, la preocupación sobre las necesidades sociales y su futuro laboral.
4. **Capacidad lógica:** para organizar el contenido de la enseñanza de una manera lógica-secuencial, demostrada mediante la organización, ordenamiento, graduación y dosificación de los contenidos conforme a lo detectado mediante el diagnóstico realizado a los estudiantes al inicio del ciclo escolar.
5. **Capacidad empática:** para entender a los estudiantes en tres diferentes planos: afectivo, cognitivo y psicomotriz.

6. **Capacidad comunicativa:** habilidad para lograr la mediación entre el aprendizaje y la enseñanza. Corresponde al manejo de los diferentes tipos de lenguaje que posibiliten al estudiante apropiarse del conocimiento y hacer su propia construcción significativa, lo que les permitirá aprender para la vida.
7. **Capacidad lúdica:** para diseñar y aplicar diversas estrategias de enseñanza-aprendizaje.
8. **Capacidad metacognitiva:** para evaluar el proceso de aprendizaje en dos rutas: hacia los estudiantes identificando avances e implementando medidas correctivas, pero además hacia su propio desempeño como docente, lo que le permitirá mejorar día a día en su profesión. (Frade, 2007, pp. 55-56)

Por la naturaleza de este trabajo, únicamente nos centramos en la capacidad diagnóstica y en la capacidad lúdica con la idea de corregir la enseñanza en aras de lograr mayor efectividad de lo que va a ser aprendido (Valcárcel y Verdú, 1996).

### 1. Descripción del contexto

El Estado de Guerrero es una identidad clasificada en siete regiones, que son: centro, montaña, norte, Acapulco, costa chica, costa grande y tierra caliente; con 3, 389,000 habitantes con una mayoría de población indígena, con índices de pobreza extrema donde el 51% son mujeres y el 49% hombres, distribuidos en 81 municipios; se hablan 7 lenguas, sobre todo en los pueblos indígenas que históricamente, han sido excluidos, marginados y discriminados.

Guerrero tiene 60.7% de la población de 15 años y más que no sabe leer y escribir; por tanto, el índice de analfabetismo es muy alto; problema que impacta en diversos factores sociales, entre ellos el de la salud; mueren más mujeres que en el resto del país, durante el embarazo, parto y puerperio, principalmente en las regiones indígenas de la montaña y costa chica. La tasa de mortalidad materna en la entidad, solo en 2010 fue de 50 muertes por cada 100,000 nacimientos vivos.

Otro factor de muerte materna, está relacionado con el racismo y la discriminación, tanto en los centros de salud como en los hospitales, las mujeres indígenas por lo general, no cuentan con servicio médico (INEGI, 2011).

Identificando los distintos problemas de salud derivados de la pobreza extrema y del desarrollo desigual que existe en la entidad; la Universidad de Guerrero, tratando de intervenir, construyó las cinco unidades académicas de enfermería en las distintas regiones de estado ya descritos.

### **1.1. Barreras detectadas**

Ante la diversidad de problemas existentes en el estado de Guerrero. La educación, se encuentra en una etapa de estancamiento y retroceso comparada con los otros estados del país, considerando como principal factor la falta de actualización de los docentes en temas que contribuyan a cubrir nuevas necesidades que la sociedad va demandando, modificando, adecuando y aplicando temáticas como los estilos de aprendizaje. Y ante esta negligencia de actualización docente, se ha generado un conjunto de barreras que limitan el aprendizaje; entre las más observadas en las unidades académicas de Enfermería de la UAGro han sido:

Barreras pedagógicas:

- Escasa actualización docente.
- Mínima exploración de los conocimientos previos para el desarrollo de la situación didáctica.
- Se desconoce los ritmos y estilos de aprendizaje de los estudiantes.
- No se desarrollan estrategias que le permitan un aprendizaje significativo como elemento indispensable para su formación integral.
- Escasa implementación y diversificación de materiales didácticos.
- Falta de trabajo colegiado así como el intercambio de experiencias

Barreras Sociales

- Escasa comunicación entre docentes y estudiantes.
- No se fomenta la comunicación, compañerismo y trabajo en equipo, entre los estudiantes.
- Indiferencia a los conflictos entre estudiantes.

## 2. Objetivo

Para lograr una aproximación formal al estudio de los estilos de aprendizaje y poder incidir en una educación por competencias, flexible e individualizada, como lo establece el MEyA, se planteó el siguiente objetivo de investigación:

Determinar los estilos de aprendizaje de los estudiantes de nuevo ingreso, cohorte 2010-2014, de las Unidades Académicas de Enfermería de la Universidad Autónoma de Guerrero; para identificar al egreso, si existieron cambios de estilos de aprendizaje. Y sí ocurrió, verificar si corresponde al perfil profesional deseado, plasmado en el plan de estudios.

## 3. Preguntas de investigación

1. ¿Cuál es el estilo de aprendizaje con el que ingresaron los estudiantes a la carrera de Enfermería, cohorte 2010-2014 en las cuatro unidades académicas de la Universidad Autónoma de Guerrero?
2. ¿Cuál fue el estilo de aprendizaje que revela el perfil de egreso plasmado en el plan de estudios?
3. ¿Cuál es el estilo de aprendizaje con el que egresan los estudiantes en el 2014?
4. ¿Se modificaron durante la formación profesional los estilos de aprendizaje en los estudiantes?
5. ¿El estilo de aprendizaje con el que egresaron los estudiantes, corresponde al perfil de egreso deseado en el plan de estudios?
6. ¿Existió diferencia de EA entre los estudiantes de una unidad académica a otra?



#### **4. Justificación**

Los apresurados cambios que se viven en la actualidad, involucran todas las fases de la vida humana y la educación. Los conocimientos vienen creciendo y profundizándose día a día con más intensidad de acuerdo a los avances científicos y tecnológicos, que exigen ya no solo conocimientos disciplinarios sino transdisciplinarios con un acceso rápido a la especialización.

Frente a este acelerado aumento en la formación, las escuelas tienen como reto fundamental formar hombres y mujeres con capacidades y actitudes positivas, para buscar informaciones actualizadas, seleccionar, sistematizar, utilizar nuevos conocimientos. Todo esto, obliga a los docentes a conocer los estilos de aprendizaje, el aspecto metodológico y lo científico de su especialidad, para incentivar a los estudiantes de su uso y mejorar su rendimiento académico. En las escuelas de enfermería de la UAGro se ha observado que los estilos de aprendizaje de los estudiantes se desconocen por los principales actores del proceso de enseñanza aprendizaje, por ello se realiza la investigación, con el fin de advertir la preferencia de estilos, en vista de que sirven como indicadores relativamente estables para que los estudiantes perciban, interaccionen y respondan a sus ambientes de aprendizaje positivamente y para que los docentes se esfuercen en seleccionar métodos y estrategias acordes a las necesidades de los estudiantes.

#### **5. Marco teórico**

La globalización del mundo en el que todos nos encontramos inmersos, demanda a las instituciones educativas del nivel superior, egresados que a través de un aprendizaje continuo. Se conviertan en sujetos autónomos, capaces de tomar conciencia de sus propios procesos mentales, al enfrentarse con los problemas, analizarlos adecuadamente, planificar, intervenir, supervisar y evaluar la propia actuación (García & Pascual, 1994).

En respuesta, las tendencias pedagógicas actuales están mostrando creciente interés por alejarse cada vez más de los modelos de enseñanza, para centrarse en el estudio y comprensión del propio proceso de aprendizaje. La idea detrás

de esta tendencia, es tratar de corregir la enseñanza, con la idea de lograr mayor certidumbre en la misma, para ello se tiene que transitar irremediamente por una mejor, más clara y exhaustiva comprensión del aprendizaje, y de lo que va a ser aprendido (Valcárcel & Verdú, 1996).

En el centro de estas tendencias, están surgiendo la necesidad de tomar en cuenta el conjunto de variables individuales que inciden en el desempeño escolar de los estudiantes (motivación, conocimientos previos, aptitudes, sistema de creencias, estilos y estrategias de aprendizaje, entre otras) que son parte de los desafíos que tienen las escuelas de México, a los cuales los docentes de las universidades tienen que enfrentar. Sin embargo, son muchas las dificultades que frenan este proceso; entre ellos, los problemas que se perciben entre algunos docentes para considerar las diferencias individuales de sus estudiantes al no disponer de referencias teóricas que les hagan posible interpretarlas y determinar las estrategias de enseñanza más adecuadas a sus particulares estilos de aprendizaje.

La noción de estilos de aprendizaje Estilos de Aprendizaje (EA) o estilos cognitivos para varios autores, se encuentra en el campo de la psicología. Como concepto especializado definido y empleado por primera vez, fue en 1950 por “psicólogos cognitivistas”. Uno de los primeros investigadores que se interesó por la problemática de los “estilos cognitivos”, fue Witkin (citado por Curione, Mínguez & Crisci, 2010) cuando estudió: “las formas particulares de los individuos de percibir y procesar la información” (p.1). Estos estudios y los de autores como (Golstein, Scheerer, Holzman, Clein & Eriksen (citados por Allport, 1961, pp. 491-493 y Huteau 1989, pp. 241-258), señalan que pronto encontraron eco entre los pedagogos, principalmente en países, que se encontraban ante un amplio movimiento de reformas curriculares como Estados Unidos. Posteriormente, varios psicólogos de la educación, a diferencia de los teóricos de la personalidad, en lugar de “estilo cognitivo” han preferido el uso del término “estilo de aprendizaje”, por reflejar mejor el carácter multidimensional del proceso de adquisición de conocimientos en el contexto educativo. Esto ocasionó una diversidad de enfoques y de modelos teóricos, respecto a este objeto de estudio, lo que derivó en una multiplicidad de definiciones, clasificaciones e instrumentos

diagnósticos con relación al mismo. Así por ejemplo, para autores como Dunn, R., Dunn, K. & Price (1979), los estilos de aprendizaje reflejan “la manera en que los estímulos básicos afectan a la habilidad de una persona para absorber y retener la información” p. 41. Mientras para Hunt (1979) estos “describen las condiciones bajo las que un discente está en la mejor situación para aprender, o qué estructura necesita para aprender mejor” pp. 27-38. O como señala González (citado por Cuadrado, 2013), “conocer el modo particular, relativamente estable que posee cada estudiante al abordar las tareas de aprendizaje integrando aspectos cognoscitivos, metacognitivos, afectivos y ambientales que sirven de indicadores de cómo el alumno se aproxima al aprendizaje y se adapta al proceso” pp. 4-11

Una de las definiciones más divulgadas universalmente en la actualidad, es la de Keefe (1988) quien propone asumir los estilos de aprendizaje en términos de: “aquellos rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables de cómo los discentes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje” p.48

Todas estas definiciones confirman, que uno de los obstáculos más importantes para el desarrollo y aplicación de la teoría de los estilos de aprendizaje en la práctica educativa. Es la confusión que provoca la diversidad de definiciones que rodean al término, a lo cual se suma también la heterogeneidad de categorizaciones de los estilos de aprendizaje. (Curry, 1983, p. 28)

Existe una diversidad de clasificaciones, la más utilizada es la de Mumford & Honey (1996, p. 69) y posteriormente quienes propusieron cuatro categorías fundamentales: estilos activo, reflexivo, teórico y pragmático, las cuales se aplicaron en este estudio, entendiéndose por ellos lo siguiente:

*Estilo Activo.* Son estudiantes que retienen y entienden mejor la información haciendo algo activo con ella, por ejemplo discutiendo o explicando a otros (trabaja en equipo), ya que sus características principales son: animadores, improvisadores, descubridores arriesgados y espontáneos.

*Estilo Reflexivo.* Son individuos que observan y analizan detenidamente. Consideran todas las opciones antes de tomar una decisión. Les gusta observar y escuchar, se muestran cautos, discretos e incluso a veces quizá distantes.

*Estilo Teórico.* Presentan un pensamiento lógico e integran sus observaciones dentro de teorías lógicas y complejas. Buscan la racionalidad, la objetividad, la precisión y la exactitud.

*Estilo Pragmático.* Son personas que intentan poner en práctica las ideas. Buscan la rapidez y eficacia en sus acciones y decisiones. Se muestran seguros cuando se enfrentan a los proyectos que les ilusionan. (Alonso, Gallego & Honey, 1995, pp. 44-45)

Definir los EA de esta forma por estos autores, es considerar los rasgos cognoscitivos que permiten aproximar al docente, al conocimiento de aspectos dinámicos de la inteligencia, como son las estrategias de procesamiento de la información, habilidades perceptivas, rasgos de la personalidad, capacidad creativa, potencialidades y aptitudes. Todos ellos, constructos complejos con múltiples manifestaciones, que explican las diferencias entre individuos. (González, 2013, pp. 51-70)

## **6. Metodología**

El estudio fue descriptivo y longitudinal, se realizó con la cohorte 2010-2014. En el año 2010, la población estudiada fue de 534 estudiantes de nuevo ingreso; de estos mismos jóvenes en 2014 se analizaron 460, de ambos turnos, teniendo una pérdida de población del 14% en las 4 unidades académicas de enfermería de la UAGro, que se ubican en Chilpancingo, Acapulco, Ometepec y Taxco de Alarcón en el estado de Guerrero.

El instrumento de diagnóstico del estilo personal de aprendizaje, utilizado en esta investigación al ingreso y egreso, fue el Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA). Basado en teorías del aprendizaje de tipo cognitivo, este cuestionario coincide con el inventario ya clásico de (Kolb, 1984, p.56) al atender a dos dimensiones principales en el proceso de aprendizaje: por un lado

cómo percibimos la nueva información y por otro cómo procesamos lo que percibimos. El cuestionario identifica cuatro EA: Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático, consta de 80 ítems de respuesta dicotómica, de los cuales 20 corresponden a cada EA y están distribuidos en forma aleatoria.

Alonso, Gallego & Honey (1994, pp. 80-90) infieren que un estudiante que conteste el 50% o más, de preguntas en determinado estilo, puede ser considerado dentro de ese mismo estilo y para aquellos estudiantes que contestan hasta el 50% en dos estilos, son contemplados dentro de aquellos estudiantes que pueden aprender, mediante dos tipos de estilos de aprendizajes diferentes. De esta forma se obtiene información confiable, para valorar las preferencias de cada estudiante por uno o más estilos de aprendizaje.

Para clasificar la puntuación sobre el grado de preferencias en cada estilo, se utilizó el baremo general abreviado de estilo de aprendizaje (ver Tabla 1), establecido por (Alonso & Cols, 1999) en el propuesto previamente por Mumford & Honey (1996) que categoriza los resultados de los distintos estilos en cinco grupos (muy alto, alto, moderado, bajo y muy bajo). De esta forma se obtiene los datos precisos para conocer el grado de preferencia de cada uno de estudiantes.

*Tabla 1. Baremo general de interpretación de resultados de 4 estilos de aprendizaje, desarrollado por Alonso & Cols, 1999 (citado por Ordoñez, Rosety, M. & Rosety, P. 2003, p. 3)*

ESTILO DE APRENDIZAJE	10%	20%	40%	20%	10%
	Preferencia	Preferencia	Preferencia	Preferencia	Preferencia
	Muy Baja	Baja	Moderada	Alta	Muy alta
Activo	0 – 6	7 – 8	9 – 12	13 – 14	15 – 20
Reflexivo	0 – 10	11 – 13	14 – 17	18 – 19	20
Teórico	0 – 6	7 – 9	10 – 13	14 – 15	16 – 20
Pragmático	0– 8	9– 10	11– 13	14 – 15	16– 20

Para mostrar si se modificó el o los EA durante la formación, se realizó una tabla de contingencia entre el estilo de ingreso y egreso.

Para determinar el estilo de aprendizaje deseado en el plan de estudios del

Licenciado en Enfermería en la UAGro; en el año 2010, se precisó el perfil de egreso, el cual se evaluó con el cuestionario de los estilos de aprendizaje, arrojando que el estilo reflexivo es el deseable para este profesional.

Se utilizó el análisis de varianza, para determinar si existe diferencia significativa de estilos de aprendizaje entre unidades académicas, por encontrarse en diferentes regiones geográficas en el estado.

Para comprobar la coincidencia entre el estilo de ingreso y egreso se aplicó la valoración del coeficiente de Kappa propuesta por Landis & Koch (1977) que señala el grado de concordancia entre los estilos.

## 7. Resultados

Tabla 2. Estilo de aprendizaje con el que ingresaron y egresaron los estudiantes de la carrera de enfermería cohorte 2010-2014 en las unidades académicas 1, 2, 3 y 4

ESTILO DE APREDIZAJE DE INGRESÓ		ESTILO DE APREDIZAJE DE EGRESO		
ESTILOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE		
		INGRESO	FRECUENCIAS	PORCENTAJE AL EGRESO
Activo	44	9.6 %	36	7.8 %
Dos estilos	74	16.1 %	69	15.0 %
Más de 2 estilos	14	3.0 %	14	3.1 %
Pragmático	69	15.0 %	71	15.4 %
Reflexivo	181	39.3 %	207	45.0 %
Teórico	78	17.0 %	63	13.7 %
Total	460	100 %	460	100 %

La tabla muestra que cuando ingresaron los estudiantes, el estilo sobresaliente fue el reflexivo con 39.3%; al egreso en este mismo estilo fue el 45%, incrementándose únicamente el 6%. Se observó que solo el EA pragmático se mantuvo. Señalando que el estilo que sobresalió, fue el deseado por el plan de estudios; sin embargo cabe señalar que el incremento es mínimo, y no es el que se esperaba al inicio de este proyecto.

Tabla 3. Modificación de estilos de aprendizaje durante la formación profesional

ESTILO DE APREND. DE INGRESO 2010	TOTAL	MODIFICACIÓN DEL ESTILO DE EGRESO 2014					
		ACTIVO	DOS ESTILOS	MÁS DE DOS EST.	PRAG MÁTICO	REFLE XIVO	TEÓRICO
<b>Activo</b>	44 9,6%	7 1,5%	4 9%	2 4%	9 2,0%	17 3,7%	5 1,1%
<b>Dos estilos</b>	74 16,1%	8 1,7%	17 3,7%	4 9%	10 2,2%	26 5,7%	9 2,0%
<b>Más de 2 estilos</b>	14 3,0%	2 4%	3 7%	0 0%	2 4%	3 7%	4 9%
<b>Pragmático</b>	69 15,0%	1 2%	9 2,0%	3 7%	16 3,5%	30 6,5%	10 2,2%
<b>Reflexivo</b>	181 39,3%	11 2,4%	27 5,9%	4 9%	17 3,7%	102 22,2%	20 4,3%
<b>Teórico</b>	78 17,0%	7 1,5%	9 2,0%	1 2%	17 3,7%	29 6,3%	15 3,3%
<b>Total</b>	460 100,0%	36 7,8%	69 15,0%	14 3,0%	71 15,4%	207 45,0%	63 13,7%

La tabla muestra la modificación de EA durante la formación profesional. Se observó que en el estilo reflexivo, activo, teórico y pragmático los porcentajes no se mantuvieron al egreso. También muestra los porcentajes de estudiantes que mantuvieron el estilo de aprendizaje cuando ingresaron y de aquellos que lo modificaron durante su estancia en la carrera; llama la atención que el 39.3% de estudiantes que ingresó con EA reflexivo solo el 22.2 % lo mantuvo, y el 17.1 % lo modificó. Esta modificación también fue muy notable en los demás estilos.

Tabla 4. Nivel de preferencia en los estilos de aprendizaje

ESTILOS DE APRENDIZAJE	ESTILOS DE APRENDIZAJE EN LOS ESTUDIANTES AL EGRESO 2010					ESTILOS DE APRENDIZAJE EN LOS ESTUDIANTES AL EGRESO 2014				
	NIVELES DE PREFERENCIA					NIVELES DE PREFERENCIA				
	Muy alta	Alta	Moderada	Baja	Muy Baja	Muy alta	Muy alta	Alta	Moderada	Baja
<b>Activo</b>	50%	34%	16%	0%	0%	15%	30%	44%	7%	4%
<b>Reflexivo</b>	3%	25%	45%	24%	3%	4%	19%	40%	26%	12%

<b>Teórico</b>	36%	35%	26%	2%	0%	17%	25%	38%	17%	4%
<b>Pragmático</b>	58%	25%	14%	3%	0%	31%	27%	28%	10%	4%

Los resultados de ésta tabla, muestra los niveles de preferencia que tuvieron los estudiantes de la cohorte 2010-2014 al ingresar y egresar. Se observó que los niveles de preferencia de ingreso, se movieron a niveles más bajos al egresar; quizá este movimiento se deba a la diferencia de estilos de aprendizaje que tienen los docentes y que se ve reflejado en el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje, que influyó en los estudiantes.

*Tabla 5. Correspondencia del estilo de aprendizaje con el que egresan los estudiantes en 2014, y el estilo de egreso deseado en el plan de estudios de la Licenciatura en Enfermería.*

ESTILOS DE APRENDIZAJE	FRECUENCIAS	PORCENTAJE AL EGRESO	ESTILO DE APRENDIZAJE REFLEXIVO DESEADO EN EL PLAN DE ESTUDIOS.
<b>Activo</b>	36	7.8 %	NO
<b>Dos estilos</b>	69	15.0 %	NO
<b>Más de 2 estilos</b>	14	3.1 %	NO
<b>Pragmático</b>	71	15.4 %	NO
<b>Reflexivo</b>	207	45.0 %	Logrado
<b>Teórico</b>	63	13.7 %	NO
<b>Total</b>	460	100 %	

Valorando el estilo de aprendizaje deseable para este profesional en Enfermería que es el reflexivo, según el perfil de egreso determinado en el plan de estudios; la tabla muestra los resultados de EA con el que egresaron los jóvenes, donde se advierte que solo el 45 % lo consiguió y el 65% no.

Por la atención que se brinda a los pacientes dentro de una institución de salud; el estilo reflexivo, es sin duda el apropiado para un profesional en Enfermería egresado de una institución de educación superior, debido que las personas con este estilo, se caracterizan por ser individuos que observan y analizan detenidamente, consideran todas las opciones antes de tomar una decisión. Les gusta observar y escuchar, se muestran cautos, discretos, son concienzudos y



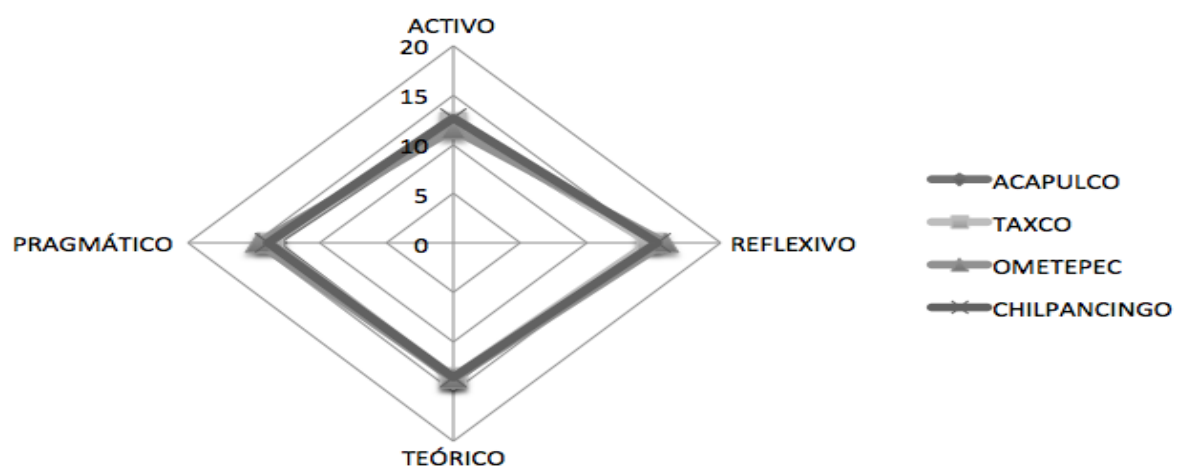
precauidos antes de hacer cualquier acción. La información que brida esta tabla es inquietante, por no haberse logrado el estilo reflexivo derivado del perfil de egreso y que las instancias responsables deben de prestar especial interés para mejorarlo, por el tipo de atención que ofrecen a la sociedad estos egresados.

Tabla 6. Diferencia de EA de los estudiantes entre unidades académicas

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
<b>Activo</b>	Inter-grupos	64.087	3	21.362	2.190	.088
	Intra-grupos	4448.110	456	9.755		
	Total	4512.198	459			
<b>Reflexivo</b>	Inter-grupos	62.429	3	20.810	2.168	.091
	Intra-grupos	4367.053	455	9.598		
	Total	4429.481	458			
<b>Teórico</b>	Inter-grupos	5.161	3	1.720	.207	.892
	Intra-grupos	3794.271	456	8.321		
	Total	3799.433	459			
<b>Pragmático</b>	Inter-grupos	61.169	3	20.390	2.373	.070
	Intra-grupos	3900.152	454	8.591		
	Total	3961.321	457			

La presente tabla muestra los resultados del análisis de varianza. Que considerando una significación del 5 %, se observa que no hay diferencia de EA entre escuelas.

Gráfico 1. Estilos de aprendizaje de los estudiantes de las cuatro unidades académicas de enfermería (Chilpancingo, Acapulco, Ometepec y Taxco de Alarcón).



El presente gráfico, muestra la forma de cómo se presentaron al egreso los EA entre los estudiantes en las cuatro unidades académicas de Enfermería, durante el proceso de formación; observando que no hubo diferencia de EA entre una escuela y otra, a pesar de estar construidas en diferentes regiones de estado; quizá sea, por compartir el mismo plan de estudios.

Tabla 7. Estilo de aprendizaje de ingreso y la concordancia con el estilo de egreso

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	43.927(a)	25	.011
<b>Razón de verosimilitudes</b>	44.459	25	.010
<b>No. de casos válidos</b>	460		

Con la finalidad de probar la hipótesis de no concordancia, se aplicó la Chi-cuadrada, que con un nivel de significación del 5 % se rechaza. Esto significa que existe concordancia entre el estilo de ingreso y egreso. Para medir ese nivel de concordancia entre el estilo de ingreso y egreso se obtuvo el coeficiente de Kappa que fue de 0.12, valorándose en la siguiente tabla:

Tabla 8. Comprobación de coincidencia entre el perfil de ingreso y egreso.

	Valor
Medida de acuerdo	Kappa .115

El resultado mostrado en esta tabla y, de acuerdo con la valoración del coeficiente de Kappa propuesta por (Landis & Koch, 1977), se observa que el grado de concordancia entre los estilos, es leve. Y en coherencia a estos autores, la interpretación del coeficiente kappa se realiza correlacionando su valor con una escala cualitativa que incluye seis niveles de fuerza, que se muestran en la tabla siguiente:

Tabla 9. Valoración del coeficiente Kappa (Landis &amp; Koch, 1977)

Coeficiente Kappa	Fuerza de la concordancia
0,00	Pobre (Poor)
0,01 - 0,20	Leve (Slight)
0,21 - 0,40	Aceptable (Fair)
0,41 - 0,60	Moderada (Moderate)
0,61 - 0,80	Considerable (Substantial)
0,81 - 1,00	Casi perfecta (Almost perfect)

## 8. Discusión

De los resultados obtenidos en esta investigación se muestra que el estilo de aprendizaje de los estudiantes de las cuatro unidades académicas de Enfermería de la UAGro., se identificó por ser reflexivo y pragmático, al ingreso y egreso. Estos resultados coinciden con la información obtenida en las investigaciones de Rakoczy & Money (1995), Highfield (1988), Ordoñez et al. (2003), Canalejas, M. C., Martínez, M. L., Pineda, M. C., Vera, M. L., Soto, G., M., & Martín, M. 2005), Báez et al. (2007), Osorio & Ramírez (2008) y el reciente de Blanco (2014), donde mostraron que en programas educativos de Enfermería y Medicina el estilo predominante fue, el reflexivo y pragmático.

Como se observa los estudios realizados en diferentes años y contextos, los resultados siguen siendo similares. Es posible, como afirmaba Alonso (citado por Canalejas, 2005). "Que los estudiantes de enfermería tengan un estilo de aprendizaje propio" (p.36). Que por el tipo de desempeño en el campo laboral, es necesario el interés por la observación, el análisis detenido de los hechos y el trabajo metódico, sistematizado y concienzudo.

Esto confirma la necesidad de hacer investigaciones sobre EA.

Estos resultados deben ser analizados, valorados por los actores del proceso de enseñanza aprendizaje por servir al estudiante como medio valioso de autoconocimiento y por otra parte, para que el docente conozca los estilos predominantes de aprendizaje de sus estudiantes; y así, dentro

de lo posible, adaptar su estilo de enseñanza en el aula. (Rodríguez & Vázquez, 2013, pp. 19-37).

Así también Iniciar con experiencias nuevas, cambiar los hábitos de trabajo, utilizando métodos operativos y participativos adecuados a las características individuales de los estudiantes, con la finalidad de motivar, desarrollar y potencializar actitudes y conductas propicias al desarrollo del proceso de aprendizaje, constituidos en la convicción de la necesidad de “aprender a aprender”.

Como formadores hay que razonar y plantearse, si con el estilo de enseñar y las estrategias didácticas que se usan, posiblemente se esté encauzando las preferencias de los estudiantes a determinado estilo. Pero si el estudio de la disciplina de enfermería requiere un estilo reflexivo, entonces es necesario utilizar estrategias con métodos y técnicas que potencien el estilo en los estudiantes que ya lo tienen e inducir aquellos que aún no lo han adquirido.

#### Limitaciones en la investigación

La no aplicación del instrumento al mismo tiempo a los docentes, para realizar un análisis de correlación a fin de descubrir la posible influencia entre los estilos de aprendizaje del docente y el estudiante.

El no haber aplicado el instrumento a los estudiantes en el penúltimo semestre de la carrera, por la dificultad que se mostró para recabar la información, por las diferentes actividades prácticas que realizan en ese período de su formación.

#### Propuesta de líneas de investigación

Tomando en cuenta las limitantes en la investigación, se sugiere realizar el mismo estudio a cada cohorte futura de estudiantes de nuevo ingreso, para identificar su EA y de esa forma, si es posible encausarlos al estilo deseable de la profesión.

Considerando los resultados obtenidos, se piensa que puede existir influencia en el EA, los docentes en la práctica del proceso enseñanza aprendizaje. Por ello es importante aplicar el mismo instrumento a la planta de catedráticos en cada

unidad académica para investigar si sus EA influyen en los estudiantes.

## 9. Conclusión

El estilo de aprender de cada persona suele ser desconocido, de ahí la importancia de identificarlo para determinar el o los métodos más acordes a seguir y desarrollar las condiciones que influyan significativamente en el proceso enseñanza aprendizaje. Por ello en esta investigación se ha podido apreciar, que el cuestionario CHAEA, es un instrumento de apoyo a la docencia muy significativo, que permite conocer y analizar, desde su ingreso a las carreras del nivel superior, las características de cada estudiante en términos notables de su estilo de aprendizaje; Permite contar con un diagnóstico de ingreso y egreso de la capacidad inmediata y potencialidad futura de los estudiantes para convertirse verdaderamente en motores y centros de su propio proceso de formación profesional.

Con los resultados obtenidos se logró el objetivo de la investigación, ya que se estudiaron los estilos de aprendizaje que traen los estudiantes consigo al ingreso y al egresar. En relación a la modificación del estilo de aprendizaje durante el proceso de formación se encontró que si lo cambiaron a porcentajes más bajos en todos los estilos; así también los niveles de preferencia. También, se encontró que el porcentaje del EA de egreso no fue el esperado por el predeterminado en el plan de estudios; percibiendo también que el comportamiento de estos estilos entre los estudiantes en las cuatro unidades académicas de Enfermería, son iguales. También se identificaron importantes necesidades que deben considerarse para hacer adecuaciones en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Sobre la base de la información obtenida, se plantean las siguientes recomendaciones:

Como los estudiantes requieren de ambientes de aprendizaje, de estrategias de enseñanza que les permita fortalecer los diversos estilos de aprendizaje para aprender a aprender y desempeñarse de forma eficiente frente a cualquier situación incierta; estos se deben socializar a la planta de docentes, con la finalidad de buscar alternativas ajustadas a los estilos de los jóvenes y tratar de

homogenizar el proceso de enseñanza aprendizaje, así como también a la comisión del diseño curricular, para hacer las actualizaciones pertinentes al currículo.

Que al ingreso de cada cohorte, se realicen este tipo de investigaciones, para que los estudiantes conozcan su estilo de aprendizaje para que aprendan a ser independientes en el proceso de instrucción y desarrollar una actitud positiva; aprendan a regularse, sobre una base de autoconocimiento; sean responsables de los resultados de su aprendizaje.

## Referencias

- Alonso, C., Gallego D., & Honey, P. (1994). Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora. Bilbao: Ediciones Mensajero
- Alonso, C. M., Gallego, D. J., & Honey, P. (1995). Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora (6° ed.). Bilbao: Ediciones Mensajero, pp. 44-45
- Alonso, C., Gallego, D., & Gallego, G. (2008). Cuestionario Alonso – Honey de estilos de aprendizaje (CHAEA). Obtenido de: <http://www.estilosdeaprendizaje.es/chaea/chaea.htm>
- Allport, G. W. (1961). Pattern and growth in personality. New York: Holt, Rinehart, and Winston Inc.
- Báez, F.J., Hernández, J., & Pérez, J. E. (2007). En Puebla, México: estilos de aprendizaje de los estudiantes de enfermería. Aquichan. 7(002). pp. 219-226. Obtenido de: <http://aquichan.unisabana.edu.co/index.php/aquichan/article/view/117/235>
- Blanco, E. (2014). Estilos de aprendizaje y promedio académico en estudiantes de bacteriología y laboratorio clínico de Colombia. Estilos de Aprendizaje, 7 (13), pp. 202-219. Obtenido de: <http://learningstyles.uvu.edu/index.php/jls/issue/view/2>
- Canalejas, M. C., Martínez, M. L., Pineda, M. C., Vera, M. L., Soto, G., M., & Martín, M. (2005). Estilos de aprendizaje en los estudiantes de

- enfermería. Educación Médica, 8. Obtenido de:  
<http://scielo.isciii.es/pdf/edu/v8n2/original2.pdf>
- Cuadrado, M. (2011). Competencias del estudiante autorregulado y los estilos de aprendizaje. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 8 (8), pp. 4-11. Obtenido de:  
[http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero\\_8/articulos/lsr\\_8\\_articulo\\_8.pdf](http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_8/articulos/lsr_8_articulo_8.pdf)
- Curione, K., Mínguez, M., & Crisci, C. (2010). Estilos cognitivos, motivación y rendimiento académico en la universidad. *Revista Iberoamericana de Educación/Revista Ibero-americana de Educação* 54 (3), p. 1. Obtenido de: <http://www.rieoei.org/deloslectores/3784Curione.pdf>
- Curry, L. (1983). An organizational learning styles theory and constructs. *Ann Arbor. Michigan: ERIC.ED 235185*, p. 28
- Dunn R., Dunn K., & Price G. (1979): Learning style inventory (LSI) for students in grade 3- 12, Lawrence, Kansas, Price System, p. 41.
- Frade, L. (2007). *Inteligencia Educativa, Mediación de Calidad*, S. A. de C. V., México, D. F., pp.55-56
- García, E. & Pascual, F. (1994). Estilos de aprendizaje y cognitivos. En A. Puente (Ed.), *Estilos de aprendizaje y enseñanza*. Madrid. CEPE.
- González, M. (2013). Los estilos de enseñanza y aprendizaje como soporte de la actividad docente. *Estilos de Aprendizaje*, 11 (11), pp. 51-70. Obtenido de:  
[http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero\\_11/lsr\\_11\\_abril\\_2013.pdf](http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_11/lsr_11_abril_2013.pdf)
- Highfield, M. E. (1988). Learning styles. *Nurse Educator. SciELO*, 13 (6), pp. 30-33. Obtenido de:  
<http://www.scielo.org.co/scieloOrg/php/reference.php?pid=S1692-72732006000200006&caller=www.scielo.org.co&lang=pt>
- Hunt, D. E. (1979). Learning styles and student needs: An introduction to conceptual level. In *students learning Styles: Diagnosing and Prescribing Programs*. Reston, Virginia: NASSP, pp. 27-38
- Huteau, M. (1989). *Concepciones cognitivas de la personalidad: Editorial Fundamentos*, pp. 241-258.

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2011). Perspectiva estadística Guerrero, pp. 13-44. Obtenido de: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/perspectivas/perspectiva-gro.pdf>
- Keefe, J.W. (1988). Profiling and utilizing learning style. Reston, Virginia: NASSP, p.48
- Kolb, D. (1984). Experiential learning: experience as the source of learning and development. New Jersey: Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, p. 56
- Landis, J. R., & Koch G.G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. Biometrics [PubMed] , 33, pp. 159-174
- Mumford, A., & Honey, P. (1996). Using your learning styles, Honey, Maidenhead: Peter Honey, p.69
- Osorio, E., & Ramírez, N. (2008). Diagnóstico de estilos de aprendizaje en alumnos de educación media superior. Digital Universitaria, 9(2), pp. 2-13. Obtenido de: [http://www.revista.unam.mx/vol.9/num2/art09/feb\\_art09.pdf](http://www.revista.unam.mx/vol.9/num2/art09/feb_art09.pdf)
- Ordóñez, J., Rosety, M., & Rosety, P. M. (2003). Análisis de los estilos de aprendizaje predominantes entre los estudiantes de ciencias de la salud. Enfermería Global, 3, pp. 1-7. Obtenido de: <http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/23944/1/619-2857-3-PB%5b1%5d.pdf>
- Universidad Autónoma de Guerrero (2013). Modelo Educativo y Académico de la UAGro. México: Comisión General de Reforma Universitaria, pp. 55-65
- Rakoczy, M., & Money, S. (1995). Learning styles of nursing students: a 3-year cohort longitudinal study. Journal of Professional Nursing, 11 (3), pp. 170-174. Obtenido de: <http://www.professionalnursing.org/article/S8755-7223%2895%2980116-/abstract>
- Rodríguez, M. & Vázquez, E. (2013). Fortalecer estilos de aprendizaje para aprender a aprender. Estilos de Aprendizaje, Vol. 11, No. (11), pp. 19-37. Obtenido de:



[http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero\\_11/lsr\\_11\\_abril\\_2013.pdf](http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_11/lsr_11_abril_2013.pdf)

Rubio, J. (2006,). La política educativa y la educación superior en México 1995-2006: Un balance. SEP. FCE, México, p. 279. Obtenido de : <http://www.ses.unam.mx/curso2008/pdf/Rubio2007.pdf>

Valcárcel, M. S. & Verdú, M. J. (1996): Observación y evaluación de la enseñanza comunicativa de lenguas modernas. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.

Recieved: Mar, 17, 2015  
Approved: Sep, 30, 2015

## **UNA MIRADA DESDE LA EDUCACIÓN DIFERENCIADA POR GÉNERO EN EL COLEGIO GIMNASIO VERMONT, BOGOTÁ-COLOMBIA.**

**Andrés Páez**

Colombia  
edomal@yahoo.com

**Eduardo Malagón**

Colombia  
eduardo.malagon@gimnasiovermont.edu.co

### **Resumen**

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre los estilos cognitivos y de aprendizaje y el logro educativo de los grupos masculinos y femeninos de noveno grado, en las áreas de mayor intensidad académica, en el Gimnasio Vermont Bogotá con el fin de aportar evidencia empírica a la institución, frente a su modelo de coeducación con perspectiva de género (educación diferenciada), el cual consiste en separar a los estudiantes por género durante las clases.

Se diseñó un estudio transversal, desde un enfoque cuantitativo y alcance descriptivo, aplicando el cuestionario Honey-Alonso para Estilos de Aprendizaje (CHAEA) y el test de figuras enmascaradas (EFT) para estilos cognitivos, a 38 hombres y 58 mujeres del grado noveno.

Los resultados, después de efectuar pruebas t de student y coeficientes de correlación, muestran diferencias significativas por género en la relación entre los estilos de aprendizaje, cognitivos y el logro académico, siendo privilegiadas las mujeres por este modelo educativo.

**Palabras clave: estilos de aprendizaje, CHAEA, estilos cognitivos, EFT, educación diferenciada.**

## A LOOK FROM THE GENDER DIFFERENTIATED EDUCATION AT THE VERMONT SCHOOL, BOGOTÁ- COLOMBIA.

### **Abstract**

The hereby investigation had the objective of determining the relation between the cognitive styles, learning styles and the academic achievement of the ninth grade masculine and feminine groups, on the highest academic intensity areas, at the Gimnasio Vermont Bogota with the aim to contribute with empirical evidence to the institution, regarding its gender perspective coeducation model (differentiated education), which consists in separating the students by gender during the lessons.

A transversal study was designed, with a quantitative approach and a descriptive scope implementing the Honey-Alonso questionnaire for learning styles (CHAEA) and the embedded figures test (EFT) for cognitive styles, to 38 men and 58 women currently in ninth grade.

The results, after applying the t student and the correlation coefficients statistic tests, show significant gender differences on the relation amongst the cognitive styles, learning styles and the academic achievement, where women are being privileged by the educative model of the institution.

**Key words: learning styles, CHAEA, cognitive styles, EFT, differentiated education.**

### **Introducción**

Una posible forma de analizar las diferencias por género respecto del aprendizaje en entornos educativos es por la vía de los estilos cognitivos y de aprendizaje. Si bien no hay consenso al respecto, muchos estudios han encontrado diferencias entre niños y niñas, varones y mujeres, respecto de los estilos cognitivos o de aprendizaje que cada género privilegia (Hederich y Camargo, 2001). Estas diferencias estilísticas, si se confirman para la población

objeto del presente estudio, permitirían proponer hipótesis explicativas sobre las ventajas o desventajas de la educación diferenciada por género.

A pesar de algunos avances investigativos en el reconocimiento de esta problemática, son pocos los estudios en los que se ha indagado sobre las posibles relaciones entre los estilos cognitivo y de aprendizaje y el logro de los estudiantes de acuerdo con su género.

## 1. Referentes teóricos

El concepto de género es polisémico por lo que se puede abordar desde diversos enfoques de acuerdo con los numerosos autores que se mueven en ambientes multidisciplinarios permitiendo la construcción y trascendencia de estos nuevos planteamientos en la evolución de los estudios de género en la sociedad moderna (Munévar, 2011). Por ejemplo Hederich (2007) plantea que el género se puede entender como una construcción cultural que otorga representaciones, valoraciones y roles diferentes a los individuos según su condición biológica, ante lo que resulta clara la existencia de estrechas conexiones entre éste y aspectos de la experiencia situada de aprendizaje.

La definición anterior se puede complementar con las ideas de Munévar (2011) en el sentido que se presentan diferencias en la naturaleza de varones y mujeres, reconociendo su igualdad ontológica y antropológica como personas humanas, ante las evidentes particularidades biológicas y psicológicas que se dan entre ambos, mostrando cualidades propias.

En cuanto a la relación del género y la educación, el acceso de la mujer a la escuela supuso que se favoreciera la igualdad de condiciones y oportunidades para ambos géneros. Sin embargo estudios en las décadas de los 80's y 90's, como el realizado por Henry Giroux (1983) hallaron que las escuelas se caracterizaban por mantener currículos abiertos y ocultos, culturas subordinadas y dominantes e ideologías desde donde se rechazaban o enviaban mensajes que generaron resistencia al propósito inicial de la revolución femenina. En el mismo sentido, Rodríguez (2011) hace una lista de las implicaciones curriculares relacionadas con el refuerzo de las concepciones tradicionales de género en los

libros de texto, el lenguaje escolar, el trato entre hombres y mujeres en las instituciones educativas, sus valores, los modelos de masculinidad y feminidad, las relaciones de dominación, la competencia académica de hombres y mujeres y la violencia escolar (Vásquez, 2012).

Nuevos planteamientos pedagógicos han permitido avanzar en el análisis crítico para mejorar las prácticas de los docentes, fomentando la autonomía, propiciando la colaboración en vez de la competencia entre varones y mujeres, aunque los arraigados estereotipos vigentes en la sociedad dificultan los esfuerzos realizados, lo que sugiere la necesidad de continuar en la promulgación de nuevas estrategias que eliminen las pedagogías excluyentes y generen una verdadera transformación en la consolidación de escuelas inclusivas, que promuevan la equidad para hombres y mujeres (García, 2003).

En contraste con el anterior modelo se encuentra la educación diferenciada como una estrategia educativa que genera entornos escolares de un solo sexo, facilitando la formación personal, considerando que un espacio libre de presiones de género permite un mayor aprendizaje que favorece la igualdad en relación con los roles de género (Vidal y Camps, 2007).

El tratamiento diferencial en la escuela permite que se optimicen los recursos educativos, teniendo en cuenta las singularidades en los estilos cognitivos y de aprendizaje y las particularidades que requieren los géneros. Por ejemplo, las mujeres necesitan de una atención más personalizada que potencie su liderazgo, mientras que los hombres requieren estrategias encaminadas a mejorar sus hábitos escolares ante su mayor tasa de fracaso escolar. Estas prioridades mejoran la equidad de género a partir de las diferencias naturales entre ellos (Vidal y Camps, 2007).

Una forma de planear las estrategias en el aula es teniendo en cuenta los estilos de aprendizaje y los estilos cognitivos de cada estudiante. De acuerdo con la Teoría de Aprendizaje Experiencial de Kolb (1985), el aprendizaje es un proceso interactivo que involucra cuatro modos de aprendizaje distintos, los cuales forman dos dimensiones bipolares del aprendizaje. Todo individuo utiliza cada uno de los cuatro modos de aprendizaje hasta cierto punto pero también tiene

un estilo de aprendizaje preferido, el cual resulta de su combinación.

Una manera de jerarquizar los estilos cognitivos y de aprendizaje es el modelo de la cebolla propuesto por Curry (1983), en el que en la parte exterior se ubican los estilos centrados en el aprendizaje, que se relacionan con las preferencias de los estudiantes por la modalidad instruccional en ambientes de enseñanza-aprendizaje; en el centro de la cebolla se encuentran los modelos de estilos de aprendizaje relacionados con las preferencias en el procesamiento de la información; finalmente, en el corazón de la cebolla, se fijan los estilos cognitivos, enfocados en las preferencias relacionadas con la personalidad.

El Cuestionario Honey-Alonso para Estilos de Aprendizaje (CHAEA), basado en los planteamientos de Kolb, consta de 80 ítems breves y se divide en grupos o secciones de 20 ítems correspondientes a la adaptación de los cuatro modos de aprendizaje propuestos por este enfoque que son: *activo*, *reflexivo*, *teórico* y *pragmático*, los dos últimos corresponden a la conceptualización abstracta y a la experiencia concreta de acuerdo con las dimensiones planteadas por Kolb.

La prueba CHAEA ha sido el instrumento seleccionado para analizar esta dimensión del estilo de aprendizaje preferido por la muestra. De acuerdo con la teoría que sustenta la clasificación de Honey-Alonso para la prueba CHAEA, el aprendizaje de un individuo debe seguir un ciclo, iniciado siempre con el *estilo activo* o la búsqueda y recolección de datos, seguido por el *estilo reflexivo* para analizar la información desde varios puntos de vista. Luego desde el *estilo teórico* puede construir una conceptualización, estructuración o teoría propia a partir de sus análisis previos y así aplicar el nuevo conocimiento en la solución práctica de problemas desde el *estilo pragmático*, reiniciando el ciclo en un proceso continuo (Morales y colaboradores, 2013).

Otra manera de reconocer las diferencias en el aula es identificando los estilos cognitivos, que son el resultado de la interacción de factores biológicos, (genéticos y endocrinos) y de factores sociales y culturales que constituyen el entorno en el que nacemos y crecemos (Hederich y Camargo, 2000).

El estilo cognitivo es una aproximación preferida y habitual de un individuo para

organizar y representar información (Riding y Rayner, 1998), además de representar la forma de ser, por lo que no es algo opcional, es la forma automática en que se responde a las situaciones y a la información.

Los *estilos cognitivos* pueden ser enmarcados en dos dimensiones fundamentales denominadas dependencia-independencia de campo. En esta dimensión la persona tiene una visión o del todo o ve las cosas en partes respectivamente, por lo que se asocia con la forma en que la información es estructurada.

En relación con el género se ha encontrado que mientras los hombres presentan mayor tendencia hacia la independencia de campo (personas que abstraen y descontextualizan) las mujeres lo hacen hacia la dependencia (personas concretas, contextualizadas) (Hederich y Camargo, 2001). Estos hallazgos junto a los obtenidos en otros estudios han hecho visible una relación con los entornos preferidos para adquirir conocimiento y el estilo cognitivo preferido, demostrando que los estudiantes *dependientes de campo* obtienen mejor provecho del trabajo en grupo y de situaciones de interacción comunicativa intensa, a diferencia de los estudiantes *independientes de campo* quienes privilegian situaciones de aprendizaje en donde prima el trabajo individual, de baja intensidad comunicativa (Hederich y Camargo, 2001), pudiéndose inferir que hay diferencia de los entornos preferidos de aprendizaje entre hombres y mujeres.

El tipo de tareas de localización de una figura simple en un campo gestáltico complejo (Goodenough & Karp, 1964) tomado de (Riding, 2002) han sido la base para el desarrollo de la Prueba de Figuras Enmascaradas (EFT, por sus siglas en inglés *Embedded Figures Test*), que es en la actualidad un instrumento de gran utilidad para el estudio de los estilos cognitivos. Al estudiar las diferencias individuales en la actividad cognitiva, la dimensión de independencia-dependencia del medio está ampliamente documentada por un gran número de investigaciones que señalan el impacto de este estilo cognitivo en el aprendizaje de conceptos científicos, la resolución de problemas matemáticos, las habilidades lingüísticas, entre otras áreas del desarrollo humano.

La finalidad de plantear estrategias que contemplen los estilos de aprendizaje y

cognitivos particulares de cada estudiante determinará en parte el logro académico en el ámbito escolar, el cual tiene como fin presentar el resultado de un proceso, centrado en el aprendizaje de contenidos, competencias o habilidades en las diferentes asignaturas. El logro se evidencia a través de diferentes formas de evaluación que a partir de un juicio de valor estipulado, dan cuenta del nivel de logro alcanzado durante el proceso pedagógico en determinada área o tópico (Hederich, 2007).

Para efectos de la presente investigación se dará especial relevancia a las evaluaciones pedagógicas, las cuales tienen como ventajas la cantidad y profundidad de la información que toman, así como la consideración de las características particulares y condiciones de partida de cada sujeto. Este tipo de evaluaciones resulta útil para comparar a los sujetos dentro de su ámbito escolar particular y como aspecto a tener en cuenta, los resultados pueden estar influidos por la subjetividad del evaluador (Hederich, 2007). Es a partir de las evaluaciones pedagógicas que se estructura la promoción escolar en la mayoría de instituciones y es por ello que determinan a su vez los niveles de éxito del estudiante al interior de su sistema educativo específico.

Se puede decir en síntesis que las evaluaciones pedagógicas de los docentes se relacionan con alguna medida del logro alcanzado por el estudiante en los dominios trabajados, en la imagen que hayan construido los docentes del estudiante y la estructura motivacional desarrollada por cada estudiante frente a su proceso formativo (Hederich, 2007).

Dadas las características culturales de las poblaciones latinoamericanas son un contexto propicio para el desarrollo de una perspectiva cognitiva dependiente de campo, tendencia que se encuentra precisamente en el polo opuesto del perfil al que apunta el modelo de educación frontal (frente a los estudiantes, un profesor y un tablero). Esta contradicción, ha sido asumida entonces como factor que explica los bajos logros de aprendizaje de los estudiantes y parece también estar relacionada con algunos indicadores de eficiencia interna del sistema educativo como, por ejemplo, la deserción escolar (Hederich, 2007).

En la tabla 1 se muestra un resumen de algunos trabajos de investigación



publicados por la revista estilos de aprendizaje sobre estilos de aprendizaje, estrategias cognitivas, género y logro (tomada de Da Cuña y colaboradores, 2014).

Tabla 1. Resumen de estudios sobre estilos de aprendizaje sobre estilos de aprendizaje, estrategias cognitivas, género y logro.

TÍTULO	INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN	HALLAZGOS RELEVANTES
PERFIL DE ESTILOS DE APRENDIZAJE Y ESTRATEGIAS PEDAGOGICAS EN ESTUDIANTES DE FARMACOLOGIA (Sepúlveda-Carreño, Montero- Cabrera, & Solar-Rodríguez, 2009)	CHAEA	El género femenino obtiene un mayor rendimiento y una distribución equilibrada de sus estilos de aprendizaje
PERFIL DE ESTILOS DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE DOS CARRERAS DE DIFERENTES AREAS EN LA UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN (Acevedo Pierart, Madrid Valdepinto, Chiang, & Reinicke Seiffert, 2009)	CHAEA	Se observó una clara preferencia por el estilo Pragmático en los hombres de Pedagogía y de Bioingeniería
DIFERENCIAS DE GÉNERO EN EL PERFIL DE ESTILOS Y DEL USO DE ESTRATEGIAS COGNITIVAS DE APRENDIZAJE DE ESTUDIANTES DE FARMACOLOGÍA (Sepúlveda Carreño, Montero - Cabrera, Pérez Fernández, Contreras-Muñoz, & Solar-Rodríguez, 2010)	CHAEA ACRA	Las mujeres utilizan más estrategias de aprendizaje. Los alumnos obtuvieron preferencia por los estilos Activo y Pragmático; y las mujeres por el estilo Teórico.
ESTILOS DE APRENDIZAJE. DIFERENCIAS POR GÉNERO, CURSO Y TITULACIÓN (López Aguado, 2011a)	CHAEA	Los alumnos son pragmáticos y activos mientras que las alumnas más reflexivas
ESTILOS DE APRENDIZAJE, GÉNERO Y RENDIMIENTO ACADÉMICO (Acevedo-Pierart & Rocha-Pavés, 2011)	CHAEA CALIFICACIONES FINALES	No se encontraron diferencias significativas en función del género ni en los estilos de aprendizaje ni en las calificaciones
ESTILOS DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS Y SUS PARTICULARIDADES EN FUNCIÓN DE LA CARRERA, EL GÉNERO Y EL CICLO DE ESTUDIOS (Gallegos, 2011)	LSI	Los alumnos tienden a ser divergentes y las alumnas tienen predominantemente un estilo de aprendizaje acomodador
ESTUDIO TRANSVERSAL DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE Y RENDIMIENTO ACADEMICO EN ALUMNOS DE 1er. AÑO DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA (Montero, Carreño, & Contreras, 2011)	CHAEA	Las mujeres tienen mayor rendimiento académico que los hombres. No se encontraron diferencias de género entre los estilos de aprendizaje
ESTILOS DE APRENDIZAGEM E GÉNERO (Goulao, 2012)	LSI	Existe relación entre el estilo de aprendizaje y el género. EL género femenino se decante por una experimentación concreta mientras que el masculino por una conceptualización abstracta.

\*Tomada de Da Cuña y colaboradores, 2014

## 2. Método

### 2.1. Tipo de estudio

El diseño de la investigación es **transversal**, desde un enfoque **cuantitativo** y con un alcance **descriptivo** en el que se exploran las relaciones del estilo cognitivo, el estilo de aprendizaje y el género con el logro académico.

## 2.2. Contexto del estudio

El colegio Gimnasio Vermont es de carácter privado, su jornada corresponde al calendario B, está clasificado en el nivel muy superior de acuerdo con los resultados de las pruebas estandarizadas por el ICFES (Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior) aplicadas a todos los estudiantes de último grado de educación media vocacional, requisito para graduarse como bachiller.

El estrato de la población es medio-alto, alto, por lo que el nivel educativo de los padres de familia es en la mayoría de los casos profesional, de familias bien estructuradas con situación económica estable.

## 2.3. Población

La población corresponde a los estudiantes del grado noveno quienes al alcanzar niveles avanzados de escolaridad han asumido los valores y metodologías de aprendizaje esperadas por la comunidad educativa. Además ya presentan la madurez cognitiva para comprender las indicaciones necesarias para resolver los cuestionarios de estilos de aprendizaje (CHAEA) y de estilos cognitivos (EFT).

## 2.4. Diseño y Procedimiento

Se escogieron las áreas de ciencias naturales, matemáticas, español y ciencias sociales, teniendo en cuenta que estudios previos sobre la relación entre el estilo cognitivo y el logro se han realizado en éstas áreas de estudio, lo cual permitió comparar los resultados de esta investigación con la información obtenida por investigadores como Hederich y Camargo, en sus trabajos de los años 2001, 2007 y 2010.

Se aplicaron a los estudiantes del grado noveno los instrumentos de diagnóstico

de estilos de aprendizaje CHAEA y de estilo cognitivo EFT (*embedded figures test*).

Con base en los instrumentos aplicados a los estudiantes se identificaron los estilos cognitivo y de aprendizaje, se analizaron los resultados de la prueba CHAEA mediante el baremo propuesto por Alonso (1999) y mediante diferentes herramientas estadísticas (coeficiente de correlación de Pearson y prueba t) los resultados obtenidos en la prueba de estilos cognitivos EFT.

Posteriormente se estableció el tipo de relación que hay entre los estilos cognitivo, de aprendizaje y género con el logro académico obtenido por estudiantes del grado noveno en las áreas de ciencias naturales, matemáticas, español y ciencias sociales.

Se compararon las preferencias en los estilos de aprendizaje y cognitivo entre estudiantes del género masculino y femenino del grado noveno del Gimnasio Vermont.

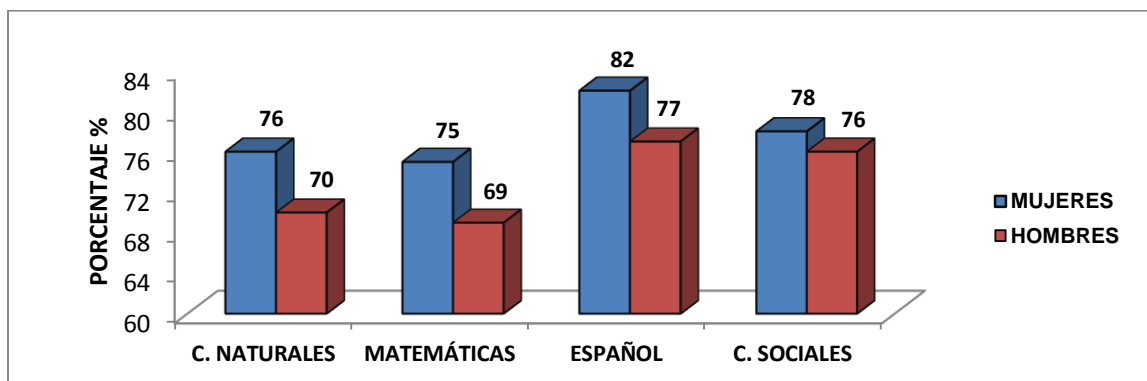
### **3. Resultados**

#### **3.1. Logro académico**

Para analizar esta variable se tuvo en cuenta el desempeño de los estudiantes a lo largo de los cuatro bimestres académicos, en donde se evidencia el proceso pedagógico que comprende el desarrollo de competencias, aprendizaje de contenidos, diversas formas de evaluación que dan cuenta del nivel de logro alcanzado por cada estudiante, sin dejar de lado la posible influencia de la subjetividad del evaluador (Hederich, 2007).

En la siguiente gráfica se observa el logro académico en las áreas seleccionadas en hombres y mujeres. Se debe tener en cuenta que la escala valorativa va del 10% para la mínima valoración y del 100% cuando el estudiante alcanza la totalidad de los logros esperados. La aprobación en cada asignatura es a partir del 70%.

Gráfica 1. Comparativo del promedio del logro académico en mujeres y hombres.



\*Autoría propia

En la variable de logro académico se evidencia en los resultados obtenidos por la muestra que en las áreas evaluadas las mujeres obtienen porcentajes de aprobación mayores y sus resultados son superiores a los de los hombres. El promedio de las valoraciones en las mujeres se encuentra 5 puntos porcentuales por encima de los hombres, evidenciando además mayor homogeneidad en el desempeño académico de las mujeres.

Tabla 2. Diferencia entre las medias del logro en cada área por género.

Género	Ciencias Naturales	Matemáticas	Español	Ciencias Sociales
<b>Mujeres</b>	76.1	74.7	82.4	77.8
<b>Hombres</b>	69.9	68.5	77.3	75.8
<b>Diferencia</b>	6.2	6.2	5.1	2.1

\*Autoría propia

Continuando el análisis sobre logro académico, en la tabla 2 se hace evidente que las mujeres presentan mayores valoraciones académicas que los hombres en todas las áreas objeto de estudio, siendo más amplia esta diferencia en ciencias naturales, matemáticas y español donde alcanzan 5 y 6 unidades por encima de los hombres, lo cual es significativo, teniendo en cuenta que en ambos grupos el plan curricular y los profesores son los mismos.

Este análisis concuerda con las observaciones de Tejedor y Caride (1988), quienes al comparar la calificación global media de cada estudiante, en las mismas áreas que en este estudio, argumentan que esta homogeneidad puede

deberse a la interacción del docente con el estudiante, que por lo general se expresa en representaciones idealizadas de éstos últimos y en consecuencia en las valoraciones asignadas. Otro factor que se debe tener en cuenta para comprender los resultados del logro académico, es la estructura motivacional desarrollada por cada estudiante frente a su proceso formativo (Hederich, 2007), que lo hace ser buen o mal estudiante, independiente del contenido de la asignatura. Las diferencias en los resultados académicos pueden estar relacionadas con los planteamientos de Vidal & Camps (2007) en el sentido que las mujeres tienen mejores hábitos escolares y una menor tasa de fracaso escolar, aunque necesitan una atención más personalizada que potencie su liderazgo, lo cual podría verse favorecido si se tiene en cuenta que en el Gimnasio Vermont, hombres y mujeres toman sus clases en aulas separadas, permitiendo que se atiendan las necesidades propias de cada género (Gimnasio Vermont, 2014), sin que se haya logrado hasta el momento los niveles ideales de equilibrio y reconocimiento de las estrategias pedagógicas más apropiadas para optimizar el desempeño académico y socio-afectivo de los estudiantes de ambos géneros.

Se observan diferencias significativas en los resultados de hombres y mujeres en el desempeño académico en las áreas de ciencias naturales, matemáticas y español mientras que en ciencias sociales las diferencias no son significativas. Los valores críticos y los valores obtenidos en la prueba t se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 3. Resultados de la prueba t entre el logro académico y el género.

Valores	Ciencias Naturales	Matemáticas	Español	Ciencias Sociales
<b>Valor crítico (dos colas)</b>	1.98	1.98	1.98	2.00
<b>Estadístico t</b>	4.34	2.50	3.69	1.54

<b>Interpretación</b>	Hay	Hay	Hay	No hay
	diferencias	diferencias	diferencias	diferencias
	significativas	significativas	significativas	significativas
	por género	por género	por género	por género

\*Autoría propia

### 3.2. Estilos de aprendizaje

Tabla 4. Baremo propuesto por Alonso y Honey, 1999

Estilos de Aprendizaje	Preferencia				
	Muy Baja 10%	Baja 20%	Moderada 40%	Alta 20%	Muy Alta 10%
<b>Activo</b>	0-6	7-8	9-12	13-14	15-20
<b>Reflexivo</b>	0-10	11-13	14-17	18-19	20
<b>Teórico</b>	0-6	7-9	10-13	14-15	16-20
<b>Pragmático</b>	0-8	9-10	11-13	14-15	16-20

\*Tomado de Alonso-Honey (1999)

Este baremo permite ubicar los resultados del cuestionario CHAEA de acuerdo con la puntuación obtenida para cada estilo de aprendizaje en un rango de nivel de preferencia para su posterior interpretación.

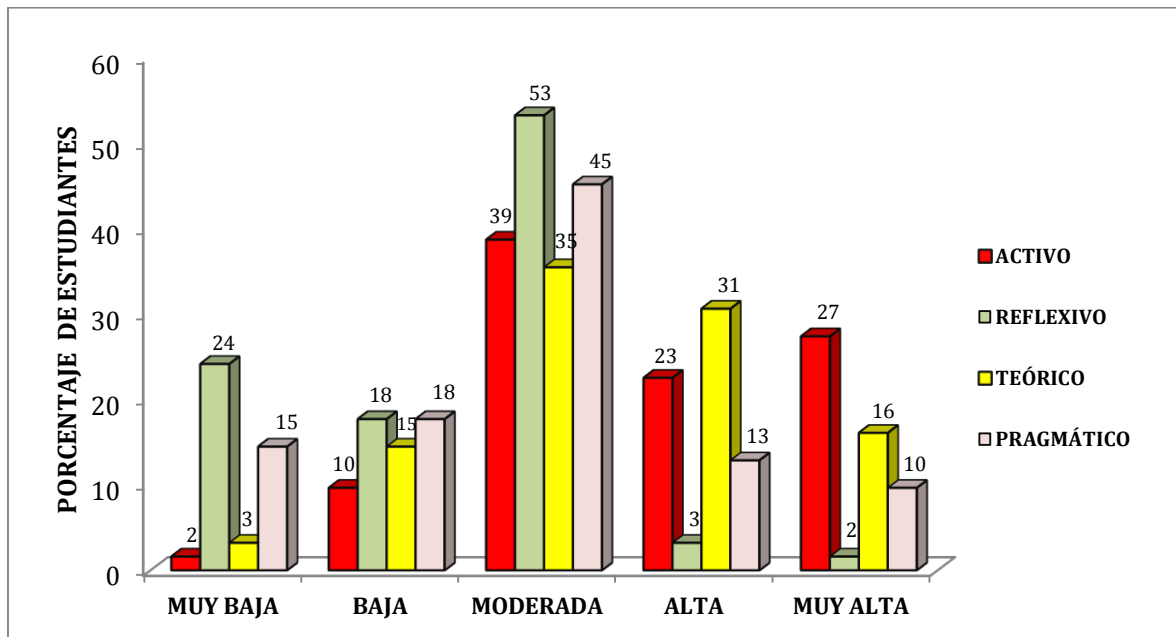
Tabla 5. Porcentaje de estudiantes en preferencias moderada, alta y muy alta.

Estilos de Aprendizaje	Hombres	Mujeres
<b>Activo</b>	83	89
<b>Reflexivo</b>	42	58
<b>Teórico</b>	75	82
<b>Pragmático</b>	64	68

\*Autoría propia

De acuerdo con la información de la tabla anterior se puede observar que las preferencias moderada, alta y muy alta son mayores para el estilo activo, seguidas de los estilos teórico, pragmático y reflexivo para ambos géneros sin que existan diferencias significativas entre los mismos.

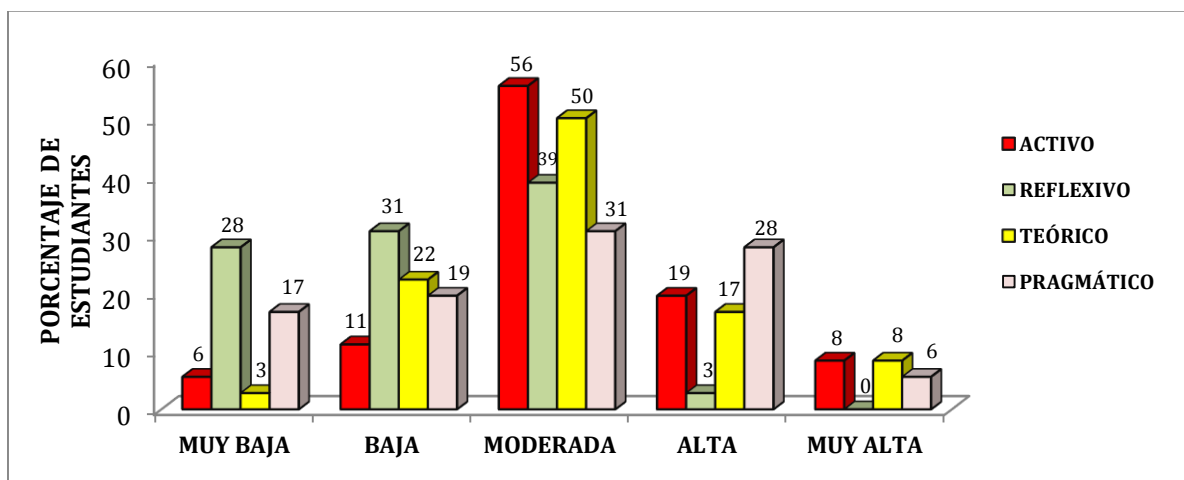
Gráfica 2. Porcentaje de mujeres por preferencia de estilo de aprendizaje.



\*Autoría propia

Si bien la *tabla 5* muestra las preferencias más altas por estilo de aprendizaje, en la *gráfica 2* se puede también observar que hay en el grupo femenino un porcentaje de individuos entre 15% y 25% con muy baja o baja preferencia por los estilos reflexivo y pragmático, lo cual invita al análisis acerca del tipo de estrategias pedagógicas empleadas por la institución en la actualidad y como estimulan más la preferencia por los estilos activo y teórico.

Gráfica 3. Porcentaje de hombres por preferencia de estilo de aprendizaje.



\*Autoría propia

Al igual que para la lectura de la *gráfica 2*, la *tabla 5* muestra las preferencias

más altas por estilo de aprendizaje. En la gráfica 3 también se observa que hay en el grupo masculino un porcentaje de individuos entre 15% y 30% con muy baja o baja preferencia por los estilos reflexivo y pragmático, que coincide con el análisis acerca del tipo de estrategias pedagógicas empleadas por la institución en la actualidad y como éstas estimulan más la preferencia por los estilos activo y teórico para ambos géneros.

### Prueba CHAEA y logro académico

Las siguientes tablas muestran los estadígrafos entre los estilos de aprendizaje de la prueba CHAEA y el logro académico de hombres y mujeres en las cuatro áreas seleccionadas.

Tabla 6. Tabla comparativa de medias, desviaciones estándar y pruebas t, por estilos de aprendizaje en hombres y mujeres.

Estadígrafos	Activo		Reflexivo		Teórico		Pragmático	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
<b>Media</b>	11.1	12.7	12.8	13.1	11.6	12.6	11.6	11.5
<b>Desviación Estándar</b>	2.5	3.1	3.0	3.3	2.9	3.1	2.8	3.1
<b>Estadístico t</b>	-2.68		-0.52		-1.48		0.26	

\*Autoría propia

En la anterior tabla se presentan los valores de las medias por género, mencionados en el párrafo anterior, hallando una diferencia significativa entre hombres y mujeres únicamente para el *estilo activo*, de acuerdo con los resultados obtenidos mediante la prueba t, lo cual señala que en esta población de estudio la preferencia por el estilo activo depende del género, siendo mayor el puntaje promedio en las mujeres. Para esta misma población los *estilos reflexivo, teórico y pragmático* son variables independientes del género, como se corrobora con los valores de la prueba t.

Estos resultados se asemejan a los compartidos por Esguerra y Guerrero (2010) quienes observaron que el género no es una variable que se correlacione con el



estilo de aprendizaje, ya que se pueden encontrar diferencias pero no son significativas. La investigación de Cano (2000) afirma que por ser muy pequeñas las diferencias entre los resultados de hombres y mujeres en la preferencia de estilos de aprendizaje en muchas investigaciones no son tenidas en cuenta.

Tabla 7. Correlación de Pearson\* entre los estilos de aprendizaje.

Estilos	Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
<b>Activo</b>				
<b>Reflexivo</b>	-0.29			
<b>Teórico</b>	-0.34	0.48		
<b>Pragmático</b>	0.20	-0.07	0.17	

\*Autoría propia

Con el objetivo de identificar posibles relaciones entre los cuatro estilos de aprendizaje, se calculó un análisis factorial en donde los índices de correlación de Pearson (ver tabla 7) permiten identificar diferentes combinaciones positivas, como se muestra a continuación:

- Reflexivos y teóricos (0.48)
- Activo y pragmáticos (0.20)
- Teórico y pragmático (0.17)

El estilo teórico se correlaciona de manera alta con el estilo reflexivo, de manera moderada con el estilo pragmático y no se correlaciona con el estilo activo.

Tabla 8. Promedio del logro académico de todas las áreas por preferencia de estilo en hombres.

Preferencia	Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
<b>Muy Baja</b>	77 <sup>b</sup>	70	71 <sup>a</sup>	78 <sup>d</sup>
<b>Baja</b>	72	70 <sup>c</sup>	73	73
<b>Moderada</b>	73	77	72	71
<b>Alta</b>	73	72 <sup>a</sup>	72	72
<b>Muy Alta</b>	70	0	77 <sup>d</sup>	71 <sup>b</sup>

\*Autoría propia

En el caso de los hombres los mayores promedios de logro académico se dan en los estilos reflexivo, teórico y pragmático en las preferencias *moderada*, *muy*

*alta y muy baja* respectivamente, siendo estos superiores a los promedios de las otras preferencias en todos los estilos. Es llamativo que el grupo con el nivel de logro más alto se ubique con la preferencia más baja en el estilo pragmático, sugiriendo que estos estudiantes podrían haber desarrollado niveles más elevados en otros estilos de aprendizaje que les han permitido alcanzar un mayor nivel de logro pese a la baja preferencia por este estilo pragmático, que es la última etapa de desarrollo del ciclo de aprendizaje de acuerdo con Kolb en Witkin & Goodenough (1991).

Tabla 9. Promedio del logro académico de todas las áreas por preferencia de estilo en mujeres

Preferencia	Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
<b>Muy Baja</b>	81 <sup>a</sup>	75	80 <sup>b</sup>	76
<b>Baja</b>	76	75	71 <sup>c</sup>	79 <sup>d</sup>
<b>Moderada</b>	79 <sup>d</sup>	79 <sup>d</sup>	78	78
<b>Alta</b>	77	84 <sup>d</sup>	80 <sup>d</sup>	77
<b>Muy Alta</b>	77	77	80 <sup>d</sup>	77

\*Autoría propia

Las mujeres presentan mayores promedios de logro académico en todos los estilos, distribuidos en las diferentes preferencias, de la siguiente manera: estilo reflexivo, en las preferencias *alta* y *moderada*; teórico, en las preferencias *alta* y *muy alta*; estilo activo en la preferencia *moderada* y en el estilo pragmático en la preferencia *baja*. No se consideran relevantes los promedios señalados con las letras *a* y *b* ya que en estas preferencias solo se ubican uno y dos estudiantes respectivamente.

En la siguiente tabla se observan las correlaciones entre los estilos de aprendizaje y el logro académico en las cuatro áreas objeto del estudio.

Tabla 10. Correlaciones entre los estilos de aprendizaje y el logro académico

Estilo	Mujeres				Hombres			
	Ciencias Naturales	Matemáticas	Español	Ciencias Sociales	Ciencias Naturales	Matemáticas	Español	Ciencias Sociales
<b>Activo</b>	-0.09	-0.05	-0.21	0.06	-0.23	-0.04	-0.03	-0.12
<b>Reflexivo</b>	0.27	0.30	0.44	0.25	0.34	0.29	0.28	0.21
<b>Teórico</b>	0.26	0.18	0.38	0.27	0.15	-0.03	0.25	0.32
<b>Pragmático</b>	-0.0005	0.04	-0.11	0.08	-0.16	-0.18	-0.26	-0.19

\*Autoría propia

Los valores mostrados en la tabla anterior corresponden al coeficiente de correlación de Pearson, en el que se obtienen valores entre -1 y 1, interpretándose -1 como una correlación inversa perfecta, 0 como una relación lineal inexistente y 1 como una correlación positiva perfecta.

Por lo tanto se puede inferir que para ambos géneros la mayor correlación positiva se presenta entre el estilo reflexivo y el logro académico y se hace más evidente en el grupo femenino para el área de español con un valor de 0.44. Esto quiere decir que entre mayor preferencia se presente por este estilo el logro académico será superior. El estilo teórico es el que presenta el segundo nivel de correlación positiva, seguido de los estilos pragmático y activo, con valores de correlación negativos en la mayoría de los casos.

En este mismo sentido, autores como Acevedo y Rocha (2011), Esguerra y Guerrero (2010) relacionan el rendimiento académico con el estilo teórico y reflexivo. Contrario a estos autores, Saldaña (2010), García y colaboradores (2007), Suazo (2007) y Cantú (2004), señalan que teniendo en cuenta las notas de una asignatura no existe relación entre el desempeño académico y el grado con que cada uno de los estilos se manifiesta en el estudiante.

A pesar que el estilo activo es el de mayor preferencia en hombres y mujeres, no se correlaciona con el logro académico, mientras que el estilo teórico, que es el segundo en preferencia en ambos géneros, ocupa el mismo lugar en su

correlación con el logro académico, siendo más evidente en el grupo femenino como se observa en la tabla 10.

El anterior análisis puede evidenciar el privilegio que se da al estilo activo en la cotidianidad del aula por la mayor frecuencia de este estilo en la muestra, mientras que las estrategias de evaluación parecen favorecer a los estudiantes con los estilos reflexivo y teórico en el Gimnasio Vermont. El análisis anterior marca una ruptura entre el proceso de enseñanza- aprendizaje en el aula y el enfoque de evaluación para determinar el logro.

### 3.3. Estilo Cognitivo

**Análisis de resultados del estilo cognitivo.** Teniendo en cuenta el contexto sociocultural privilegiado de la institución se pueden entender con mayor claridad los resultados de este estudio al compararlos con el realizado por Hederich y Camargo, (2000), en una población de 3003 estudiantes de colegios distritales de la ciudad de Bogotá, encontrando que en el Gimnasio Vermont el promedio en el puntaje de la prueba EFT para estudiantes de noveno grado fue de 30.2, siendo superior en 6 puntos al promedio obtenido en la ciudad de Bogotá con un valor de 24 puntos y una desviación estándar de 7.6 y 9.6 respectivamente, lo que era de esperarse ya que Bogotá es la ciudad que más se acerca al ideal cultural de la modernidad, lo cual favorece y privilegia el desarrollo del estilo de independencia del medio.

Posterior a este análisis comparativo para toda la población de estudio, se elaboró una segunda fase de caracterización por género de los estudiantes del Gimnasio Vermont, hallando resultados contradictorios con la teoría, en relación con el planteamiento en el que los hombres presentan promedios más altos en la prueba EFT, indicando mayor independencia del medio en contraste con los promedios más bajos en las mujeres, ubicándolas hacia el polo de la dependencia de campo (Hederich y Camargo, 2001).

El anterior planteamiento se apoya en los valores promedio obtenidos en la prueba EFT, por los hombres con 29.1 puntos contra 30.9 de las mujeres. A pesar de esta diferencia, al realizar la *prueba t*, que permite comparar las medias

de dos muestras, ésta arrojó como resultado un valor de 1,11, con un valor crítico de 1.98, por lo que no se encuentra una diferencia significativa entre los puntajes de hombres y mujeres; sin embargo se resalta el hecho que las mujeres presentan puntajes más altos en la prueba con un rango entre 9 y 50 puntos y con una desviación estándar de 8.1 en comparación con un rango entre 11 y 40 puntos y una desviación estándar de 6.7 en los hombres.

Al realizar el análisis de los puntajes EFT de hombres y mujeres para la dimensión de dependencia- independencia del medio, éstos se distribuyeron en cinco categorías (*muy dependiente, dependiente, intermedio, independiente y muy independiente*) que se presentan en la tabla 11, donde se observa que los valores de EFT para las mujeres presentan puntajes más altos, hacia el polo de la independencia del medio.

Tabla 11. Rangos, porcentajes y promedios EFT para hombres y mujeres.

Categorías	Mujeres			Hombres		
	Rangos	Porcentaje	Promedio	Rangos	Porcentaje	Promedio
<b>Muy Dependiente</b>	9-17	5.2	13.3	11-17	2.6	11.0
<b>Dependiente</b>	18-26	27.6	23.6	18-23	15.8	20.3
<b>Intermedio</b>	27-34	34.5	31.1	24-29	39.5	27.3
<b>Independiente</b>	35-42	24.1	37.5	30-35	18.4	31.4
<b>Muy Independiente</b>	43-50	8.6	45.6	36-41	23.7	38.2

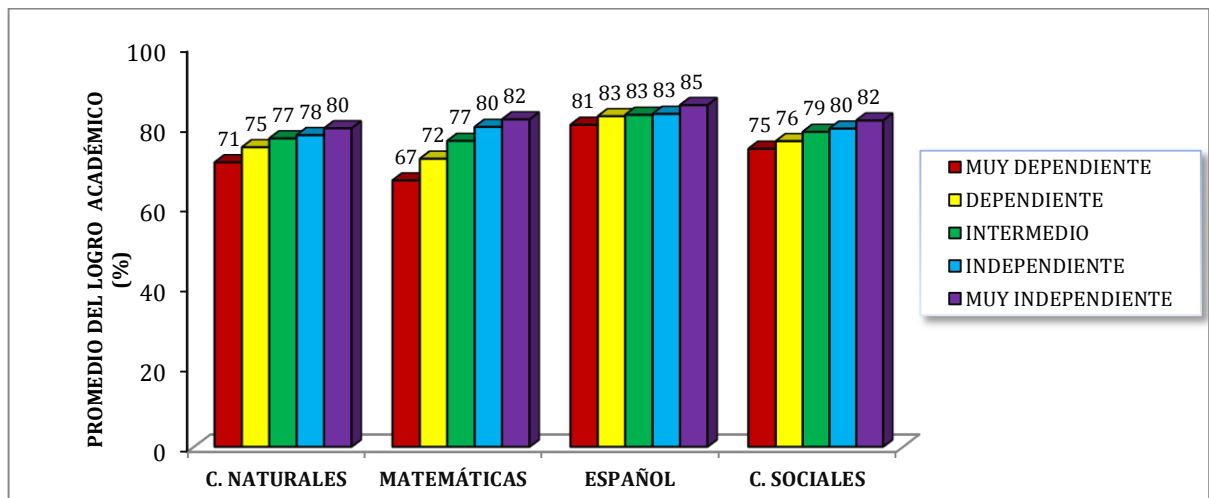
\*Autoría propia

La lectura de la tabla muestra que los hombres se distribuyen en un 18.4% entre las categorías muy dependiente y dependiente, en comparación con el 32.8% en mujeres para estas mismas categorías; en el caso de los estudiantes con puntuaciones EFT independientes y muy independientes los valores obtenidos son 42.1% en hombres y 32.7% en mujeres. Aunque en apariencia estos resultados muestran una mayor tendencia de los hombres hacia la

independencia de campo, se debe recordar que el grupo de mujeres es más numeroso y con promedios más elevados que los de los hombres en cada categoría, alcanzando hasta 7 puntos de diferencia.

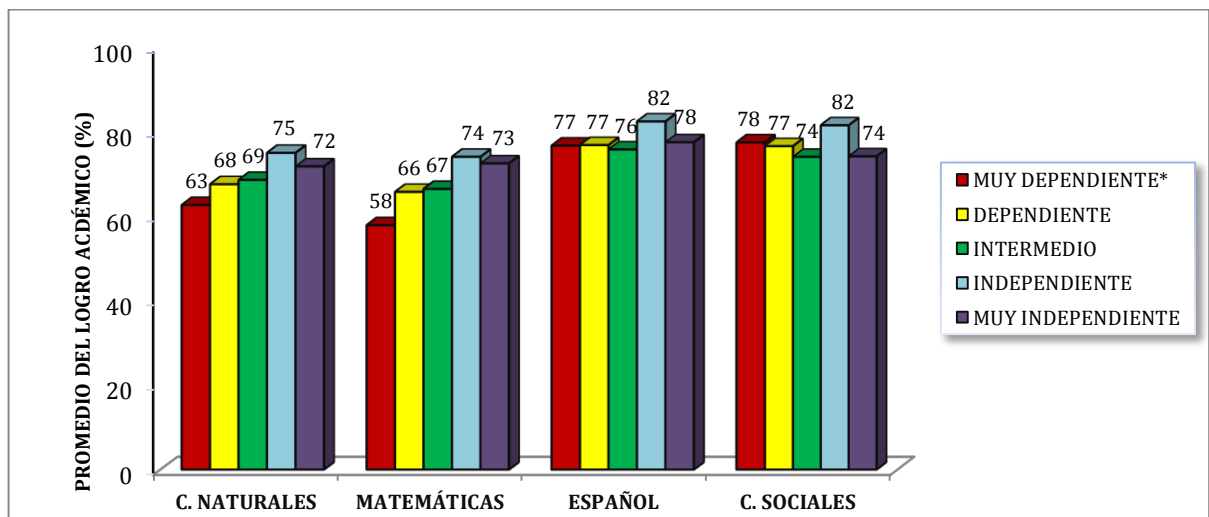
En las siguientes gráficas se muestra el logro académico en relación con el puntaje obtenido en la prueba EFT en mujeres y en hombres.

Gráfica 4. Logro académico en relación con puntaje EFT en mujeres



\*Autoría propia

Gráfica 5. Logro académico en relación con puntaje EFT en hombres



\*Autoría propia

La gráfica para los resultados en mujeres muestra una relación directa evidente entre el puntaje EFT y el nivel de logro académico. Llama la atención que en

todos los casos la clasificación de dependencia-independencia del medio es ascendente como se observó en la investigación de Hederich (2007) en donde a mayor puntaje EFT mayor logro académico. En la gráfica de los resultados masculinos no se evidencia una relación directa entre el puntaje EFT y el nivel de logro académico en todos los casos, sin embargo permite inferir la posibilidad de una tendencia para los hombres en la que a mayor independencia del medio, mayor logro académico en las áreas de ciencias naturales y matemáticas, mientras que a mayor dependencia del medio, mayor logro académico en español y ciencias sociales.

Para establecer la relación entre los puntajes de la prueba EFT obtenidos por hombres y mujeres con el logro académico a lo largo del año escolar, para las áreas seleccionadas se calculó el *coeficiente de correlación de Pearson* obteniendo los siguientes valores.

Tabla 12. Coeficiente de correlación de Pearson\* entre prueba EFT y logro académico

Género	Ciencias Naturales	Matemáticas	Español	Ciencias Sociales
Mujeres	0.32	0.39	0.09	0.3
Hombres	0.27	0.19	0.08	-0.05

\*Autoría propia

Se observa una *correlación positiva* entre puntaje EFT y logro académico en las áreas de ciencias naturales, matemáticas y español para ambos géneros y para mujeres en ciencias sociales. El único coeficiente negativo, aunque muy cercano a un valor de 0 se presenta para el grupo masculino en el área de ciencias sociales.

La correlación más alta se presenta en el grupo femenino en matemáticas, donde las estudiantes con logros académicos superiores obtienen en promedio los mayores puntajes EFT, con una desviación estándar de 6.2 para la prueba. La correlación positiva más baja se da para español en hombres y mujeres.

Pese a que se observa una alta relación directa entre los puntajes EFT obtenidos por los estudiantes y el logro académico, los coeficientes de correlación no son

congruentes con esta apreciación, lo cual obedece a que en algunos niveles de logro (insuficiente, excelente) solo se encontraban uno o dos individuos, lo cual puede afectar la tendencia si el individuo presenta valores atípicos en su logro académico esperado; de igual manera se observa que los valores de las desviaciones estándar en cada nivel de logro son altos, por ejemplo las estudiantes que se encuentran en el nivel de logro aceptable tuvieron una desviación de 9.2 y en el nivel de excelente 9.4 en el caso de los hombres.

Los valores de correlación más bajos se presentan en las áreas de español, en hombres y mujeres y en ciencias sociales en hombres, pudiéndose explicar como consecuencia que los estudiantes con mayor dependencia del medio, son quienes desarrollan mejores habilidades interpersonales y sociales.

En la relación entre el logro académico con el puntaje en pruebas EFT en mujeres, se hace evidente cómo las estudiantes con un mayor puntaje en la prueba, que corresponden al grupo del estilo cognitivo muy independiente obtienen las valoraciones académicas más altas en todas las asignaturas, esta tendencia se corrobora con el decrecimiento gradual en el desempeño académico en relación con menores puntajes EFT. Un análisis similar al anterior para el grupo masculino permite observar la misma tendencia para las áreas de ciencias naturales y matemáticas, aunque con puntajes EFT y niveles de desempeño más bajos que en mujeres, en contraste con las áreas de español y ciencias sociales donde no se presenta una relación positiva entre estas dos variables.

Esta relación entre las variables de estudio se suma a la lista de numerosas investigaciones publicadas por diferentes autores en países con una gran diversidad sociocultural como por ejemplo Australia (Chandran y colaboradores, 1987), China (Zhang, 2004), España (Tinajero y Páramo, 1997), los Estados Unidos (Kush, 1996), el Reino Unido (Satterly, 1976; 1979), Turquía (Al Nesir, 1991) y Venezuela (Niaz y colaboradores, 2000), (tomado de Hederich, 2007).

#### **4. Conclusiones**

En esta investigación, los resultados obtenidos y analizados permiten afirmar



que en cuanto al logro académico las mujeres de noveno en el Gimnasio Vermont, obtienen mejores valoraciones en las áreas de ciencias naturales, matemáticas, español y ciencias sociales en comparación con los hombres del mismo grado escolar.

Esta misma tendencia se observa en la evaluación institucional por bimestres sobre el desempeño académico de los estudiantes en todos los grados de básica primaria, básica secundaria y media clásica en el Gimnasio Vermont.

Los mejores resultados en la escala valorativa para los cursos femeninos parecen obedecer a algunos factores de la propuesta pedagógica de la institución, como la educación diferenciada por géneros. A esta ventaja se suma el apoyo de los docentes tanto en el aula de clase como en diferentes momentos de la jornada escolar, en los que ellas buscan reforzar los conceptos, mejorar la calidad de sus actividades escolares, lo cual las favorece pues los docentes emplean estrategias pedagógicas personalizadas que les facilitan la comprensión de las temáticas abordadas.

En contraste con los altos puntajes femeninos, los hombres presentan más bajos niveles de logro académico a lo largo de su ciclo escolar, ya que sus actividades favoritas se centran en eventos deportivos, relaciones interpersonales con sus compañeros, asumiendo actitudes más desinteresadas por su rendimiento académico y por la entrega oportuna y de calidad de sus deberes escolares. A esto se suma la falta de rutinas de organización y planeación de sus actividades, lo cual genera mayor tensión en sus relaciones con sus docentes, todo lo cual se refleja en sus reportes escolares, ya que las estrategias pedagógicas empleadas en la institución están enmarcadas en un ambiente educativo tradicional que no es totalmente compatible con estas características comportamentales de los grupos masculinos. Se debe precisar que las calificaciones de los estudiantes no solo reflejan su logro de aprendizaje sino su capacidad de adaptarse a las normas de comportamiento en el aula establecidas por la institución.

En relación con los estilos de aprendizaje los resultados muestran que tanto en hombres como en mujeres el estilo preferido es el activo, seguido del teórico, lo

cual no significa que los estudiantes activos sean más exitosos en cuanto a su logro académico en el modelo educativo del Gimnasio Vermont. De acuerdo con las correlaciones presentadas, se beneficia en el desempeño académico a los estudiantes con preferencia por los estilos reflexivo y teórico. Lo anterior podría estar indicando una ruptura entre el estilo de aprendizaje en que se forma al estudiante y las formas de concebir y presentar la evaluación en la institución.

Los estilos menos preferidos por los estudiantes del grado noveno son el reflexivo y el pragmático en ese orden; a pesar de esto, sus niveles de preferencia no se ubican de manera significativa en las categorías *muy bajo* y *bajo* del baremo propuesto por Honey y Alonso (1999), como indicador que todos los estilos para este grupo de estudio alcanzan un equilibrio entre sí.

El análisis de los resultados para el estilo cognitivo del grupo de estudiantes del Gimnasio Vermont muestra que el promedio de la prueba EFT es superior en 6 puntos al obtenido por la población de estudiantes de colegios públicos de la ciudad de Bogotá, acercándose a los puntajes esperados en las ciudades con mayor nivel de desarrollo socio-económico, en las que se favorece y privilegia la adquisición del estilo de independencia al medio.

Contrario a lo esperado, teniendo en cuenta los estudios previos, las mujeres presentan el promedio más alto en los puntajes obtenidos en la prueba EFT, con un rango entre 9 y 50 puntos, mientras que en los hombres está entre 11 y 41 puntos, lo cual hace evidente que las mujeres son más independientes del medio que sus compañeros hombres, sin embargo esta diferencia en los puntajes no es significativa en términos estadísticos. Cabría agregar que manteniendo separados los rangos de puntajes en hombres y mujeres, hay mayor frecuencia de hombres que de mujeres independientes y muy independientes.

La correlación de Pearson entre el promedio del logro académico en las asignaturas evaluadas con el puntaje obtenido en la prueba EFT de estilo cognitivo es mayor para las mujeres con un valor de 0.32, mientras que para el caso de los hombres este valor es muy bajo con 0.16, lo que indica que no hay una correlación entre estas variables para el grupo masculino.

Se pueden observar diferencias entre hombres y mujeres en las categorías de estilos de aprendizaje y de estilos cognitivos y de los resultados en términos de niveles de logro, que como se mencionó anteriormente, al considerar los mayores puntajes obtenidos por las mujeres se infiere que éstas se ven favorecidas en la institución por su histórica trayectoria de tradición femenina.

## 5. Sugerencias

Se proponen las siguientes estrategias pedagógicas que favorezcan el desarrollo óptimo y equilibrado de todos los estilos en pro de alcanzar mejores desempeños en todos los ambientes de aprendizaje propios de su contexto. Estas estrategias se tomaron de los estudios de algunos autores como Alonso y colaboradores (1997), citado en Castro y Guzmán, (2005), y de los estilos cognitivos, de acuerdo con Hederich y Camargo (2001).

Tabla 12. Actividades sugeridas para desarrollar cada estilo de aprendizaje

Estilos	Actividades Sugeridas
<b>Activo</b>	Aquellas en las que se propicie la participación y exposición por parte del estudiante. Se sugiere el empleo de materiales que reten a la resolución de problemas de actualidad.
<b>Reflexivo</b>	Realización de trabajos de manera individual y en grupos donde se haga un seguimiento continuo por parte del docente. Actividades en donde se desarrollen debates y los estudiantes deban responder a cuestionamientos que causen en ellos impacto para promover en ellos la reflexión y la discusión. Materiales que despierten la curiosidad, así como la elaboración de esquemas y diagramas.
<b>Teórico</b>	Organización de grupos de trabajo, en donde los estudiantes conozcan con anticipación la finalidad de la actividad propuesta por el docente, la cual debe estar encaminada a la indagación de conceptos e ideas, formular hipótesis y corroborar afirmaciones.
<b>Pragmático</b>	Las actividades deben presentarse al estudiante con indicaciones muy amplias para su desarrollo. Se sugiere que el docente exprese numerosos ejemplos sobre las ideas que quiere transmitir al grupo de estudiantes. Es muy importante la elaboración de actividades experienciales como salidas

	de campo, laboratorios y aquellas que le permitan al estudiante aplicar aquellos conceptos aprendidos en clase.
--	---

\*Autoría propia

**Tabla 13.** Actividades sugeridas para complementar el estilo cognitivo menos desarrollado.

Estilo	Actividades Sugeridas
<b>Dependientes</b>	Presentación de los componentes desglosados de la unidad temática que el docente va a abordar en la clase o en el periodo académico.
<b>Independientes</b>	Elaboración de resúmenes y mapas conceptuales que le permitan al estudiante integrar la información suministrada sobre una temática.

\*Autoría propia

Sumado al empleo de las estrategias mencionadas, es relevante para la institución revisar con detalle la posible brecha que se evidencia, entre los estilos que se privilegian en el proceso pedagógico durante el año escolar y los estilos requeridos para enfrentarse a las evaluaciones sumativas de final de bimestre. Estas evaluaciones representan un porcentaje significativo del logro académico en cada asignatura, y en muchos casos son determinantes de la valoración final obtenida por el estudiante, que cuando es reprobada, genera en él, la consecuente frustración que conlleva el no poder responder adecuadamente la prueba, para la que considera se ha venido preparando a lo largo del ciclo.

## Referencias

- Acevedo, C. y Rocha, F. (2011). Estilos de aprendizaje, género y rendimiento académico. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 8 (8).
- Alonso, C.; Gallego, D. y Honey, P. (1999). *Los estilos de aprendizaje*. (5ª Ed.) Bilbao, España: Mensajero.
- Cano, F. (2000). Diferencias de género en estrategias y estilos de aprendizaje. *Psicothema*, 3 (12) pp. 360-367. Universidad de Oviedo, España

- Cantú, H. I. (2004). El estilo de aprendizaje y la relación con el desempeño académico de los estudiantes de arquitectura de la UANL. *Ciencia UANL*, 7 (1), 72-79.
- 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.
- Curry, L. (1983). An organization of learning styles theory and constructs. Recuperado de: [http://www.eric.ed.gov/ERICDocsd/data/ericdocs2sql/content\\_storage\\_01/0000019b/80/31/f0/66.pdf](http://www.eric.ed.gov/ERICDocsd/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/31/f0/66.pdf)
- Da Cuña, I.; Soto, M.; Lantarón, E. y Labajos M. (2014). Influencia del género en los estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes de fisioterapia. *Revista Estilos de Aprendizaje*. 14 (7).
- Esguerra, G. y Guerrero, P. (2010). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de Psicología. Universidad Santo Tomás. Bogotá- Colombia
- García, C. (2003). Aportes Investigativos para el Cambio de las Relaciones de Género en la Institución Escolar. Universidad Central. Bogotá, Colombia.
- García, H.; Peinado, S. y Rojas, F. (2007). Variables académicas y estilos de aprendizaje en estudiantes en el ciclo de iniciación universitaria. *Revista de Educación Laurus*, 25 (13), 221-240.
- Gimnasio Vermont. (2014). Manual de Convivencia. Bogotá, Colombia.
- Giroux, H. (1983). Theory and resistance in education: A pedagogy for the opposition. *Phenomenology and Pedagogy*. 2 (2). Estados Unidos.
- Hederich, C. y Camargo A. (2000). Estilo cognitivo y logro en el sistema educativo de la ciudad de Bogotá. Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico. IDEP. Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá, Colombia.
- Hederich, C. y Camargo, A., (2001). Lenguaje y estilos cognitivos. Una aproximación al problema de las diferencias individuales en la actividad lingüística. En: BERNAL, J., Lenguaje y cognición. Universos humanos. Bogotá: Ediciones U. De Salamanca e Instituto Caro y Cuervo.

- Hederich, C. (2007). Estilo cognitivo en la dimensión de dependencia-independencia de campo. Influencias culturales e implicaciones para la educación. Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá, Colombia. 301.
- Hederich, C. y Camargo, A. (2010). Elementos para la formulación de una dimensión comunicativa del estilo de enseñanza. *Nodos y Nudos* 3(29), 27-40.
- Kolb, D. (1985). Kolb's Learning Style Inventory-1985: Validity issues and relations with metacognitive knowledge about problem-solving strategies. University of Macedonia.
- Morales, A.; Rojas, L.; Hidalgo, C.; García, R. y Molinar, J. (2013). Relación entre estilos de aprendizaje, rendimiento académico y otras Variables relevantes de estudiantes universitarios. *Revista de Estilos de Aprendizaje*. 12 (11).
- Munévar, D. (2011). *Pensando en los saberes de género*. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, D.C., Colombia. 310.
- Riding, R. y Rayner, S. (1998). *Cognitive styles and learning strategies: Understanding style differences in learning and behaviour*. D. Fulton Publishers. 217.
- Riding, R. (2002). *School learning and cognitive style*. David Fulton Publishers Ltda. London, Great Britain. 117.
- Rodríguez-López, D. (2011) ¿Las escuelas reproducen estereotipos de género?: Una mirada al currículo oculto. *Revista Pensando Psicología*. Universidad Cooperativa de Colombia. 12 (7).
- Saldaña, G. M. (2010). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en alumnos que cursaron genética clínica en el periodo de primavera 2009 en la facultad de medicina de la benemérita universidad autónoma de puebla. *Revista estilos de aprendizaje*, 5(5), 42-52.
- Suazo, G. I. (2007). Estilos de Aprendizaje y su correlación con el rendimiento académico en Anatomía Humana Normal. *International Journal of Morphology*, 25 (2), 367-373.
- Tejedor, F. y Caride, G. (1988). Influencia de las variables contextuales en el rendimiento académico. *Revista de educación*. 287. 113-146.

- Vásquez, A. (2012). Representaciones sociales, inclusión de género y sexo en los juegos recreativos tradicionales de la calle de Caldas-Antioquia, Colombia. Estudios Pedagógicos XXXVIII, Número Especial 1: 371-391, Instituto Universitario de Educación Física, Universidad de Antioquia, Colombia
- Vidal. E. y Camps, J. (2007). Familia, educación y género. Monografía. Universidad Internacional de Cataluña. España
- Witkin, H. y Goodenough, D. (1991). Estilos cognitivos naturaleza y orígenes. Editorial Pirámide. 183.

Recieved: Mar, 26, 2015  
Approved: Aug, 8, 2015

## **ESTILOS DE APRENDIZAJE EN ALUMNOS UNIVERSITARIOS DE PROFESORADO EN BIOLOGÍA Y LICENCIATURA EN BIODIVERSIDAD**

**Andrea Beatriz Villalba**

Argentina  
abvdesantafe@yahoo.com.ar

### **Resumen**

Se evaluó el perfil de estilos de aprendizaje a través de la aplicación del CHAEA (Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje) sobre una muestra de 109 alumnos universitarios, de los cuales 72 eran ingresantes y 37 próximos a egresar, de las carreras del Profesorado en Biología y la Licenciatura en Biodiversidad de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Universidad Nacional del Litoral. Se consideró el efecto de las variables independientes: curso, edad, género, escuela de procedencia, lugar de residencia y carrera sobre los estilos de aprendizaje, de manera individual y conjunta.

El objetivo del trabajo fue establecer la frecuencia de los estilos de aprendizaje preferidos por los alumnos, considerando los posibles efectos de las variables sociodemográficas mencionadas.

Se registran diferencias significativas entre los grupos con respecto a los estilos Activo y Pragmático, estando estos más desarrollados en los alumnos ingresantes. Los alumnos con 21 años o menos y las mujeres prefieren el estilo Reflexivo.

**Palabras clave: Estilos de aprendizaje; universidad; enseñanza.**



## LEARNING STYLES OF COLLEGE STUDENTS IN BIOLOGY TEACHING AND BIODIVERSITY DEGREE

### Abstract

Profile of learning styles was evaluated through the application of CHAEA (Questionnaire Honey-Alonso Learning Styles) on a sample of 109 university students, of which 72 of them were new students to careers in Biology and Faculty Bachelor of Biodiversity, Faculty of Humanities and Sciences, National University of Litoral and 37 students near graduation. Grade, age, gender, school of origin, place of residence and race on learning styles, individually and collectively: the effect of independent variables were considered.

The objective was to establish the frequency of preferred styles of learning by students, considering the possible effects of sociodemographic variables mentioned.

Significant differences between groups were recorded with respect to styles Active and Pragmatic, being more developed in these new students. Students 21 years or younger and women prefer Reflective style.

**Key words: Learning Styles; university; teaching.**

### Introducción

En el ámbito educativo se hace imprescindible buscar caminos y estrategias que permitan establecer un adecuado puente o diálogo pedagógico entre los estudiantes y el profesor, tratando de comprender y potenciar las capacidades de los primeros.

En la declaración de la última Conferencia Regional de Educación Superior de América Latina y el Caribe se sostiene que en la educación y en particular la educación superior faltan transformaciones profundas, que atiendan ciertos emergentes notables como los bajos niveles de desempeño, el rezago y el fracaso estudiantil. Este diagnóstico obliga a los docentes a considerar en su

capacitación continua ciertas herramientas adecuadas a modalidades para la enseñanza de acuerdo a las necesidades de los estudiantes con procedencias sociales y entornos culturales diferentes (UNESCO, 2008).

Se ha escuchado en varias oportunidades, y Aguilera Puppo y Ortiz Torres (2011) así lo confirman, que cuando se analizan los motivos del bajo rendimiento académico en nivel superior, se tiende a identificar como problema principal la insuficiente preparación que recibieron los estudiantes en el nivel precedente, tratando de justificar de alguna manera una barrera inicial que muchos de ellos no están en condiciones de resolver por sí solos a su ingreso en la universidad.

Como una posible respuesta a este planteo, Buendía y Olmedo (2000) consideran que en la educación universitaria se ha descuidado la función del docente, prestando una mayor atención a la investigación, lo que ha redundado en inconvenientes a la hora de enfrentar y resolver los aspectos didácticos y pedagógicos que el alumno universitario demanda, potenciando sus capacidades, como se hacía referencia más arriba.

Atender las necesidades del alumno en el proceso de aprendizaje, compromete tomar decisiones que incumben a la enseñanza. En este contexto, cada docente posee un estilo de enseñanza pero, no necesariamente, ese estilo responde a las demandas y/o características de sus alumnos, ni al estilo de aprendizaje de los mismos.

El concepto de los estilos de aprendizaje resulta atractivo, entonces, porque nos ofrece una teoría rica en sugerencias y aplicaciones prácticas, sumado a posibilidades de conseguir un aprendizaje más efectivo, puesto que, cuanto mayor sea la información que el docente pueda contar de sus alumnos, mayores serán las posibilidades de acercamiento entre los tres vértices del triángulo del proceso de aprendizaje: alumno, docentes y conocimiento.

El conocimiento del estilo de aprendizaje predominante en las aulas universitarias podría ser una herramienta docente muy útil para adaptar el estilo de enseñanza de cara a un mejor rendimiento académico y a diseñar propuestas de evaluación más apropiados para motorizar el proceso de enseñanza y de

aprendizaje. Estos aspectos serían de especial interés para los alumnos porque podrían planificar el aprendizaje según sus estilos, evitando así posibles obstáculos a la vez que optimizar sus resultados (Alonso et. al., 1994).

Este interés puesto en los estilos no es reciente. Hace más de 40 años, James Keefe escribió que el diagnóstico de los Estilos de Aprendizaje era la herramienta más poderosa que poseían los educadores para analizar, motivar y ayudar a los estudiantes. Desde entonces, tanto las publicaciones, tesis doctorales y congresos sobre Estilos de Aprendizaje se han encargado de poner de relevancia la importancia de los mismos, ya no focalizados solo en el alumno sino también en el docente, como recurso para favorecer los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Cerqueira (2008) afirma que la teoría de los Estilos de Aprendizaje debería ser puesta en práctica desde el inicio de la vida escolar, e incorporada a las instituciones educativas como un dispositivo dinámico de intervención sobre la propia práctica didáctico-pedagógica. Sepúlveda *et al.* (2009) recomiendan que el docente debe orientar sus esfuerzos en el diagnóstico de los Estilos de Aprendizaje de sus estudiantes en tanto éstos le permiten identificar las estrategias pedagógicas que favorezcan un buen rendimiento académico y el desarrollo de las competencias de los estudiantes universitarios. Sin importar el nivel educativo, las investigaciones nos insinúan que no se pueden tratar con eficiencia los procesos de enseñanza y de aprendizaje si no se toma en cuenta la metodología de los Estilos de Aprendizaje (Segura Martín, 2011). Farfán *et al.* (2010) entienden que éste es el primer paso para mejorar la actividad pedagógica del profesor, quien antes de ingresar a un curso puede organizar actividades que promuevan los conocimientos y potencien las diferentes preferencias de aprendizaje, buscando un desarrollo equilibrado de preferencias tal que los estudiantes logren el éxito académico y sean capaces de aprender a aprender a lo largo de la vida y en cualquier contexto.

### **1. Marco Teórico de la Investigación**

El término Estilo comenzó a utilizarse por los investigadores a partir del siglo XX, específicamente por quienes trabajaron en distinguir las diferencias entre las personas, en áreas de la psicología y de la educación. En la década del veinte,

Carl Jung consideró los patrones que explican la forma en que la conciencia humana puede experimentar el mundo y como puede autoperibirse y explicó que aunque las personas sean introvertidas o extrovertidas tienen que convivir con el mundo y que cada persona posee su propia manera de hacerlo (funciones): a través de las sensaciones, del pensamiento, de la intuición y del sentimiento. Jung explicó, además, que todos poseemos estas funciones, solo que las usamos en diferentes proporciones (García Cué ,2006).

Ya en la década del treinta Gordon Allport estudia la personalidad como una construcción dinámica, psicofísica, con autonomía funcional determinante y con perfiles de exclusividad individual y acuña el constructo estilos de aprendizaje (Alonso, 2005), aunque la mayoría de los autores obvian este dato y prefieren comenzar sus relatos desde la concepción kiferiana.

Específicamente, el concepto de estilos de aprendizaje se nutre de tres tradiciones que han contribuido a generar una definición mixta del concepto actual. Desde la psicología diferencial, Thurstone hizo la primera formulación como percepción multidimensional a diferencia de Allport que puntualizó la conceptualización de estilo a la personalidad. De parte del psicoanálisis, Melanie Klein introdujo el término control cognoscitivo. Lo que hizo Klein fue identificar dos diferentes estilos y los llamó niveladores y afiladores. Los niveladores tienden a asimilar los eventos nuevos con otros ya almacenados en la memoria. Los afiladores acentúan los eventos percibidos y los tratan con relativa asimilación respecto a los almacenados en la memoria. El continuo de los niveladores a los afiladores fue lo que dio paso a la dimensión de estilos cognitivos, donde se refleja el paso de una estructura de memoria fluida a otra estable (Lozano, 2000).

Por otro lado, dentro la psicología cognitiva, tuvieron particular influencia la Gestalt, las teorías del desarrollo cognoscitivo y las teorías del procesamiento de la información (Salas, 2008).

Interpretados inicialmente como estilos de comportamiento se los definió como abstracciones obtenidas a través de observaciones situacionales, tanto longitudinales como transversales, de la conducta de los individuos.

Actualmente, una crítica que se hace a las teorías de los estilos de aprendizaje es que no poseen una definición clara y uniforme de estos, de ahí que se sea frecuente usar como sinónimos conceptos tales como estrategias de aprendizaje, estilos de pensamiento, estilos cognitivos o como lo hace Howard Gardner, enfocar los estilos de aprendizaje como inteligencias múltiples (Orozco y Muñoz, 2006).

No obstante podemos hacer referencia a algunas de las definiciones que pueden extraerse de la bibliografía circulante, partiendo de la idea de que el estilo es el conjunto de actitudes o conductas que describen las preferencias de las personas cuando actúan con el medio (Valdebenito *et al.*, 2009). Así, una de las consideradas como más acertadas es la enunciada por Keefe y a la que también adhieren Alonso y Gallego (2004), dos referentes hispanos en la temática: "*los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los discentes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje*". Los rasgos cognitivos tienen que ver con la forma en que los estudiantes estructuran los contenidos, forman y utilizan conceptos, interpretan la información, resuelven los problemas, seleccionan medios de representación (visual, auditivo, kinestésico). Los rasgos afectivos se vinculan con las motivaciones y expectativas que influyen en el aprendizaje, mientras que los rasgos fisiológicos están relacionados con el biotipo y el biorritmo del estudiante (Cazau, 2004).

Por su parte, Martínez Hernández (1999) afirma que son el modo personal en que la información se procesa y que no existen modos correctos de aprender sino que la clave es ser competente en cada modo cuando las circunstancias lo requieren. Arias Gallego (2011) lo sintetiza diciendo que son los modos preferidos que tienen las personas para aprender.

Los estilos de aprendizaje también pueden ser interpretados como las formas de recopilar, interpretar, organizar y pensar sobre la nueva información (Escalante Estrada *et al.*, 2006). Existen preferencias personales globales que constituyen el estilo de aprendizaje y hacen referencia a aspectos cognitivos tales como la forma de estructurar los conceptos, formar y utilizar conceptos, interpretar

información, resolver problemas (Zapata y Flores, 2008).

Se originan y presentan como una alternativa a constructos como la inteligencia y las aptitudes que no permitían explicar determinadas diferencias individuales a la hora de aprender. Estas diferencias consisten, para la mayoría de los autores, en preferencias personales al momento de procesar información y enfrentarse a tareas de aprendizaje en distintos contextos.

A la hora de hablar de las diferencias individuales en el aprendizaje podemos considerar aquellas relacionadas con el potencial de aprendizaje de los individuos (unas personas aprenden más rápido que otras) y, por otro lado, las que tienen que ver con el modo de aprender (las personas difieren en sus preferencias a la hora de percibir, procesar y elaborar la información). Mientras que algunos sujetos optan por observar los problemas contemplando distintas alternativas, otros prefieren actuar y aprender haciendo. Mientras unos tienen mayor interés por buscar el lado práctico de las cosas y su utilidad funcional otros prefieren ser más teóricos. Podríamos hablar de dos bloques si buscamos las diferencias individuales de las personas a la hora de aprender: cuantitativas relacionadas, sobre todo, con la inteligencia y cualitativas, los estilos de aprendizaje, relacionadas con el modo o forma que uno prefiere y utiliza para aprender. Visto desde esta perspectiva, un constructo que trata de explicar estas diferencias cualitativas a la hora de aprender es, sin dudas, el de estilos de aprendizaje (Castaño Collado y Calles Doñate, 2004).

Alonso *et al.* (1994) sostienen que las investigaciones cognitivas nos indican que las personas abordan el aprendizaje de manera diferente, con un uso diferencial de los recursos y tiempos, procesan, almacenan y recuperan desigualmente el conocimiento lo que puede condicionar desde la planificación hasta su perspectiva de futuro.

A partir de estas definiciones se puede sintetizar que el término “*estilo de aprendizaje*” hace referencia al método o al conjunto de estrategias que utiliza cada persona cuando quiere aprender algo. Aunque las estrategias concretas que se emplean varían en función de lo que se quiera aprender, cada persona tiende a desarrollar preferencias globales. Esas preferencias o tendencias a

utilizar unidas a determinadas maneras de aprender, constituyen los diferentes estilos de aprendizajes (De Moya Martinez *et al.*, 2011), que se consideran globales porque cada persona no posee exclusivamente un estilo de aprendizaje, sino que puede utilizar estrategias propias de otro estilo, e inclusive tendrá un estilo de aprendizaje sobresaliente o un perfil determinado de aprendizaje. Nunca los mismos deben ser usados para rotular o encasillar a las personas puesto que las formas de aprender pueden cambiar y se desarrollan.

Aunque la bibliografía existente en este campo de estudio es muy amplia y no se logra un verdadero consenso entre los investigadores, la mayoría coinciden en que los marcos teóricos sobre estilos de aprendizaje se agrupan en dos grandes categorías: los que enfatizan en su proximidad a los estilos cognitivos del sujeto y los fundamentan en aspectos psicológicos, y los que los conciben cercanos al proceso de aprendizaje y sustentan sus teorías en aspectos pedagógicos (Aguilera Pupo *et al.*, 2009). Situadas en uno u otro enfoque, las tipologías de estilos de aprendizaje son variadas.

Basándose en la idea de aprendizaje cíclico de Kolb, Honey establece cuatro estilos, caracterizándolos a través de los rasgos que definen a las personas poseedoras de los mismos, los que a su vez son redefinidos por Gallego y Alonso. Esta última propuesta es la adoptada en este trabajo.

## **2. Propósito**

Identificar los Estilos de Aprendizaje de alumnos universitarios del Profesorado en Biología y Licenciatura en Biodiversidad de la Facultad de Humanidades y Ciencias (Universidad Nacional del Litoral).

## **3. Objetivos**

- Individualizar y caracterizar los estilos de aprendizaje de los alumnos de acuerdo a las estrategias identificadas.

- Comparar los estilos de aprendizaje de alumnos ingresantes y próximos a egresar.
- Establecer relaciones entre los estilos de aprendizajes y las variables independientes.

#### **4. Hipótesis**

Los alumnos ingresantes y los alumnos pronto a graduarse presentan diferencias en sus estilos de aprendizaje.

El perfil de estilo de aprendizajes de los alumnos ingresantes y próximos a graduarse no es el mismo.

Algunas de las variables independientes tienen efecto significativo sobre la variable dependiente Estilos de Aprendizaje.

No hay diferencias significativas entre las carreras con relación al desarrollo de los estilos de aprendizaje.

#### **5. Metodología de la Investigación**

Se desarrolló un estudio de tipo exploratorio-descriptivo, transversal y de naturaleza cuantitativa. La población estudiada estuvo constituida por un grupo de 72 alumnos ingresantes (primer año), correspondientes a la totalidad de ingresantes, y un grupo de 37 alumnos de las carreras de Profesorado en Biología y/o Licenciatura en Biodiversidad, de la Facultad de Humanidades y Ciencias (Universidad Nacional del Litoral), que cursan el último año o ya han terminado de cursar pero aún no acreditan la totalidad de las materias, durante el año 2011. Estos últimos representan el 80 % de los alumnos en esa misma situación académica. Todos los alumnos próximos a egresar han sido alumnos de la autora, mientras que los ingresantes son potenciales alumnos.

Sobre estos grupos se aplicó el Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA). Los ítems que conforman el CHAEA son breves y se estructuran en cuatro grupos o secciones de 20 ítems correspondientes a los cuatro Estilos de Aprendizaje: Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático. Todos los



Ítems están distribuidos aleatoriamente formando un sólo conjunto. La puntuación absoluta y directa que el sujeto obtiene corresponde a la suma de los elementos positivos en cada grupo de 20 ítems, es decir, al alcance en cada uno de los cuatro grupos, con lo cual se identifica y caracteriza el estilo de cada uno de ellos, y un perfil de estilos de aprendizaje para cada sujeto y/o grupo/s. Se consideraron como variables sociodemográficas: año de cursado (Ingresantes-Próximos a egresar), edad (<21 años, ≥ 21 años. Esta edad que separa grupos corresponde a los años que el promedio de los alumnos poseen al cursar tercer año de las carreras mencionadas. Tercer año marca la mitad de cada carrera), género (masculino-femenino), escuela de procedencia (Pública de gestión privada, Pública de gestión pública), lugar de residencia (local-no local), carrera (Profesorado en Biología-Licenciatura en Biodiversidad-Ambas).

Para determinar las preferencias por cada estilo de aprendizaje, Alonso *et al.* (1999) proponen, para estudiantes universitarios, el siguiente Baremo General:

Tabla 1. Preferencias de estilos

Preferencia Estilos	Muy Baja	Baja	Moderada	Alta	Muy alta
ACTIVO	0-6	7-8	9-12	13-14	15-20
REFLEXIVO	0-10	11-13	14-17	18-19	20
TEÓRICO	0-6	7-9	10-13	14-15	16-20
PRAGMATICO	0-8	9-10	11-13	14-15	16-20

## 6. Resultados

De acuerdo a los datos relevados a través del CHAEA, las características de la muestra estudiada se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 2. Características sociodemográficas de la muestra estudiada

Variable	Alumnos Ingresantes	Alumnos próximos a egresar
Género	62,5 % femenino, 37,5 % masculino	77,8 % femenino, 22,2 % masculino
Edad	78 % menores de 21 años, 22 % con 21 años o más	32 % menores de 21 años, 68 % con 21 o más años,
Lugar de residencia	65% locales, 35 % no locales.	46% locales, 54 % no locales
Escuela de procedencia	83,3 % pública de gestión pública, 16,7 % pública de gestión privada	86,5 % pública de gestión pública, 13,5 % pública de gestión privada
Carrera	69,4 % Licenciatura en Biodiversidad (4,5 % ambas)	51,4 % Licenciatura en Biodiversidad (13,5% ambas)

Mientras que, con relación a los estilos de aprendizaje, se han obtenido los siguientes resultados:

Tabla 3. Descripción de estilos de aprendizaje en alumnos universitarios

Estilos de Aprendizaje	Media Alumnos Ingresantes	Media alumnos próximos a egresar	Media del total de los alumnos	Media Baremo General (Alonso, Gallego y Honey)
Activo	9,08 (3,867)	6,32 (3,583)	8,15 (3,979)	10,70
Reflexivo	9,79 (3,673)	9,54 (2,805)	9,71 (3,392)	15,37
Teórico	7,54 (3,113)	6,65 (2,918)	7,24 (3,064)	11,3
Pragmático	7,85 (3,785)	5,32 (2,963)	6,99 (3,713)	12,1

Considerando los promedios de estilos de aprendizaje, los alumnos ingresantes de la Facultad de Humanidades poseen un perfil de estilos de aprendizaje diferente al de los alumnos examinados por Alonso, Gallego y Honey, dando

cuenta una vez más de la diversidad del alumnado no solo en este trabajo sino en diversos estudios a nivel global. Ese perfil está caracterizado por la prevalencia de estilo Reflexivo sobre el Activo, y Pragmático sobre Teórico (R>A>P>T), mientras que los alumnos próximos a egresar también presentan valores promedios más bajos a los del baremo de referencia, generando un perfil con dominio del estilo Reflexivo, seguido por Teórico, Activo y Pragmático (R>T>A>P).

Desde otra perspectiva y de acuerdo a la escala de Alonso *et al.* (1994), que permite la interpretación de los resultados a partir de la frecuencia con que los alumnos seleccionan cada estilo y con lo cual se establece el nivel de preferencia para cada uno de ellos, es posible hacer otras afirmaciones. En la Tabla 4 se observa una preferencia muy baja de los alumnos ingresantes hacia los estilos Reflexivo y Pragmático, mientras que esta amplía su rango, de moderado a bajo en los estilos Activo y Teórico. Es decir, los alumnos ingresantes tienen más desarrolladas estrategias de aprendizaje afines a estos últimos estilos mientras que las estrategias de pensamiento reflexivo y pragmático aparecen poco desplegadas.

Tabla 4. Preferencias de estilos de aprendizaje por parte de alumnos ingresantes

Estilos	Muy baja	Baja	Moderada	Alta	Muy alta
<b>Activo</b>	<b>0-6</b> 16	<b>7-8</b> 19	<b>9-12</b> 22	<b>13-14</b> 10	<b>15-20</b> 5
<b>Reflexivo</b>	<b>0-10</b> 43	<b>11-13</b> 15	<b>14-17</b> 13	<b>18-19</b> 1	<b>20</b> 0
<b>Teórico</b>	<b>0-6</b> 22	<b>7-9</b> 31	<b>10-13</b> 17	<b>14-15</b> 2	<b>16-20</b> 0
<b>Pragmático</b>	<b>0-8</b> 44	<b>9-10</b> 14	<b>11-13</b> 10	<b>14-15</b> 2	<b>16-20</b> 2

En cuanto a los alumnos próximos a egresar, tal como se visualiza en la Tabla 5, todos los estilos exhiben preferencias bajas, siendo el estilo activo el que más

baja inclinación demuestra. Esta diferencia en preferencias de estilos, algo más bajas en los alumnos próximos a egresar también se ha detectado en otros estudios. Tal es el caso de Gallego *et al.* (2010) quienes desarrollando una investigación de carácter longitudinal entre alumnos de Farmacia observa una disminución progresiva de los promedios para cada uno de los estilos de aprendizaje a lo largo de la carrera.

Tabla 5. Preferencias de estilos de aprendizaje por parte de alumnos próximos a egresar

Estilos	Muy baja	Baja	Moderada	Alta	Muy alta
<b>Activo</b>	<b>0-6</b>	<b>7-8</b>	<b>9-12</b>	<b>13-14</b>	<b>15-20</b>
	22	4	9	0	2
<b>Reflexivo</b>	<b>0-10</b>	<b>11-13</b>	<b>14-17</b>	<b>18-19</b>	<b>20</b>
	24	10	3	0	0
<b>Teórico</b>	<b>0-6</b>	<b>7-9</b>	<b>10-13</b>	<b>14-15</b>	<b>16-20</b>
	18	12	7	0	0
<b>Pragmático</b>	<b>0-8</b>	<b>9-10</b>	<b>11-13</b>	<b>14-15</b>	<b>16-20</b>
	32	3	2	0	0

En otra instancia, el análisis inferencial muestra que:

- Los alumnos ingresantes son significativamente más activos ( $p=0,00$ ) y pragmáticos ( $p=0,00$ ) que los próximos a egresar.
- Que los alumnos menores de 21 años son significativamente más teóricos ( $p=0,01$ ) que los próximos a egresar.
- Qué el género femenino es significativamente más reflexivo ( $p=0,007$ ) que el masculino.

Estos resultados pueden inferirse también de los siguientes gráficos:

Gráfico 1. Intervalos de Confianza (nivel de confianza 95%) para cada estilo y grupos de alumnos.

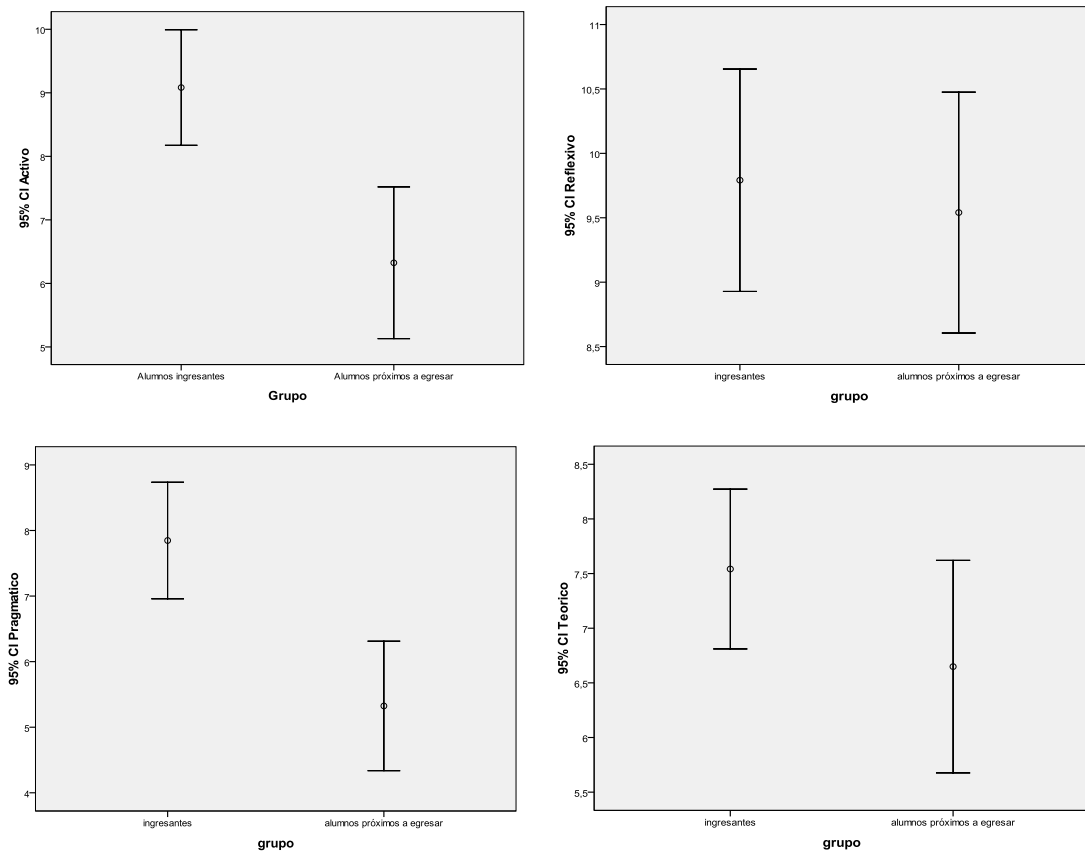
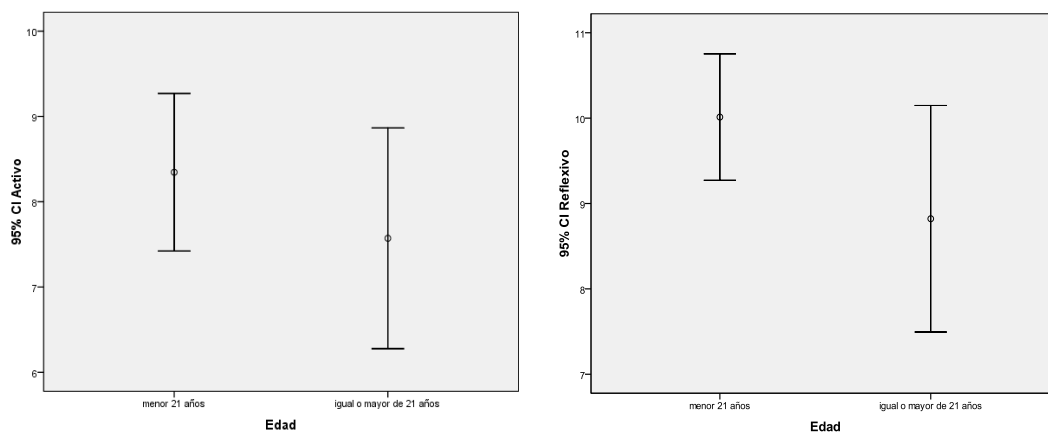
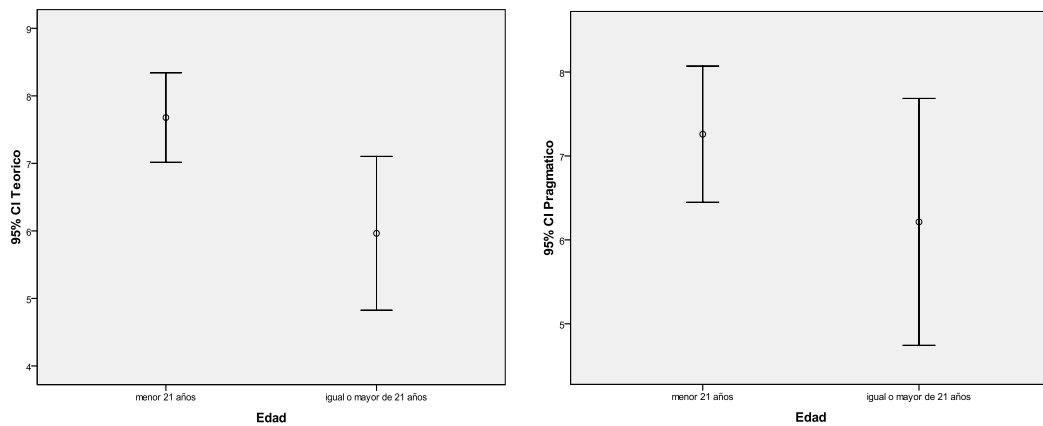


Gráfico 2. Intervalos de confianza (nivel de confianza 95%) con relación a la edad de los alumnos





Mientras que, de acuerdo al análisis de ANOVA factorial, los resultados indican que:

El estilo de aprendizaje Activo se ve afectado de manera significativa por las interacciones:

- Escuela de procedencia-carrera que cursa.
- Lugar de residencia-carrera que cursa.

En el caso del estilo Reflexivo, el mismo denota diferencias significativas con las interacciones:

- Lugar de residencia-carrera que cursa.
- Género-lugar de residencia- carrera que cursa.

Con respecto al estilo Teórico éste se ve afectado por las interacciones:

- Género-carrera que cursa.
- -Escuela de procedencia-edad.
- -Escuela de procedencia-grupo-edad.
- -Género-escuela de procedencia-lugar de residencia.

En relación con el estilo Pragmático las medias de desarrollo no exhiben diferencias significativas con respecto a ninguna de las interacciones.

Los perfiles de estilos de aprendizajes que derivan de este trabajo: Reflexivo-

Activo-Pragmático-Teórico en alumnos ingresantes y Reflexivo-Teórico-Activo-Pragmático para alumnos próximos a egresar, con diferencias significativas para estilos Activo y Pragmático, difieren de los perfiles y diferencias encontradas en otros estudios, aunque muestran similitud en cuanto al desarrollo prevalente del estilo Reflexivo sobre los otros. Farfán *et al.*, (2010) han determinado un perfil para alumnos universitarios, caracterizado por el siguiente orden de preferencias: Pragmático, Teórico, Reflexivo y Activo. Canalejas Pérez *et al.* (2005) comprueban diferencias estadísticamente significativas en estilos de aprendizaje reflexivo y teórico. Ordoñez Muñoz *et al.* (2003) acuerdan con los resultados obtenidos en nuestro trabajo donde el desarrollo del estilo Activo para alumnos ingresantes es notablemente superior que en los alumnos próximos a egresar.

Se observa que los estudiantes universitarios que participan en nuestra investigación no difieren en el desarrollo de los Estilos Teórico y Reflexivo de aprendizaje que utilizan en función de la especialidad que cursan, mostrándose un comportamiento sin diferencias significativas. En cuanto a un orden descendente de promedio de empleo o uso de cada estilo, en términos generales, parece no confirmarse lo emergente en investigaciones anteriores (González Tirados, 1985; Alonso *et al.*, 1994) acerca de que el estilo Activo se encuentra preferentemente desarrollado en carreras de Humanidades; mientras que en el resto de los estilos, los resultados no son coincidentes, ni en las citadas investigaciones ni en los obtenidos por nosotros, lo que puede ser indicador de su independencia con la naturaleza de los estudios que se realizan.

Camarero Suarez *et al.* (2000) hacen una interesante generalización, indicando que los estilos de aprendizaje universitarios se caracterizan en general por un estudio de tipo Reflexivo y Teórico, al margen de la especialidad cursada, difiriendo con Alonso en esta aseveración. A su vez, sostiene que las diferencias derivadas del tipo de estudios se centran en el empleo de los estilos Activo y Pragmático de aprendizaje en ciertas especialidades. Recordemos que, en nuestro trabajo, es justamente en estos dos últimos estilos, Activo y Pragmático, que encontramos diferencias significativas, pero atribuidas al año de cursado.

Martínez (2004) considera que los estudiantes que estudian carreras docentes tienden a hacerse más teóricos y reflexivos al terminar la carrera y comenzar el ejercicio de la profesión. Esta observación acerca de que a medida que los alumnos van escalando en el sistema educativo se vuelven menos activos, se atribuye a la baja preferencia de los docentes por este estilo y su influencia sobre el alumnado. Algo similar sucede con el estilo Pragmático que disminuye conforme se avanza en el sistema educativo, aunque no en todas las investigaciones se encuentra este mismo resultado (López Aguado, 2011), pero sí en nuestro caso.

Por otro lado, una pregunta que habitualmente se plantea es si los estudiantes hombres y mujeres tienen diferentes estilos de aprendizaje. Al respecto, en la literatura se encuentran distintos resultados. Alonso *et al.* (1994), Sepúlveda *et al.* (2009), por ejemplo, han encontrado diferencias significativas en la relación estilos de aprendizaje y género, mientras que Schmek (1988) y Cantú (2004) no encontraron diferencias significativas en los estilos de aprendizaje entre hombres y mujeres.

En la Facultad de Humanidades y Ciencias (UNL), los alumnos registraron diferencias significativas entre género y estilo de aprendizaje reflexivo solamente.

Respecto a la edad y el curso, algunos investigadores no encuentran diferencias en los estilos en función de estas variables (Ordóñez *et al.*, 2003). No es el caso señalado en López Aguado (2011) donde tras una investigación con estudiantes universitarios se indica que tanto el curso como el género influyen en los estilos de aprendizaje.

## **7. Conclusiones**

Los alumnos ingresantes del año 2011 y los alumnos próximos a egresar del mismo año, de las carreras de Profesorado en Biología y Licenciatura en Biodiversidad de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Universidad Nacional del Litoral presentan diferentes perfiles de estilos de aprendizaje. La



lectura que los docentes debemos hacer de esta información es que, frente a la diversidad de estrategias de aprendizaje, nuestra propuesta didáctico-pedagógica tiene que considerar diversas estrategias de enseñanza para ambos grupos. Los ingresantes resultan particularmente más activos que los alumnos próximos a egresar, cuestión que los hace más proclives a involucrarse en actividades nuevas. Al pensar en estos alumnos, sabemos que las intervenciones por parte de ellos suelen ser desprejuiciadas, orientadas a disfrutar de las mismas, sin mayores cuestionamientos. Esta forma tan propia de proceder los hace actuar espontáneamente, la mayoría de las veces sin pensar en las consecuencias. Así como se entusiasman inmediatamente con lo nuevo, prontamente se desencantan para buscar algo diferente para realizar. En virtud de esto es bastante difícil para el docente mantenerlos motivados por mucho tiempo, porque se aburren prontamente y fundamentalmente con tareas a largo plazo.

Todas estas diferencias que se han observado entre los dos grupos de alumnos, son significativas para los estilos Activo y Pragmático, debido a que los mismos aparecen más desarrollados en los alumnos ingresantes. Ahora bien, si comenzamos a indagar las relaciones entre los estilos de aprendizaje y las variables sociodemográficas, la edad de los alumnos parece como un factor generador de diferencias: los alumnos menores de 21 años son los que prefieren de manera significativa el estilo Reflexivo. Este hecho es compatible con la tendencia de los alumnos a optar por estrategias asociadas a este estilo y a los estilos Teórico y Pragmático. Pero la edad no es un factor explicativo de otras diferencias asociadas a los grupos.

Para el caso del estilo Reflexivo, hay diferencias significativas entre los alumnos ingresantes y próximos a egresar que pueden atribuirse al género. El género femenino selecciona más el estilo Reflexivo que el género masculino.

## Referencias

- Aguilera Pupo, E.; Ortiz Torres, E. (2010). La caracterización de perfiles de estilos de aprendizaje en Educación Superior. Una visión Integradora. *Estilos de Aprendizaje*, 5 (5), 26-41.
- Aguilera Pupo, E.; Ortiz Torres, E. (2011). El nivel psicopedagógico en docentes universitarios, su repercusión en los perfiles de estilos de aprendizaje. *Estilos de aprendizaje*, 7(7), 24-35.
- Alonso, C.; Honey, P. y Gallego, D. (1994). Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora. Mensajero, Bilbao.
- Alonso, C., Gallego, D. y Honey, P. (1999). Los estilos de aprendizaje (5ª ed.). Mensajero, Bilbao.
- Alonso, C. y Gallego, D. (2004). Los Estilos de Aprendizaje. Una Propuesta Pedagógica. Primer Congreso Internacional de Estilos de Aprendizaje. 5, 6 y 7 de Julio. UNED, Madrid, España.
- Alonso, C. (2005). Estilos cognitivos. *Creando*, 2 (5), 1-14
- Arias Gallego, W. (2011). Estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios y sus particularidades en función de la carrera, el género y el ciclo de estudios. *Estilos de Aprendizaje*, 8 (8), 112-135.
- Buendía, L. y Olmedo, E. (2000). Estrategias de aprendizaje y procesos de evaluación en la educación universitaria. *Bordón*, 52 (2), 151-163
- Camarero Suárez, F.; Martín del Buey, F. y Herrero Diez, J. (2000). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Psicothema*, 12 (004), 615-622.
- Canalejas Pérez, M.; Martínez Martín, M.; Pineda Ginés, M.; Vera Cortés, M.; Soto González, M.; Martín Marino, A.; Cid Galán, M. (2005). Estilos de aprendizaje en los estudiantes de enfermería. *Educación Médica*, 8(2), 83-90.
- Cantú, I. (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.
- Castaño Collado, G. y Calles Doñate, A. (2004). Independencia de los estilos de aprendizaje de las variables cognitivas y afectivo motivacionales.

- Tesis Doctoral. Disponible <http://eprints.ucm.es/tesis/psi/ucm-t28051.pdf>. Consultado: 23/12/2013.
- Cazau, P. (2004). Estilo de aprendizaje: generalidades. Disponible [http://www.educarenpobreza.cl/UserFiles/P0001/Image/gestionportada/documentos/CD48%20Doc.%20estilos%20de%20aprendizaje%20\(ficha%2055\).pdf](http://www.educarenpobreza.cl/UserFiles/P0001/Image/gestionportada/documentos/CD48%20Doc.%20estilos%20de%20aprendizaje%20(ficha%2055).pdf) Consultado: 12/12/2012.
- Cerqueira, T. (2008). Estilos de aprendizagem de Kolb e sua importancia na educacao. *Estilos de Aprendizaje*, 1 (1), 109-123.
- Escalante Estrada, L.E., Linzaga Elizalde, C. y Escalante Estrada, Y.I. (2006). Los estilos de aprendizaje de los alumnos del CEP-CSAEGRO. *Revista Iberoamericana de Educación*, 41(1), 6-15.
- Farfán, S.; Gallardo, R.; Terán, J. y Alonso, C. (2010). Aplicación de los estilos de aprendizaje de para la determinación de los grupos de riesgo en la Carrera de Informática de la UMSA. *Estilos de Aprendizaje*, 6 (6), 138-151.
- García Cué, J.L. (2006). Los Estilos de Aprendizaje y las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Formación del Profesorado. Tesis Doctoral dirigida por la Dra. C. Alonso. Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED. España.
- Gallego, D.; Negro, S.; Fernández Carballido, A.; Raposo, R.; Montejo, C y Barcia, E. (2010). Evolución de los estilos de aprendizajes en los estudiantes de Farmacia. *Estilos de Aprendizaje*, 6(6), 1-10.
- González Tirados, R. M. (1985). Influencia de la naturaleza de los estudios universitarios en los estilos de aprendizaje de los sujetos. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid.
- López Aguado, M. (2011). Estilos de aprendizaje. Diferencias por género, curso y titulación. *Estilos de Aprendizaje*, 7 (7), 109-134.
- Lozano, A. (2000). Estilos de Aprendizaje y Enseñanza. Un panorama de la estilística educativa. ITESM Universidad Virtual - ILCE. Trillas. México.
- Martínez Geijo, 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 Hernández, L. (1999). Los Estilos de Aprendizaje. Metodologías de Enseñanza y Contenidos culturalmente pertinentes en la Interculturalidad. Universidad Pedagógica Nacional, México.
- Ordóñez Muñoz, F.; 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 (2), 1-6. Disponible <http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/23944/1/619-2857-3-PB%5b1%5d.pdf> . Consultado: 13/10/2013.
- Orozco, M. y Muñoz, T. (2006). Los perfiles de aprendizaje en la educación superior. Análisis y aplicaciones en licenciatura. VI Congreso Internacional Retos y Expectativas de la Universidad Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México. Disponible [http://www.congresoretosyexpectativas.udg.mx/Congreso%206/Eje%202/Ponencia\\_350.pdf](http://www.congresoretosyexpectativas.udg.mx/Congreso%206/Eje%202/Ponencia_350.pdf). Consultado: 13/12/12.
- Salas, R. (2008). Estilos de aprendizaje a la luz de la neurociencia. Colección Cooper. Aula Abierta, Colombia. Disponible: <http://books.google.com.ar/books>. Consultado: 15/12/12.
- Schmeck, R. (1988). Individual Differences and Learning Strategies in Learning & Study Strategies Issues in Assessment, Instruction & Evaluation, New York, Academic Press. En Pérez González, F., García Ros, R. y Talaya González, I. Estilos de aprendizaje y habilidades de gestión académica en educación secundaria. *Revista Portuguesa de Educación*, 16 (001), 59-74.
- Sepúlveda, M., Montero, E. y Solar, M. (2009). Perfil de estilos de aprendizaje y estrategias pedagógicas en estudiantes de farmacología. *Estilos de Aprendizaje*, 4(4), 188-206.
- Segura Martín, J. (2011). Un estudio comparativo de las habilidades emocionales y los estilos de aprendizaje de estudiantes venezolanos de Bachillerato y Formación Técnica Superior. *Estilos de Aprendizaje*, 8 (8), 71-84.

- Unesco. (2008). Conferencia Regional de Educación Superior de América Latina y el Caribe. Cartagena de Indias, Colombia, 4-6 junio 2008. Disponible <http://www.unesco.org/es/the-2009-world-conference-on-higher-education/regional-conferences/>. Consultado: 8/10/2013.
- Valdebenito, V., Acevedo Pierart, C., Chiang Salgado, M. T., Montecinos Palma, H., y Reinicke Seiffert, K. (2009). Perfil de estilos de aprendizaje en estudiantes de primer año de dos carreras de diferentes áreas de la Universidad de Concepción. *Estilos de aprendizaje*, 3 (3), 57-69.
- Zapata M. y Flores, L. (2008). Identificación de los estilos de aprendizaje en alumnos universitarios. *Estilos de aprendizaje*, 2 (2), 130-152.

Recieved: Apr, 2, 2015  
Approved: Aug, 31, 2015

## CARACTERIZACIÓN DE ESTILOS DE APRENDIZAJE EN ALUMNOS DE INGENIERIA SEGÚN EL MODELO DE FELDER Y SILVERMAN

**ANA MARIA TOCCI**

Argentina  
anamariatocci@gmail.com

### **Resumen**

Hablar de estilos de aprendizaje refiere al hecho de que cada persona utiliza su propio método para aprender, cada uno desarrolla ciertas tendencias que definen su estilo. Según determinadas características nos inclinamos a elegir una carrera y notamos que los alumnos que siguen las mismas tienen rasgos cognitivos que los diferencian de otras, y sirven como indicadores de cómo los alumnos perciben la información, la procesan, forman y utilizan conceptos. Esto debe ser reconocido por el docente para adecuar su enseñanza en función de los discentes. En el presente trabajo se realizó una investigación en alumnos que cursan la carrera de Ingeniería teniendo en cuenta el método de Felder y Silverman (ILS, *Índice de Estilos de Aprendizaje*), el cual clasifica los estilos de aprendizaje a partir de cinco dimensiones, las cuales están relacionadas con la información que perciben los estudiantes, la modalidad sensorial que les permita recibirla mejor, la forma como se organiza esa información, como la procesa y como progresa en su aprendizaje. No siendo menos importante seleccionar, según estos estilos, las estrategias de aprendizaje que sería conveniente aplicar.

**Palabras claves: estilos de aprendizaje; estrategias de aprendizaje**

## CHARACTERIZATION OF LEARNING STYLES IN ENGINEERING STUDENTS BY MODEL AND SILVERMAN FELDER

### Abstract

Talk about learning styles refers to the fact that each person uses their own method to learn, everyone develops certain trends that define their style. Under certain characteristics we tend to choose a university degree and noticed that students follow the same have cognitive traits that differentiate them from others, and serve as indicators of how learners perceive information, process, form and use concepts. This should be recognized by teachers to adapt their teaching to the learners. In this paper an investigation into students who are studying engineering considering the Felder and Silverman (ILS *Index of Learning Styles*), method which classifies learning styles from five dimensions, which are related to information received by students was performed, the sensory modality that allows them to receive better, how that information is organized, as processed and it progressing in their learning. No less significant being selected as these styles, learning strategies would be appropriate to apply.

**Keywords: learning styles; learning strategies**

### Introducción

No todos los estudiantes toman y procesan la información del mismo modo, por ese motivo es importante realizar un diagnóstico acerca de la tendencia que presentan los alumnos que eligen una determinada carrera, y luego diseñar un plan de mejora individual, si es posible, y grupal según los resultados del diagnóstico. Aunque los individuos posean un estilo o más de uno, debe existir cierta flexibilidad para poder cambiar o reajustar el estilo para el logro de un aprendizaje más eficiente. Los docentes y en especial los docentes de los primeros años, debemos hacernos un espacio para investigar estos procesos, ya que somos los primeros formadores de una especialización.

## 1. Marco teorico

Como dice González Clavero (2011) "Se impone entonces estudiar los comportamientos de los estilos de aprendizaje para, sobre estas bases, erigir la manera en que se desarrollará la autonomía en el aprendizaje". Muchas veces nos cuestionamos si estamos guiando bien una clase, si el alumno comprende lo que uno le está explicando, si es la mejor manera de hacerlo, por ese motivo, un estudio preliminar de la forma en que les llega la información a los alumnos es relevante.

En la actualidad las empresas buscar ingenieros que tengan determinadas competencias o destrezas, Hickcox (1995) nos cuenta que "lo adquirido durante el aprendizaje será utilizado a lo largo de la vida, por eso cree que los docentes deben insistir en actividades de aprendizaje ligadas al mundo real". Cuando se hace referencia al término *aprender*, significa poseer un determinado conocimiento el cual no termina ahí, sino que de manera permanente el profesional lo irá transformando hasta adquirir un conocimiento que puede ser aplicado de manera integral.

Conocer los estilos de aprendizaje es uno de los pilares fundamentales del "aprender a aprender" y constituye una de las vías que tendrá el estudiante para ampliar potencialmente sus formas de aprender. La idea anterior debería integrar también el concepto de "aprender a enseñar" como posición teórica que reconozca su valor didáctico, ya que el docente debe estar consciente de su papel como mediador en la implementación de estrategias de enseñanza personalizadas dicen Aguilera y Ortiz (2010). Para Frade (2007) los docentes deben tener capacidad diagnóstica, para detectar las necesidades de aprendizaje y relacionarla con los estilos de aprendizaje permitiendo diseñar estrategias de enseñanza adecuadas, también capacidad lógica para organizar el contenido de la enseñanza, capacidad comunicativa utilizando diferentes tipos de lenguaje que permitan al estudiante apropiarse del conocimiento y hacer su construcción significativa y una capacidad lúdica que permite diseñar y aplicar estrategias de enseñanza aprendizaje, entre otras.

Aragón García y Jiménez Galán (2009) observan con frecuencia que los



docentes no cuentan con suficiente formación pedagógica, generalmente son buenos en los aspectos técnicos de su profesión, pero es necesario tener en cuenta la pedagogía si se quiere lograr elevar la calidad educativa. Para poder proporcionar una educación integral e individualizada, los docentes debemos aprender a realizar diagnósticos que incluyan los estilos de aprendizaje de cada uno de nuestros alumnos para adaptar las estrategias enseñanza aprendizaje a los diversos estilos de aprendizaje. En general los que nos dedicamos a enseñar en la Facultad de Ingeniería no contamos con una gran preparación pedagógica, aunque si con los conceptos necesarios para transmitir la información necesaria. Desde hace unos años la Universidad Nacional de La Plata desarrolla estrategias que promueven la formación del cuerpo académico de la UNLP, además promueve espacios de divulgación y difusión de experiencias educativas innovadoras realizadas por los docentes de dicha institución.

Desde sus inicios, en ingeniería las clases se realizaban dando una clase teórica magistral y los estudiantes intentando absorber el contenido para poder aprobar los exámenes, con el tiempo estas formas de enseñanza fueron variando hasta alcanzar lo que creemos es la mejor manera de enseñar, aunque muchas veces el docente se inclina al modo que le es más cómodo dar clase sin saber cómo los estudiantes reciben la información. Según dice Felder (1993) "los estudiantes con estilos de aprendizaje que son compatibles con el estilo de enseñanza del docente del curso tienden a retener mejor la información, aplicarla de manera más eficaz, y tienen actitudes post-curso más positivas que aquellos que no coinciden". Por eso es importante que los profesores conozcan las preferencias de sus alumnos, para elegir los métodos correctos que ayuden a la mayoría de sus discentes en el aprendizaje, y no solo aquellos que se acomoden a su manera de enseñar.

Reuniendo diferentes conceptos sobre estilos, García Cue, Santizo Rincón y Alonso García (2009) nos cuentan que estilo puede ser definido como "un conjunto de aptitudes, preferencias, tendencias y actitudes que tiene una persona para hacer algo y que se manifiesta a través de un patrón conductual y de distintas destrezas que lo hacen distinguirse de las demás personas bajo una sola etiqueta en la manera en que se conduce, viste, habla, piensa, aprende,

conoce y enseña”. Felder y Brent (2005) citan un texto de Keefe (1979), el cual define los estilos de aprendizaje como características cognitivas, afectivas y conductas psicológicas que sirven como indicadores relativamente estables de cómo los alumnos perciben, interaccionan y responden con determinado ambiente de aprendizaje, sin embargo estos dicen que un estilo de aprendizaje no es ni preferible ni inferior a otro, sino que es simplemente distinto, con características diferentes. El instructor debe ser quien pueda equipar a los estudiantes con las habilidades necesarias, independientemente de las preferencias personales de los alumnos, ya que todos necesitarán de esas competencias para funcionar eficazmente como profesionales.

Además de las definiciones, diversos autores han presentado instrumentos de diagnóstico que cuentan con la validez y fiabilidad probada a lo largo de los años en distintas investigaciones en los campos educativos, empresariales, psicológicos y pedagógicos y han dado origen a un gran número de libros y de publicaciones de artículos científicos. Tales investigaciones (Cala Aiello, Riera García y Jaramillo 2014; Troyano, García, Vázquez, Alducín y González 2009; Aragón y Jiménez 2009; Von Chrismar Parejo 2005), todos ellos plantean el estudio de los estilos de aprendizaje de los estudiantes de ingeniería de diferentes países mediante la aplicación del cuestionario de estilos de aprendizaje (CHAEA) validado por Honey y Alonso (2008), sería motivo de nuevas investigaciones realizar un paralelo de estilos de aprendizaje de alumnos de ingeniería según diferentes autores y modelos.

Felder y Silverman (1988) nos presentan un modelo de estilo de aprendizaje que clasifica a los estudiantes de acuerdo a cuál es su lugar en una serie de escalas relativas según las formas en que reciben y procesan la información. Ellos proponen un modelo destinado a ser particularmente aplicable a la enseñanza de la ingeniería, elaboraron un cuestionario llamado Índice de Estilo de Aprendizaje (ILS *Index of Learning Styles*) para conocer las preferencias de aprendizaje en cinco dimensiones: activa/reflexiva, sensitivo/intuitivo, inductiva/deductiva, visual/auditiva, y secuencial/global. Generalmente se lo conoce como el Modelo de Felder –Silverman, y fue creado para uso de los profesores universitarios y estudiantes de ingeniería, aunque posteriormente se

ha aplicado en una amplia gama de disciplinas. Los estudiantes pueden ubicarse en cada una de estas dimensiones de una manera fuerte, moderada o débil, y las mismas pueden cambiar con el tiempo, no quiere decir que siempre se aprenda del mismo modo. De manera que todas las personas se ubican en cada dimensión teniendo una preferencia de aprendizaje. Felder (1993), posteriormente, realiza dos cambios significativos a su propuesta: el primero pasando la dimensión visual-auditiva a visual-verbal, ya que la dimensión verbal engloba tanto las palabras escritas como habladas como explica Ocampo Botello, Guzmán Arredondo, Camarena Gallardo y Luna Caballero, (2014) y el segundo eliminando la inductivo-deductiva, por ese motivo es que en la evaluación del cuestionario se analizan solo cuatro dimensiones. En cuanto a la validez de este tipo de encuesta, es referida al contenido, la cual tiene en cuenta a la representatividad de lo que se desea medir. Al tomar esta concepción, así como su correspondiente instrumento de medición, la validez de contenido se garantiza ya que al ser un instrumento estandarizado incorpora su propia estructura y forma de valoración, como nos explican estos autores.

El cuestionario consta de 44 items que tienen un enunciado y dos opciones a elegir (a o b), las preguntas son alternadas según la dimensión a evaluar, luego deben sumarse las respuestas a y las respuestas b de cada pregunta y se ve cuál de ellas predomina. En función de la diferencia numérica entre ambas, es que se aplica si se trata de un grupo equilibrado o con preferencia moderada o con preferencia fuerte hacia una dimensión en particular. El cuestionario es reproducido en el anexo 1, así como también los resultados obtenidos en el mismo.

Los resultados de este cuestionario permiten tener una **indicación** de las preferencias de aprendizaje de un individuo y una mejor indicación de la preferencia de perfil de un grupo de estudiantes, también proporciona una indicación de los posibles puntos fuertes y las posibles tendencias o hábitos que pueden conducir a dificultades en el ámbito académico. El perfil **no** refleja la idoneidad de un estudiante o de falta de idoneidad para un determinado tema, disciplina o profesión.

## 2. OBJETIVOS

Debido a lo antes expuesto, es necesario realizar un estudio acerca de cuáles son las formas y los procesos de aprendizaje, de los alumnos que deciden estudiar la carrera de Ingeniería. Lo que serviría de base a los docentes para mejorar sus métodos de enseñanza.

## 3. PROPÓSITO

Adoptar de acuerdo al análisis obtenido, algunos estilos de enseñanza apropiados a las preferencias de aprendizaje de los discentes. Aprovechando que están en los primeros años de la carrera y estos van a ser el pilar fundamental en el proceso de incorporar los conocimientos y procesarlos.

## 4. METODOLOGÍA

El presente trabajo se desarrolló en la asignatura Química, para alumnos universitarios de primer año de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata. Las clases se desarrollan de la siguiente manera, primero se dan los lineamientos teóricos del tópico a enseñar, generalmente se muestran videos o power point que agilizan el tiempo de exposición de la clase y luego se realizan seminarios de resolución de problemas que tienen relación al tema visto. Como la asignatura es experimental, se realizan cuatro laboratorios que incluyen todos los temas dados.

Dado que el establecimiento cuenta con la posibilidad que los docentes usen un sistema de aula extendida mediante la utilización de la plataforma educativa Moodle, la cual considero una herramienta muy útil en diferentes aspectos, pero que no es motivo de esta investigación, resultó práctico realizar el estudio en la misma, a modo de encuesta y en forma anónima, hemos realizado el cuestionario (ILS) que proponen Felder y Silverman, y posteriormente realizado el análisis siguiendo los lineamientos que indica el mismo. Se les ofreció a aquellos que deseaban responderla que fuera en forma anónima para que se sientan libres de contestar lo que deseaban, y se les adicionaron dos preguntas: qué rama de la carrera de Ingeniería seguían, y si eran de la ciudad de La Plata

(donde cursan sus estudios), del interior del país o eran extranjeros. El hecho de que eligieran si deseaban responder el cuestionario o no, hizo que la cantidad de alumnos de las diferentes carreras de ingeniería que respondieron, no sea el mismo en todos los casos. En cuanto al lugar donde viven el 78% son de la ciudad de La Plata o alrededores y solo el 8% extranjeros, el resto del interior del país. Por lo que no parece un índice representativo que nos permita evaluar resultados al haber tanta diferencia en el lugar de origen.

El modelo de Felder y Silverman clasifica los estilos de aprendizaje a partir de cinco dimensiones, las cuales están relacionadas con las respuestas que se puedan obtener a las siguientes preguntas:

Figura 1. Dimensiones de los estilos de aprendizaje en el modelo Felder Silverman



#### 4.1. DESCRIPCION DE LOS ESTILOS

1. Básicamente, los estudiantes perciben dos tipos de información:
  - a. **Sensitiva o Externa:** a través de la vista, el oído o a las sensaciones físicas.
  - b. **Interna o Intuitiva:** a través de memorias, ideas, lecturas.
2. La información externa, los estudiantes la reciben:

- a. **Formatos Visuales:** mediante cuadros, diagramas, gráficos, demostraciones
  - b. **Formatos Verbales:** mediante sonidos, expresión oral y escrita, fórmulas, símbolos.
3. Los estudiantes entienden mejor la información si está organizada:
- a. **Inductivamente:** donde los hechos y las observaciones se dan y los principios se infieren
  - b. **Deductivamente:** donde los principios se revelan y las consecuencias y aplicaciones se deducen.
4. El progreso de los estudiantes sobre el aprendizaje implica:
- a. **Un procedimiento Secuencial:** que necesita progresión lógica de pasos incrementales pequeños.
  - b. **Un entendimiento Global:** que requiere de una visión integral.
5. La información se puede procesar mediante:
- a. **Tareas Activas:** a través de compromisos en actividades físicas o discusiones.
  - b. **Tareas Reflexivas:** reflexión lo que implica una introspección.

Una vez que se identifican los estilos de aprendizaje hay que proponer estilos de enseñanza aplicables para que el aprendizaje sea efectivo. En la evaluación del cuestionario no se incluyen los estudiantes que organizan la información en forma inductiva o deductiva, solo se evalúan cuatro de esas dimensiones, por ese motivo y se realiza un aporte a modo de conclusión personal de cómo podría ser evaluada esta dimensión en función de los resultados obtenidos en las otras cuatro dimensiones.

## 5. RESULTADOS

Los cuestionarios fueron respondidos por un total de 185 alumnos, de los cuales 43 son de la especialidad Química, 23 de Electromecánica, 51 Electrónica, 19 de Mecánica, 13 de Aeronáutica y 36 de Electricista. No hubo diferencias en cuanto a los perfiles de estilos según la especialidad elegida, por eso se hizo una generalización de alumnos de Ingeniería sin tener en cuenta que rama seguían.

En la Tabla 1 se muestran los resultados obtenidos para diferentes grados de la preferencia en los estilos de aprendizaje para las 4 dimensiones definidas por Felder.

Teniendo en cuenta la cantidad de alumnos que respondieron vemos en la Figura 1, la cantidad de alumnos (en porcentaje) que optaron por la respuesta A frente a la B en cada una de las columnas según recomienda la evaluación el Profesor Felder.

En cuanto a cómo reciben la información los alumnos, se ve en la figura 1 una preferencia moderada hacia lo sensorial más que hacia lo intuitivo, los alumnos **sensoriales** son concretos, van a lo práctico, se orientan hacia los hechos y procedimientos; les gusta resolver problemas siguiendo procedimientos muy bien establecidos; gustan de trabajos prácticos (como por ejemplo un trabajo de laboratorio); memorizan hechos con facilidad; les gusta asociar los aprendizajes a cuestiones con el mundo real.

Referido al estímulo de como reciben la información, encontramos una marcada preferencia de **lo visual** frente a lo verbal. Los alumnos que prefieren percibir la información en forma visual recuerdan mejor lo que ven por eso conviene presentarles representaciones como diagramas, esquemas o figuras, y también todo lo que les desarrolle la imaginación. También se presentan como moderadamente **secuenciales**, es decir, aprenden en pequeños pasos incrementales cuando el siguiente paso está siempre lógicamente relacionado con el anterior; ordenados y lineales; cuando tratan de solucionar un problema tienden a seguir caminos por pequeños pasos lógicos. Eso no implica que vean finalmente el proceso en forma global, ya que las secuencias aprendidas forman parte de un todo.

Respecto a la pregunta de cómo desea trabajar el estudiante con la información que le da el docente. De acuerdo a los resultados obtenidos vemos que hay un equilibrio entre **activos y reflexivos**, los primeros tienden a retener y comprender mejor la nueva información cuando hacen algo activo con ella por ejemplo mediante un debate, o explicándosela a un compañero o trabajando en grupo, los segundos en cambio tienden a retener la información pensando y

reflexionando sobre ella. En el caso de los estudiantes de ingeniería no hay un predominio marcado de unos sobre otros como en el caso de los otros ítems estudiados. Por eso podríamos pensar también que aquellos que son **activos** organizaran la información de forma **inductiva** a partir de las observaciones en el campo, en cambio aquellos que son **reflexivos** seguramente lo harán en forma deductiva. Aunque al no haber una marcada diferencia entre activos y reflexivos, se podría inferir que tampoco habrá una diferencia marcada entre alumnos inductivos y deductivos.

Podríamos concluir con que los estudiantes de ingeniería tienen una tendencia a ser **activos, sensoriales, visuales, inductivos y secuenciales**, van a aprender mejor cuando se les presenta una actividad corta (activos) donde van obteniendo en forma secuencial (ya que aprenden mejor con pequeños pasos incrementales) resultados rápidos, son concretos, prácticos y les gusta del trabajo manual (sensitivos), donde la observación les permita recordar lo que ven e inferir en los hechos (visuales e inductivos).

La Figura 2 nos da una idea de cuál es la dimensión predominante en estos alumnos y vemos que la mayor diferencia la encontramos en el tipo de estímulo de como ingresa la información. Ya que tienen una preferencia muy marcada entre lo visual y lo verbal. En la obtención de información prefieren representaciones visuales, diagramas de flujo, diagramas, entre otras formas de visualización; recordando mejor lo que ven.

Comparando estos resultados con un estudio anterior realizado por Tocci (2013), bajo el test de programación neurolingüística, se veía una tendencia muy marcada a lo kinestésico, cuya correspondencia con este estudio sería comparable con alumnos activos y prácticamente se había observado una igualdad entre estudiantes que preferían incorporar la información de manera visual o auditiva. Lo cual no es excluyente ya que alumnos activos o kinestésicos pueden tener una preferencia visual, la diferencia se encuentra en que en este estudio se nota una preferencia hacia lo visual más que hacia lo activo. No debemos olvidar que son estudios diferentes, realizados a partir de propuestas de diferentes autores. Se debería realizar un estudio paralelo y comparativo entre



los mismos, lo cual no es motivo del presente trabajo. Aunque en ambas investigaciones podemos notar una tendencia mayor a ser alumnos activos y visuales pudiendo considerar que la mayoría de ellos se inclinan en esas formas de utilizar la información, ya sea para incorporarla como para trabajar con ella.

Pero una vez diagnosticado el estilo de aprendizaje preferencial, cuál sería el paso a seguir. Gallego (2013) explica que "si queremos que los estudiantes desarrollen sus estilos de aprendizaje hay que facilitar una variedad de situaciones con el suficiente tiempo para que experimenten y se sientan "a gusto" con las nuevas estrategias".

Es muy importante diseñar un plan de mejora grupal en el aula según los resultados del diagnóstico, pero debido a que cada individuo presenta tendencias y no un estilo definido, la mejor estrategia sería planificar y utilizar actividades, ejercicios y evaluaciones teniendo en cuenta todos los estilos, para no favorecer inconscientemente a los estudiantes de un estilo concreto.

## **6. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA**

Monereo, Castelló, Clariana, Palma y Pérez en su libro (1999) definen las estrategias de aprendizaje como "Procesos de toma de decisiones (conscientes e intencionales) en los cuales el alumno elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos que necesita para cumplimentar una determinada demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción". Martínez Geijo (2009) conceptualiza los Estilos de Enseñanza como: "Las categorías de comportamientos de enseñanza que el docente exhibe habitualmente en cada fase o momento de la actividad de enseñanza que: se fundamentan en actitudes personales que le son inherentes; han sido abstraídos de su experiencia académica y profesional; no dependen de los contextos en los que se muestran y pueden aumentar o aminorar los desajustes entre la enseñanza y el aprendizaje". Es decir habla de múltiples estilos de enseñanza como por ejemplo, motivacionales, cognitivos, organizativos, entre otros.

Figuroa y Vigliecca (2006) piensan que el modelo de estilos presentado por

Felder y Silverman es el más apropiado para realizar diagnósticos pues está construido para una población de estudiantes universitarios de ingeniería, y propone una metodología de cinco pasos estratégicos para una enseñanza que considere los estilos de aprendizaje, el *paso 1 Activación de los conocimientos* movilizará los estilos inductivos, sensitivos y globales y dará lugar a que se desenvuelva la faceta activa y verbal de los alumnos, el *paso 2 Reconocimiento de un organizador gráfico* la exposición del organizador favorece el estilo visual, en tanto que presentar el texto favorece el estilo verbal, por otra parte, el organizador le dará al alumno con un estilo global en su conjunto, el *paso 3 Exposición del organizador* favorecerá a los alumnos secuenciales, intuitivos y sensitivos, el *paso 4 Producción del informe* pueden encontrarse todos los pares de estilos dando su aporte y el *paso 5 Reconstrucción del organizador gráfico* en el primer momento se beneficiará a los alumnos reflexivos y verbales; en tanto que en el segundo momento se apuntalará al estilo activo y el estilo visual.

En definitiva son procedimientos flexibles que pueden incluir técnicas, requieren la aplicación de conocimientos previos y están influidos por factores motivacionales afectivos como metas de aprendizaje, expectativas de control, y por factores externos como situaciones de evaluación, experiencias de aprendizaje entre otros, como nos explican García Cué, Sánchez Quintanar, Jiménez Velázquez, Gutiérrez Tapias (2012). Este autor selecciona algunas estrategias de aprendizaje muy utilizadas y presenta algunos más.

Felder (1988) nos indica que la adición de un número relativamente pequeño de técnicas de enseñanza para un profesor debería ser suficiente para dar cabida a los estilos de aprendizaje de cada estudiante en la clase. El estilo de enseñanza, así como también el estilo de aprendizaje, pueden ser definido en términos de respuestas a cinco preguntas, las cuales se presentan en la Tabla 2.

En función de los porcentajes obtenidos en el cuestionario, para alumnos sensoriales, el profesor debería acentuar los contenidos enseñando mediante hechos reales, lo que sería una enseñanza de tipo concreta. Ante alumnos visuales el modo de presentación debería ser mediante diagramas, películas y

videos, además debe realizarla de forma inductiva, haciendo que los fenómenos observados en los videos los lleven a entender principios y leyes. En cuanto a la participación, se debe intentar que los alumnos participen hablando o moviéndose. Y en cuanto a la perspectiva de como se les proporciona la información, debe hacerse en forma secuencial es decir paso a paso.

Finalmente podemos elegir algunas posibles estrategias de enseñanza, como las posibles de aplicar según el estilo de aprendizaje que demuestran tener los alumnos de ingeniería las siguientes estrategias:

- **Lluvia de ideas**, ayuda a la interacción en el grupo, promueve la participación y la creatividad, es útil para la resolución de problemas que requieren tomar decisiones y favorece a los estilos de aprendizaje **activos**.
- **Foros de discusión**, estimula el pensamiento crítico, se aplica para contrastar opiniones y para motivar a los alumnos a investigar sobre un tema. Favorece a los estilos **activo** y **reflexivo**.
- **Proyectos**, es interesante esta estrategia para acercar a los alumnos a una experiencia real y concreta. Ideal para **activos**, **sensitivos**, **secuenciales** y **reflexivos**.
- **Elaboración de mapas conceptuales**, desarrolla la habilidad de análisis y síntesis visualizando conceptos de forma gráfica. Ideal para estudiantes **visuales** y **sensitivos**.

## 7. CONCLUSIONES

Lo importante de estudiar los estilos es potenciar la metodología de aprendizaje, luego el individuo aprehenderá los conocimientos de acuerdo a sus mejores potencialidades. Los estilos son flexibles y el individuo puede modificarlos para un mejor aprovechamiento en sus estudios, pero el diagnóstico de ellos posibilita mayor éxito en la estimulación y desarrollo de la autonomía del sujeto. Hoy se habla de competencias que deben adquirir los estudiantes, y si bien son los primeros pasos que dan en lo que será su futuro laboral es importante ir adquiriéndolos desde el comienzo, es por eso que los docentes deben realizar

un estudio previo de que factores son preponderantes en los alumnos de cada carrera para mejorar determinados aspectos que serán requeridos en el futuro. Dado que los estilos de aprendizaje permiten reflejar las preferencias de los estudiantes, lo importante es estimular en la enseñanza todos los estilos de aprendizaje y no sólo en los que los alumnos presenten predilección. Esta situación puede abordarse mediante la incorporación de actividades didácticas que, en diversos momentos, les permitan desarrollar estrategias y habilidades propias de cada estilo. La posibilidad de realización de actividades diversas como las presentadas hará que desarrollen todo tipo de competencias necesarias para el crecimiento y la realización como profesional.

## REFERENCIAS

- Aguilera Pupo E. y Ortiz Torres E. (2010). La caracterización de perfiles de estilos de aprendizaje en la educación superior, una visión integradora. *Revista de Estilos de Aprendizaje*. Vol.5, No.5, 26-41. Disponible en: [http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero\\_5/articulos/lsr\\_5\\_abril\\_2010.pdf](http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_5/articulos/lsr_5_abril_2010.pdf)
- Alonso García C y Gallego Gil D (2008) Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje Disponible en: <http://www.estilosdeaprendizaje.es/chaea/chaea.htm>
- Aragón García M. y Jiménez Galán Y. (2009) Diagnóstico en los estilos de aprendizaje en los estudiantes: Estrategia docente para elevar la calidad educativa. *CPU-e Revista de Investigación Educativa*, ISSN 1870-5308, N° 9 1-21. Disponible en: <http://revistas.uv.mx/index.php/cpue/article/view/73>
- Cala Aiello R., Riera García M., Jaramillo M. (2014) Determinación de los estilos de aprendizaje de estudiantes de 1er curso de ing. industrial y electrónica de la universidad técnica del norte. Ibarra. Ecuador *Revista Estilos de Aprendizaje*, Vol 7 N°14. Disponible en: <http://learningstyles.uvu.edu/index.php/jls/article/view/127>
- Felder R. (1993). Reaching the Second Tier: Learning and Teaching Styles in College Science Education. *Journal of College Science Teaching*, Vol.

- 23, No. 5, 1993, 286–290. Disponible en: Online at [www.ncsu.edu/felderpublic/Papers/Secondtier.html](http://www.ncsu.edu/felderpublic/Papers/Secondtier.html)
- Felder R. y Brent R. (2005). Understanding Student Differences. *Journal of Engineering Education*, Vol 94, N°1, 57-72.
- Felder R. M. y Silverman L. K. (1988). Cuestionario Índice de Estilo de Aprendizaje (Index of Learning Styles). Web: <http://ncsu.edu/felder-public/RMF.html>
- Felder R. y Silverman, L. (1988) Estilos de aprendizaje y enseñanza In *Engineering Education*. *Engineering Education*, Vol 78, N°7, 674–681.
- Figuroa N y Vigliecca ME (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* Vol. 3(7), págs. 32-36. 2006 ISSN 1667-8338 © LIE-FI-UBA.
- Frade L. (2007) *Inteligencia Educativa*, México. Mediación de Calidad.
- Gallego D. J. (2013) Ya he diagnosticado el estilo de aprendizaje de mis alumnos y ahora ¿qué hago? *Revista de Estilos de Aprendizaje*: Vol.11, N°12, 1-15. Disponible en: [http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero\\_12/articulos/articulo\\_1.pdf](http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_12/articulos/articulo_1.pdf)
- 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*. N° 48/2. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). Disponible en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/2308Cue.pdf>
- García Cué J.L., Sánchez Quintanar C., Jiménez Velázquez, M. y Gutiérrez Tapias, M. (2012) Estilos de Aprendizaje y Estrategias de Aprendizaje: un estudio en discentes de posgrado. *Revista Estilos de Aprendizaje*, Vol 10, N° 10, 1-14. Disponible en: [http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero\\_10/articulos/Articulo06.pdf](http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_10/articulos/Articulo06.pdf)

- González Clavero M. (2011) Estilos de Aprendizaje: su influencia para aprender a aprender, Revista de Estilos de Aprendizaje. Vol.7, N° 7, 207-216. Disponible en:  
[http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero\\_7/sumario\\_completo/sr\\_7\\_abril\\_2011.pdf](http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_7/sumario_completo/sr_7_abril_2011.pdf)
- Hickcox, L. (1995) Learning styles: A survey of adult learning inventory models. The importance of learning styles: Understanding the implications for learning, course design, and education. USA. Greenwood Press.
- Keefe, J.W. (1979) Learning Style: An Overview, in Keefe, J.W., ed., Student Learning Styles: Diagnosing and Prescribing Programs, Reston, Va.: National Association of Secondary School Principals.
- Martínez Geijo P. (2009) Estilos de Enseñanza: Conceptualización e Investigación. (en función de los estilos de aprendizaje de Alonso, Gallego y Honey) Review of Learning Styles, nº3, Vol 2. Disponible en:  
<http://learningstyles.uvu.edu/index.php/jls/article/view/152/110>
- Monereo C., Castelló M., Clariana M., Palma M. y Pérez M.L. (1999) Estrategias de enseñanza y aprendizaje Formación del profesorado y aplicación en la escuela. Barcelona. Editorial Graó. Sexta edición.
- Ocampo Botello F., Guzmán Arredondo A., Camarena Gallardo P., Luna Caballero R (2014) Identificación de estilos de aprendizaje en estudiantes de ingeniería. Revista Mexicana de Investigación Educativa vol.19 no.61.
- Tocci A.M. (2013) Estilos de aprendizaje de los alumnos de ingeniería según la programación neuro lingüística. Revista Estilos de Aprendizaje, Vol 11, N° 12, 177-188. Disponible en:  
[http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero\\_12/articulos/articulo\\_10.pdf](http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_12/articulos/articulo_10.pdf)
- Troyano Rodríguez, Y., García González, A., Vázquez Martínez A., Alducín Ochoa J. y González López J. (2009) Estilos de aprendizaje de los estudiantes de ingeniería de edificación, enfermería, pedagogía, publicidad y relaciones públicas, periodismo y comunicación audiovisual de la universidad de Sevilla. Revista de Enseñanza Universitaria N° 34, 24-36.

Von Chrismar Parejo A. (2005) Identificación de los estilos de aprendizaje y propuesta de orientación pedagógica para estudiantes de la Universidad Austral de Chile. Trabajo final para optar al Grado de Magíster en Modelado del Conocimiento para Entornos Educativos Virtuales Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Austral de Chile. Disponible en:  
<http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2005/egc932i/sources/egc932i.pdf>

Recieved: Apr, 8, 2015  
Approved: Oct, 30, 2015

## **ESTILOS DE APRENDIZAJE EN POBLACIÓN PENITENCIARIA DE LA CIUDAD DE MÉXICO**

**Gloria Estela Castellanos Lopez**

México  
gecastellanos01@hotmail.com

**Margarita Dolores Elena Rosas Munive**

México  
drosas@yahoo.com

**Victor Manuel Mora Echeverría**

México  
victormor1@live.com.mx

**Antonio Hazael Ruiz Ortega**

México  
hazael@df.gob

### **Resumen**

El objetivo fue identificar los estilos de aprendizaje utilizados por 1.150 internos que participan en las actividades escolares en 9 centros penitenciarios de la Ciudad de México mediante el Cuestionario de Honey y Alonso de Estilos de Aprendizaje. El 47% resultó teórico, 28% reflexivo, 16% pragmático y 9% activo, por lo tanto, sus características principales son ser: metódicos, lógicos, objetivos, críticos y estructurados. Estos resultados contrastan con los que se han encontrado en diversos estudios entre la población general de estudiantes de distintos niveles académicos de secundaria a licenciatura, algunas variables que lo pudiesen explicar son la edad, la muestra estudiada son adultos entre los 35 y 40 años y el contexto de encierro en el que se desarrolla el proceso de aprendizaje.

**Palabras clave:** aprendizaje; educación; estilos de aprendizaje; centros penitenciarios.



## LEARNING STYLES IN PRISON POPULATION OF MEXICO'S CITY

### Abstract

The aim was to identify learning styles used by 1.150 inmates participating in school activities in 9 prisons in Mexico City by Honey and Alonso Questionnaire Learning Styles. 47% were theoretical, 28% reflective, 16% pragmatic and 9% active, therefore, its main features are to be: methodical, logical, objective, critical and structured. These results contrast with those found in studies in the general population of students from different academic levels secondary to BA, some variables which could explain this, are: age, the study sample are adults between 35 and 40 years and the closure context in which the learning process develops.

**Key words: learning; education; learning styles; prisons.**

### 1. Marco teórico

*El único hombre educado es el hombre  
que ha aprendido cómo aprender,  
cómo adaptarse y cambiar".  
Carl Rogers*

De acuerdo con Delors (1994) la educación debe estructurarse en torno a cuatro aprendizajes fundamentales que en el transcurso de la vida serán para cada persona, en cierto sentido, los pilares del conocimiento: aprender a conocer (adquirir los instrumentos de la comprensión), aprender a hacer (para influir sobre el propio entorno), aprender a vivir juntos (participar y cooperar con los demás en todas las actividades humanas) y aprender a ser (un proceso fundamental que recoge elementos de los tres anteriores).

El aprendizaje es un conjunto de fases que ocurren en un lapso de tiempo, que tiene como resultado un incremento en la cantidad y calidad de conocimientos y/o habilidades que una persona posee, e implica la elaboración y transformación de información (Contreras y Castellanos, 2007). De acuerdo con Kolb citado por Escurra (2011), se trata de una construcción de la experiencia, un proceso cíclico

que abarca cuatro etapas: experiencia concreta, observación, reflexiva y conceptualización abstracta.

Los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos (cómo estructuramos los contenidos, formamos y utilizamos conceptos, interpretamos la información, resolvemos problemas), afectivos (qué nos motiva, qué queremos o esperamos aprender y para qué, qué áreas nos interesan, si somos autónomos o dependientes, colaborativos o competitivos, participativos o no participativos) y fisiológicos (preferencia para trabajar por las mañanas o por las tardes, si nos gusta leer o escribir en silencio o mientras escuchamos música, con poca o mucha luz, en un lugar frío o cálido, sentados, acostados, o mientras movemos el cuerpo), que sirven como indicadores acerca de cómo las personas perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje (Alonso, Gallego y Honey, 2002).

Se encuentran delimitados por diversos elementos (Contreras y Castellanos, 2007): condiciones medioambientales, preferencias en contenidos temáticos, motivación, estrategias empleadas para resolver problemas y preferencias de interacción social.

Honey y Mumford (1986), a partir de la teoría de Kolb, desarrollaron los siguientes cuatro estilos de aprendizaje:

1. Estilo activo: Se involucran totalmente y sin prejuicios en las experiencias nuevas. Disfrutan el momento presente, suelen ser entusiastas ante lo nuevo y tienden a actuar primero y pensar después en las consecuencias. Llenan sus días de actividades y tan pronto disminuye el encanto de una de ellas se lanzan a la siguiente. Les aburre ocuparse de planes a largo plazo y consolidar los proyectos, les gusta trabajar rodeados de gente, pero siendo el centro de las actividades.
2. Estilo reflexivo: Tienden a adoptar una postura observadora que analiza sus experiencias desde muchas perspectivas distintas. Recogen datos y los analizan detalladamente antes de llegar a una conclusión. Son precavidos y analizan todas las implicaciones de cualquier acción antes

- de ponerse en movimiento. En las reuniones observan y escuchan antes de hablar, procurando pasar desapercibidos.
3. Estilo teórico: Adaptan e integran las observaciones que realizan en teorías complejas y bien fundamentadas lógicamente. Piensan de forma secuencial y paso a paso, integrando hechos dispares en teorías coherentes. Les gusta analizar y sintetizar la información de manera lógica y racional. Se incomodan con los juicios subjetivos, las técnicas de pensamiento y las actividades faltas de lógica clara.
  4. Estilo pragmático: Les gusta probar ideas, teorías y técnicas nuevas, y comprobar si funcionan en la práctica. Les gusta buscar ideas y ponerlas en práctica inmediatamente, les aburren e impacientan las largas discusiones sobre una misma idea de forma interminable. Son básicamente gente práctica, apegada a la realidad, a la que le gusta tomar decisiones y resolver problemas. Los problemas son un desafío y siempre están buscando una manera mejor de hacer las cosas.

### **La educación y las cárceles**

Para Acín (2009) la educación en alumnos privados de libertad intenta provocar la emergencia de nuevos intereses y conectarlos con posibles formas de realización social, para que puedan encauzarlos o canalizarlos de modos socialmente admisibles. La educación incorpora lenguaje, da palabras para significar el mundo, de nuestro nivel de desarrollo lingüístico se desprenden no sólo nuestras posibilidades de comunicarnos con los demás, sino también nuestra capacidad de reflexión y de pensamiento, así la educación contribuye a recomponer los vínculos interpersonales que la cárcel deteriora (Kouyoumdjian y Poblet, 2010).

Por su parte, Scarfó (2006) considera que la educación en los establecimientos carcelarios puede tener tres objetivos inmediatos: mantener a los presos ocupados provechosamente, mejorar la calidad de la vida en la cárcel y conseguir un resultado útil (oficio, conocimientos, comprensión, actitudes sociales y comportamiento) que perdure más allá de la cárcel y permita el acceso al empleo o a una capacitación superior.

Para Martel y Pérez (2007) no se trata de educar para la futura excarcelación, sino para el presente del sujeto, aún en su condición de encierro. La orientación de la enseñanza en la escuela, debe estar apuntada hacia el desarrollo integral de la persona; sin embargo, es frecuente que los programas de educación en la cárcel tiendan a ser tanto inadecuados como de inferior calidad, si bien la escuela situada en contextos de privación de la libertad mantiene similitudes con aquella que funciona detrás de los muros, posee una complejidad dada por las particularidades de los sujetos destinatarios del trabajo docente y por la inserción en el sistema penitenciario, las cuales la tornan única.

La educación es la oportunidad de reducir la vulnerabilidad social, psicológica y cultural de las personas privadas de libertad al ampliar su horizonte hacia una formación integral para el trabajo en tanto trayectoria educativa y proyecto de vida con miras al mejoramiento de la calidad de vida accediendo a mejores condiciones laborales a quienes transcurran por las aulas (Scarfó, 2008 y Alcín, 2009).

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en el Artículo 3º establece que todo individuo tiene derecho a recibir educación y que la educación básica obligatoria está conformada por los niveles preescolar, primaria y secundaria. Además, el Artículo 18 establece que el sistema penitenciario se organizará sobre la base del respeto de los derechos humanos, del trabajo, la capacitación para el mismo, la educación, la salud y el deporte como medios para la reinserción del sentenciado a la sociedad.

Por su parte, la ley que establece las Normas Mínimas sobre Readaptación Social de Sentenciados en su Capítulo I, Artículo 2º contempla la educación junto con el trabajo, la capacitación para el mismo como medios para la readaptación social del delincuente.

Hasta julio de 2014 en los centros educativos ubicados al interior de los centros penitenciarios de la Ciudad de México se encuentran atendiendo a 12.928 internos e internas, distribuidos de la siguiente manera: 337 en alfabetización, 1 483 en primaria, 3.077 en secundaria, 5.836 en preparatoria, 1.860 en bachilleres y 335 en licenciatura, para lo cual se apoya en instituciones como el Instituto

Nacional de Educación para los Adultos (INEA), la Secretaría de Educación Pública (SEP), la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la Universidad Autónoma de la Ciudad de México (UACM) y el Centro de educación extraescolar (CEDEX).

El objetivo de este trabajo fue identificar los estilos de aprendizaje utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los internos que participan en las actividades escolares impartidas en 9 centros penitenciarios de la Ciudad de México.

## **2. Método**

Se trata de una investigación no experimental, un estudio de campo (Kerlinger, 1994), exploratorio-descriptivo y transversal (Hernández, Fernández y Baptista, 2003).

### **Participantes**

Para incluir a los diversos estratos de la población que se encontraban inscritos y participando en las actividades educativas que se imparten en el centro escolar dentro de alguno de los 9 centros penitenciarios de la Ciudad de México, se utilizó la técnica del muestreo por cuotas en donde la muestra reunida tiene la misma proporción de individuos que toda la población con respecto al fenómeno enfocado, cada cuota consiste en un número de individuos que reúnen determinadas condiciones (Gómez-Peresmitré y Reidl, s/f).

La muestra estuvo conformada por 1.150 internos distribuidos de la siguiente manera: 316 de secundaria, 355 de preparatoria, 317 de bachillerato y 162 de licenciatura.

### **Escenarios**

La aplicación del Cuestionario de Estilos de Aprendizaje Honey Alonso, (CHAEA) se llevó a cabo en las instalaciones de los centros escolares ubicados en 9 centros penitenciarios (7 varoniles y 2 femeniles) de la Ciudad de México:

Reclusorio Preventivo Varonil Oriente (R.P.V.O), Reclusorio Preventivo Varonil Sur (R.P.V.S.), Reclusorio Preventivo Varonil Norte (R.P.V.N.), Centro de Ejecución de Sanciones Penales Varonil Norte (C.E.S.P.V.N.), Centro de Ejecución de Sanciones Penales Varonil Oriente (C.E.S.P.V.O.), Penitenciaría del Distrito Federal, Centro Varonil de Reinserción Social Santa Martha Acatitla (CE.VA.RE.SO), Centro Femenil de Reinserción Social Santa Martha Acatitla (C.F.R.S.S.M.A.) y Centro Femenil de Readaptación Social Tepepan (C.F.R.S.T.).

### **Estrategias para la recolección de información**

- Ficha de identificación: edad, estado civil, delito, sentencia, tiempo en prisión, ocupación en el exterior, ocupación en prisión, nivel educativo en el exterior, motivos por los que dejó de estudiar, tiempo que lleva participando en las actividades, motivos que lo llevaron a participar, beneficios que ha experimentado, utilidad que su participación tendrá cuando obtenga su libertad, tiempo que le dedica al día, qué le gusta, qué cambiaría, si actualmente consume alguna droga, si ha consumido drogas en algún momento de su reclusión y opinión de su familia respecto a su participación, promedio del último grado cursado.
- Cuestionario de Honey y Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA): El instrumento mide el estilo de aprendizaje de acuerdo con los aportes teóricos de Kolb (1984) citado por Ecurra (2011), y Honey y Mumford (1986), quienes señalan que el aprendizaje, es un proceso cíclico dividido en cuatro etapas, en las que influiría en un alto porcentaje las experiencias vividas, las circunstancias medioambientales y lo heredado. Está conformado por 80 enunciados, de los cuales 20 corresponden a cada uno de los siguientes estilos de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico y pragmático. El sistema de calificación indica que se debe responder de forma dicotómica: de acuerdo o en desacuerdo. Se suman las respuestas afirmativas y se obtiene para cada estilo el puntaje total. Posee un índice de confiabilidad mediante los coeficientes Kuder-Richardson que fluctúan

entre 0.78 para el aprendizaje Teórico y 0.83 para el aprendizaje Activo (Escurra, 2011).

La aplicación de ambos instrumentos se llevó a cabo de manera grupal, en el espacio que los encargados de los centros escolares en los diferentes centros penitenciarios nos asignaron (aula, biblioteca o sala de cómputo). Para conformar a los grupos se reunió a quienes tenían clase en el horario en el que se realizó la aplicación.

### **Estrategias para el análisis de la información**

La información recopilada fue sometida a una análisis estadístico mediante el programa Statistical Package for the Social Sciences versión 20 (SPSS 20), en el cual se ejecutó un análisis de frecuencias.

### **3. Resultados**

Los resultados que a continuación se presentan se refieren únicamente a los internos y las internas que asisten a las actividades escolares que se llevan a cabo en alguno de los 9 centros penitenciarios que se mencionaron en los escenarios, por lo que no puede generalizarse al resto de la población ubicada en dichos escenarios.

La muestra tiene una media de 37 años de edad, en cuanto al estado civil: 42% reportó ser soltero, 30% casado y 26% vive en unión libre; con una media de 12 años 6 meses de sentencia y con un promedio de 5 años en prisión.

Los delitos por los cuales se encuentran reclusos se distribuyen de la siguiente manera: robo (52%), homicidio (17%), secuestro (9%), violación (4%), delitos contra la salud (3%), encubrimiento por receptación (2%), extorsión (2%), corrupción de menores (1%), abuso sexual (1%) y lesiones (1%). En el rubro denominado otros (1%) se englobaron: Sustracción de menores, pornografía, trata de personas, violencia intrafamiliar, abuso de confianza, fraude, operaciones con recursos de procedencia ilícita, portación de arma de fuego, delitos contra el ambiente y evasión de preso.

En cuanto a su actividad laboral antes de ingresar a prisión: el 27% no contestó la pregunta, 24% tenían algún oficio (albañil, carpintero, mecánico, taxista, pepenador, fotógrafo, músico, etc.), 18% se dedicaba al comercio, 16% trabajaba como empleado (mesero, soldador, agricultor, cocinero, obrero, electricista, etc.), 5% era estudiante, 4% ejercían su profesión (abogado, arquitecto, contador público, publicista, periodista, etc.), otro 4% era servidor público (policía, militar) y un 1% se dedicaba al hogar.

Dentro del centro penitenciario su actividad laboral se distribuye de la siguiente manera: no contestó (20%), artesano (22%), estudiante (16%), asesor del centro escolar (10%), auxiliar de limpieza (10%), estafeta (8%) y comerciante (6%). En la categoría otros (8%) se incluyen: jardinero, lavar ropa, limpieza de estancias ajenas, tarjetero, hacer mandados y atender un puesto.

Por lo que respecta al nivel de escolaridad con el que ingresaron a prisión: No fue a la escuela (1%), primaria incompleta (7%), primaria completa (18%), secundaria incompleta (14%), secundaria completa (28%), bachillerato incompleto (10%), bachillerato completo (9%), licenciatura incompleta (4%), licenciatura completa (5%) y posgrado (1%). El otro 3% no contestó.

Los motivos reportados para haber dejado de estudiar fueron: La ausencia de recursos económicos dentro del núcleo familiar (55%), empezar a trabajar (11%), ingresar al reclusorio (10%), no le gustaba la escuela (5%), consumir drogas (4%), casarse/tener hijos (3%), concluir el ciclo escolar (2%), reprobar materias (1%), problemas familiares (1%), desinterés por parte de la familia (1%). Dentro de la categoría otros (1%) se agruparon: Cambio de domicilio, no haber escuela en donde vivía, dificultad para llegar a la escuela, enfermedad, fallecimiento de padres y no haber sido aceptado en alguna escuela de nivel medio superior. El otro 6% no respondió.

Actualmente el nivel de escolaridad con el que se encuentran inscritos es: Secundaria (27%), bachillerato (59%) y licenciatura (14%). Los motivos señalados para inscribirse en las actividades escolares: Superarse (55%), aprender (18%), obtener un beneficio institucional o legal (14%), mantenerse ocupado (9%) y presión por parte de la familia (1%).



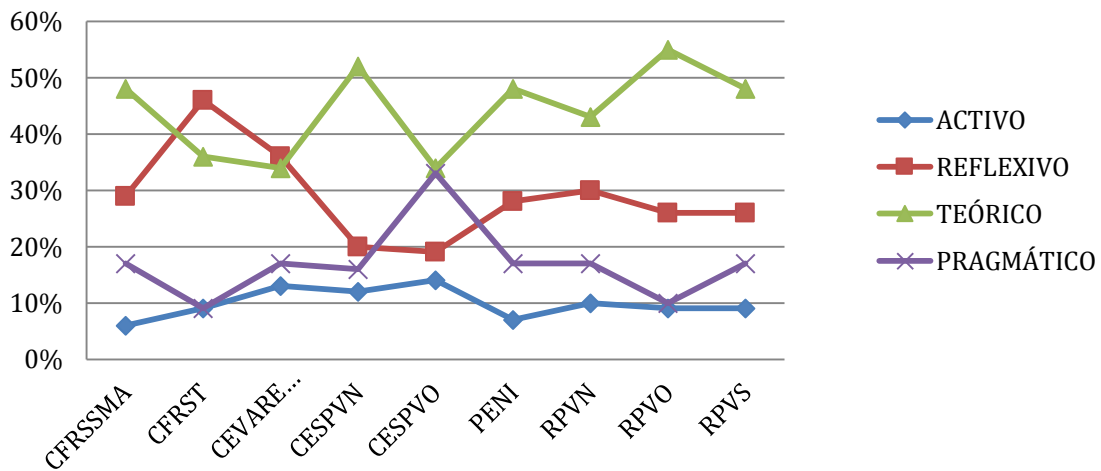
Dentro de los beneficios que perciben como parte de su participación en las actividades escolares: haber aprendido (64%), superarse (11%), obtener una matrícula o un certificado (7%), ninguno (6%), mantenerse ocupado (3%), obtener algún beneficio legal o institucional (2%). El 7% no contestó.

Consideran que esta participación tendrá la siguiente utilidad cuando obtengan su libertad: es una forma de superarse (tanto en lo individual como dentro del grupo familiar) para el 54%, un 15% aspira a conseguir un trabajo o mejorar el que tiene en cuanto a incrementar su salario, el 23% cree que no le servirá y 8% no contestó.

El 95% de los participantes señalaron ser apoyados por sus familiares en la decisión de participar en las actividades escolares, el 1% no recibe apoyo familiar, otro 1% no cuenta con familia y el 3% no respondió el reactivo.

Se les preguntó qué cambiarían para mejorar el servicio que brindan las instituciones escolares dentro de los centros penitenciarios y mencionaron: nada (41%), no contestó (17%), asesores mejores preparados (14%), más tiempo de clase (7%), tener más equipo y mejores instalaciones (6%), tener asesores externos (3%), mayores facilidades para obtener una matrícula, un certificado o realizar exámenes (3%), que se impartan más materias o carreras (3%). En el rubro otros (2%) se incluyeron cambiar los horarios, que no vendan las constancias y el sistema educativo en general.

En cuanto a los estilos de aprendizaje, el 47% resultó teórico, 28% reflexivo, 16% pragmático y 9% activo. Al revisar esta categoría por centro, se encontró que excepto en el CFRST y en CEVARESO donde el estilo reflexivo puntúa ligeramente más alto, en los 7 centros restantes predomina el estilo teórico (Ver gráfica 1)



Gráfica 1. Estilo de aprendizaje por centro penitenciario.

Al analizar los datos por género encontramos en lo que se refiere a la sentencia que mientras la media para los varones es de 11 años 7 meses, para las mujeres es de 13 años 7 meses.

Referente al tiempo que llevan inscritos en las actividades educativas, se puede observar que la población de la Penitenciaría del Distrito Federal es quien tiene mayor tiempo inscrita con una media de 7 años 3 meses.

Con respecto a lo que cambiarían de las actividades escolares es posible identificar que el 80% de quienes no respondieron corresponde a los niveles de primaria y secundaria, un 81% de quienes respondieron nada corresponden también a los mismos niveles académicos, mientras que el 76% de los que respondieron que desean asesores mejor preparados fueron los de secundaria y bachillerato, también fueron quienes solicitan mayores facilidades para presentar sus exámenes u obtener una matrícula (69%). Quienes desean mayor tiempo de clase son los de primaria y secundaria (77%), también son quienes desean mayor diversidad de materias (42%) y los de bachillerato y licenciatura desean más opciones de carrera (58%).

#### 4. Discusión

Delors (1994) plantea la necesidad de “aprender a conocer” y lo definió como el

conocimiento y destreza necesarios para aprender con efectividad en cualquier situación en que uno se encuentre. Este trabajo ha permitido identificar los estilos de aprendizaje utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los internos que participan en las actividades escolares impartidas en 9 centros penitenciarios de la Ciudad de México. Una vez analizados los resultados, se encontró que el estilo predominante es el teórico. Por lo tanto podemos decir que nuestra muestra se caracteriza por ser: metódicos, lógicos, objetivos, críticos y estructurados. Esto significa que adaptan e integran las observaciones que realizan en teorías complejas y bien fundamentadas lógicamente. Piensan de forma secuencial y paso a paso, integrando hechos dispares en teorías coherentes. Les gusta analizar y sintetizar la información y su sistema de valores premia la lógica y la racionalidad.

Aprenden mejor a partir de modelos, teorías, sistemas, con ideas y conceptos que presenten un desafío, cuando tienen oportunidad de preguntar e indagar y se les dificulta aprender con actividades que impliquen ambigüedad, incertidumbre y en situaciones que enfatizen las emociones y sentimientos.

Estos resultados contrastan con los que se han encontrado en diversos estudios que se han realizado en países como España, Guatemala, Bolivia, Perú (Camarero, Martín y Herrero, 2000; Adan, 2004; Martínez, 2004; Sanabria, 2009; Blumen, Rivero y Guerrero, 2011; Callejas, Martínez, Pineda, Soto, Martín y Cid, 2011 y Loret de Mola, 2011).

En México, en estados como Sonora, Baja California, Yucatán y el Distrito Federal (Ramírez y Osorio, 2008; González, 2009; Díaz, 2010; Valenzuela y González, 2010 y Valenzuela, Maya y González, 2011) entre la población general de estudiantes de distintos niveles académicos de secundaria a licenciatura, en un rango de edad de 14 a 24 años, el principal estilo de aprendizaje reportado es el reflexivo, seguido del pragmático, apareciendo el teórico en tercer o cuarto lugar de preferencia.

Una variable que pudiese explicar esta diferencia es la edad, la muestra estudiada son adultos entre los 35 y 40 años, otra variable pudiera ser el contexto de encierro en el que se desarrolla el proceso de aprendizaje, lo cual nos abre

líneas de investigación futuras en este tema y con esta población.

Si bien en 7 de los 9 centros el estilo predominante fue teórico, encontramos que en dos de ellos (CEVARESO Y CFRST) el estilo predominante fue reflexivo, en este grupo, las principales características son: ponderado, concienzudo, receptivo, analítico y exhaustivo. Ellos tienden a adoptar la postura de un observador que analiza sus experiencias desde muchas perspectivas distintas. Recogen datos y los analizan detalladamente antes de llegar a una conclusión, son precavidos y analizan todas las implicaciones de cualquier acción antes de ponerse en movimiento. En las reuniones observan y escuchan antes de hablar, procurando pasar desapercibidos. Aprenden mejor cuando pueden adoptar la postura de observador, ofrecer observaciones, analizar la situación y pensar antes de actuar. Por otro lado, se les dificulta aprender cuando se les convierte en el centro de la atención, si se les apresura de una actividad a otra o tienen que actuar sin poder planificar previamente.

El estilo de aprendizaje es algo que puede cambiar con las circunstancias o con la edad, como menciona Villanueva (1997), los estilos de aprendizaje pueden cambiar, conforme los estudiantes avanzan en este proceso, descubren mejores formas o modos de aprender ya que son susceptibles de mejorar en el proceso cognitivo. Descubren cómo mejorar el manejo de los estilos de aprendizaje y que pueden ser utilizados en diferentes situaciones. Además, estos también pueden variar de acuerdo a la edad y niveles de exigencia en la tarea de aprendizaje de los estudiantes.

Es congruente que la población de la Penitenciaría sea la que tiene mayor tiempo inscrita en las actividades escolares ya que es la que tiene también mayor tiempo en reclusión.

Con relación a que las mujeres cuentan con sentencias más altas que los hombres, se confirma lo que ha sido reportado en la literatura (Azaola, 2008; Castellanos, 2007; Gimeno y Barrientos, 2009).

Al analizar por grados escolares el reactivo ¿qué cambiarían de las actividades escolares? Un alto porcentaje de los que respondieron nada o no contestó son

de nivel secundaria, mientras que los de bachillerato y licenciatura fueron más específicos en cuanto a sus sugerencias. Nos parece que esto es un ejemplo de cómo se ha utilizado la educación para mantener a los internos “ocupados” pero la calidad de la misma no contribuye al proceso de reflexión y construcción del pensamiento crítico. Las clases correspondientes al nivel secundaria son impartidas por los internos que cuentan con un grado académico de bachillerato (en ocasiones certificado en el mismo centro penitenciario) por lo que en muchas ocasiones no cuentan con una preparación docente adecuada y eso repercute en la calidad del aprendizaje. Lo mismo ocurre con las clases a nivel bachillerato.

En cuanto a la opción de tener asesores mejor preparados, nivel licenciatura tiene la tasa de respuesta más baja lo que probablemente se deba a que quienes imparten clases en dicho nivel son profesores de instituciones de educación superior como la Universidad de la Ciudad de México. De igual forma las clases de licenciatura se imparten dos o tres veces a la semana diferentes materias, mientras que para secundaria y bachillerato solo se imparten algunas materias, una o dos veces por semana, en promedio la clase dura dos horas. Otra inquietud que manifestaron fueron mayores facilidades para presentar exámenes o solicitar una matrícula ya que en estos casos acuden instituciones como INEA y el Colegio de Bachilleres con quienes se tiene un convenio para que los internos puedan certificar sus avances académicos.

En lo referente a la motivación, el deseo de superarse fue la principal razón reportada por los encuestados para inscribirse en las actividades escolares siendo posible observar que una cuarta parte de ellos que contaba con escolaridad de primaria actualmente se encuentra al menos inscritos en nivel secundaria, dos tercios de los entrevistados están cursando el bachillerato y otros más una licenciatura, por lo que es posible decir, que para la mayoría de ellos dichas actividades han representado una oportunidad para mejorar su nivel académico. De la misma forma señalan que el principal beneficio de estar inscrito en estas actividades es que han aprendido, lo cual se refleja también en esta posibilidad de incrementar su nivel académico.

Si bien, el término ‘estilo de aprendizaje’ se refiere al hecho de que cada persona

utiliza su propio método o estrategias a la hora de aprender cabe recordar que las estrategias pueden variar según lo que se quiera aprender, cada uno tiende a desarrollar ciertas preferencias o tendencias globales, tendencias que definen un estilo de aprendizaje.

Conocer cuál es su estilo de aprendizaje les permitirá a los internos e internas desarrollar su propio plan de aprendizaje, identificar en qué condiciones aprende mejor, cómo aprender de la experiencia cotidiana, mediante la computadora, la televisión, el radio, cómo participar en grupos de discusión, cómo sacar el máximo provecho a un curso, conferencia o taller, cómo aprender en la interacción con sus compañeros, etc.

Conocer esta información resulta útil para diseñar e implementar los recursos humanos y materiales con los que cuenta cada uno de los centros de tal forma que las actividades puedan organizarse bajo el estilo predominante, como lo señalan Alonso, Gallego y Honey (2002) realizar un diagnóstico de los mismos también permite identificar cómo mejorarlos.

## Referencias

- Acín, A. (2009). "Educación de adultos en las cárceles: aproximando algunos sentidos". *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, 31 (2), 1-17.
- Adan, M. I. (2004). *Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en las modalidades de bachillerato*. Disponible en: <http://www.estilosdeaprendizaje.es/IAadan.pdf> Consultado: 25/11/2014.
- Alonso, C.M.; Gallego, D.J. y Honey, P. (2002). *Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao: Mensajero.
- Azaola, E. (2008). *Crimen, castigo y violencias en México*. Quito: Editorial Flacso.
- Blumen, S.; Rivero, C. y Guerrero, D. (2011). "Universitarios y educación a distancia: estilos de aprendizaje y rendimiento académico". *Revista de Psicología*, 29 (2), 225-243.

- Camarero, F.; Martín del Buey, 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, A. y Cid, M. L. (2005). "Estilos de aprendizaje en los estudiantes de enfermería", *Educación Médica*, 8 (2), 83-90.
- Castellanos, G.E. (2007). "El VIH/SIDA como fenómeno social: análisis intragrupal de su representación en centros penitenciarios del Distrito Federal". Tesis para obtener el título de Doctora en Psicología. México: U.N.A.M.
- Castillo, M. y Bracamonte, E. (2011). Estudio de la relación entre estilo de aprendizaje de estudiantes de ingeniería y su rendimiento académico en matemática. Disponible en <http://www.lematec.net/CDS/XIIICIAEM7artigos/2311.pdf> Consultado: 25/11/2014.
- Contreras, P. y Castellanos, G.E. (2007). *Aprendiendo a aprender*. México: Editorial México.
- Delors, J. (1994). Los cuatro pilares de la educación. Disponible en <http://www.uv.mx/dgdaie/files/2012/11/PPP-DC-Delors-Los-cuatro-pilares.pdf> Consultado: 25/11/2014.
- Díaz, K. M. (2010). Exploración de la relación entre estilos de aprendizaje y navegación en un curso en línea de la Maestría en Ciencias Educativas de la Universidad Autónoma de Baja California. Tesis de Maestría. México: Universidad Autónoma de Baja California. Disponible en <http://iide.ens.uabc.mx/blogs/mce/files/2010/10/TESIS-KARLA-MA-DIAZ-LOPEZ.pdf> Consultado: 28/11/2014
- Escurra, L. M. (2011). "Análisis psicométrico del Cuestionario de Honey y Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) con los modelos de la Teoría Clásica de los Test y de Rasch", *Persona*, 14, 71-109 (en línea). Disponible en <http://www.redalyc.org/pdf/1471/147122650003.pdf> Consultado: 28/11/2014
- Gimeno, B. y Barrientos, V. (2009). "Violencia de género versus violencia doméstica: la importancia de la especificidad". *Revista Venezolana de Estudios de la Mujer (Venezuela)*, 14(32), 27-42.

- Gómez-Peresmitré, H. y Reidl, L. (s/f). "Metodología de investigación en ciencias sociales". Disponible en [http://www.psicol.unam.mx/Investigacion2/pdf/lucy\\_gilda.pdf](http://www.psicol.unam.mx/Investigacion2/pdf/lucy_gilda.pdf) Consultado el 6/06/2014.
- González, S. (2009). Diagnóstico de los estilos de aprendizaje de los alumnos y estilos de enseñanza de los docentes del CECyT No. 8 "Narciso Bassols", generación 2004-2007 y su relación con el rendimiento académico: una propuesta para la formación docente. Tesis de maestría. México: ESCA-IPN.
- Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2003). Metodología de la investigación. México: McGraHill.
- Honey, P. y Mumford, A. (1986). The manual of learning styles. Maidenhead: Peter Honey.
- Kerlinger, F. (1994). Investigación del comportamiento. México: McGrawHill.
- Kouyoumdjian, Leandro y Poblet-Machado, Mariano (2010). "Un punto de fuga. La educación en cárceles, aportes desde el trabajo social". Revista de Trabajo Social (Argentina), vol. 3, núm. 4, pp. 220-257 (en línea). Disponible en <http://www.margen.org/suscri/margen58/kouyoumdjian.pdf> Consultado el 6/06/2014.
- Loret de Mola, J.E. (2011). "Estilos y estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Peruana "Los Andes" de Huancayo-Perú". Revista de Estilos de Aprendizaje, 4 (8), 149 - 185.
- Martel, M. X. y Pérez, M. F. (2007). La escuela en las cárceles. Tesis de Licenciatura (en línea). Argentina: Universidad de La Plata. Disponible en <http://es.scribd.com/doc/22293769/Una-Grieta-en-El-Muro-V-Digital#scribd>
- Martínez, P. (2004). "Investigación y análisis de los estilos de aprendizaje del profesorado y sus alumnos del primer ciclo de educación secundaria obligatoria en el ámbito del C.P.R. de Laredo, Cantabria, España". Disponible en <http://www.estilosdeaprendizaje.es/PMGeijo.pdf> Consultado el 25/11/2014.



- Ramírez, N. L. y Osorio, E.E. (2008). Diagnóstico de estilos de aprendizaje en alumnos de educación media superior, *Revista Digital Universitaria*, 9(2). Disponible en: <http://www.revista.unam.mx/vol.9/num2/art09/int09.htm> Consultado el 25/11/2014.
- Sanabria, N. (2009). Relación entre estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes universitarios. Tesis de Licenciatura. Bolivia: Universidad Pontificia Bolivariana. Disponible en: [http://repository.upb.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/465/1/digital\\_17575.pdf](http://repository.upb.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/465/1/digital_17575.pdf) Consultado el 25/11/2014.
- Scarfó, F. J. (2006). Los fines de la educación básica en las cárceles en la provincia de Buenos Aires. Trabajo final de grado (en línea). Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Disponible en: <http://www.fuentesmemoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.400/te.400.pdf> Consultado el 25/11/2014.
- Scarfó, F. J. (2008). La educación pública en los establecimientos penitenciarios en Latinoamérica: garantía de una igualdad sustantiva en Educación en prisiones en Latinoamérica. Brasilia: Unesco-OEI-AECID. Disponible en <http://es.scribd.com/doc/44362419/Educacion-en-prisiones-en-Latinoamerica> Consultado el 25/11/2014.
- Secretaría de Gobernación (2014). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. México: Secretaría de Gobernación.
- Valenzuela, G. A. y González, A. V. (2010). Estilos de aprendizaje de los estudiantes de la Universidad de Sonora, México, estudio de caso. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 3 (6), 92-102.
- Valenzuela, G. A. ; Maya, J. M. y González, A. V. (2011). "Predomina el estilo reflexivo en estudiantes de la Licenciatura en Derecho de la Universidad de Sonora", *Revista Estilos de Aprendizaje*, 4 (8), 224-262.
- Villanueva, M. L. (1997). "Estilos cognitivos y estilos de aprendizaje. Autonomía y aprendizaje de lenguas", en Villanueva, M. L. y Navarro, I. (eds). *Los estilos de aprendizaje de lenguas*. Castelló: Universitat Jaume I.

Recieved: Apr, 16, 2015  
Approved: Aug, 31, 2015

## ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS Y PROFESIONALES DE CIENCIAS DE LA SALUD

**Violeida Sánchez Socarrás**

España  
vsanchez@fub.edu

**Rafel Donat Roca**

España  
rdonat@fub.edu

**David Fornons Fontdevila**

España  
dfornons@uoc.edu

**Cristina Vaqué Crusellas**

España  
cristina.vaque@uvic.cat

### Resumen

El propósito de este trabajo es analizar algunos aspectos pedagógicos claves para optimizar el aprendizaje. Es necesario que el docente conozca los modos de aproximarse al aprendizaje de los alumnos con el fin de elevar la calidad de la enseñanza, resaltando la importancia de vincular los estilos de aprendizaje y los estilos de enseñanza. Se determinó el estilo de aprendizaje a través del cuestionario LSI de Kolb, aplicado a estudiantes y profesores universitarios y a fisioterapeutas. En todos los grupos predominó el estilo divergente. La investigación realizada propone un análisis crítico de los resultados, así como de las implicaciones de la determinación de los estilos de aprendizaje para la docencia.

**Palabras clave.** Estilos de aprendizaje, estrategias de aprendizaje, estudiantes universitarios, profesionales de la salud

## **ANALYSIS OF THE LEARNING STYLES BEHAVIOUR IN UNDERGRADUATES AND PROFESSIONALS HEALTH SCIENCES**

### **Abstract**

The purpose of this paper is to analyze some pedagogical aspects that are key to optimize learning. It is necessary that the teacher knows the ways of approaching students learning to improve the quality of education emphasizing the importance of linking learning styles and teaching styles. The present study tried to determine the learning styles with the Kolb's Learning Styles Inventory in college students, university teachers and physiotherapist. All groups reported a greater preference for divergent style, and this research presents a critical analysis about this results and the learning styles measurements implications.

**Key words:** Learning styles, learning strategies, university students, health professionals

### **Introducción**

Entre los principales objetivos del proceso de enseñanza aprendizaje en los estudios universitarios destaca la intención de dotar a los estudiantes de conocimientos y habilidades aplicables en su desempeño profesional futuro, así como optimizar el aprendizaje autorregulado en función del éxito académico y de la adquisición de conocimientos (Cerezo, Núñez, Fernández, Suárez-Fernández y Tuero, 2011). Para conseguirlo docentes y estudiantes se emplean en minimizar las influencias de los numerosos factores que pueden incidir negativamente en el aprendizaje e intentan potenciar aquellos aspectos que lo favorecen (Ecurra Mayaute, 1992, 2011; López Aguado y Silva, 2009; López Aguado, 2011).

Paralelamente a la influencia del medio externo sobre el aprendizaje las personas perciben y adquieren conocimientos de maneras diferentes, prefiriendo determinadas formas de aprender acordes a situaciones específicas y a condiciones particulares (Lamas, 2008). Las estrategias cognitivas a través de las cuales un individuo da significado a la información que recibe, se combinan para constituir su Estilo de Aprendizaje (EA) (Gentry y Helgesen, 1999; Gallego Rodríguez y Martínez Caro, 2003; Muñoz Seca y Sánchez, 2001; Romero, Salinas y Mortera, 2010). El concepto y la tipología de los EA recibe una considerable atención en la literatura empírica que propone numerosas teorías para comprender mejor la dinámica del proceso de adquisición de conocimientos. Alonso, Gallego y Honey (2002:48) de acuerdo con Keefe (1988), los definen como “rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los alumnos perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje”. Según estos y otros autores a partir de la comprensión de las individualidades del proceso de aprendizaje en los estudiantes y del reconocimiento del estilo de enseñar, los docentes podrían aprovechar ciertos rasgos cognitivos en función de la calidad del aprendizaje y de los resultados del mismo (Muñoz Seca y Sánchez, 2001; Guerrero, Arias y Beltrán, 2010; Gallego, 2013).

Algunos autores proponen que los estudiantes de un mismo grupo profesional suelen coincidir en su EA, que estos pueden modificarse en el curso de la enseñanza universitaria y que la adaptación de la docencia a los estilos particulares de aprender puede favorecer la adquisición de conocimientos y mejorar el rendimiento académico. Sin embargo, la mayoría reconoce que es difícil poner en práctica la adaptación de la docencia a los EA, para conseguirlo el profesor debería conocer los EA de los estudiantes y tenerlos en cuenta en la programación, diseño y desarrollo de las actividades docentes y los estudiantes deben ser capaces de aprovechar sus preferencias y particularidades, en función de facilitar la adquisición de conocimientos (Gallego Rodríguez y Martínez Caro, 2003; Brown, Cosgriff y French, 2008; Romero y otros, 2010; Milanese, Gordon y Pellatt, 2013; Ventura, 2013).

A pesar del amplio tratamiento que recibe el análisis de los EA, sobre la base de

diferentes modelos y teorías, su aplicabilidad para obtener un mejor rendimiento académico ha sido frecuentemente cuestionada. En algunos casos las críticas se dirigen a la teoría de aprendizaje que sustenta el modelo, en otros a la inconsistencia y falta de aplicabilidad de los resultados en diferentes poblaciones y recientemente se cuestiona la “necesidad” de adaptar la docencia a los EA, considerándolos uno de los mitos y leyendas de las teorías cognitivas (Kirschner, Jeroen y Van Merriënboer, 2013).

Por ejemplo la teoría del Aprendizaje Experiencial de David Kolb (1981, 1999), aunque muy utilizada para identificar y describir los EA en poblaciones con características diferentes (Brown y otros, 2008; Gurpınar, Bati y Tetik, 2011; Wagner, Hansen, Rhee, Brunt, Terbizan y Christensen, 2014), se basa en interpretaciones que han sido modificadas y revisadas en varias ocasiones, hasta la publicación de la Versión 3 que se utiliza en el presente estudio. El modelo propuesto por el autor, consta de un ciclo de aprendizaje que se produce en dos dimensiones y define cuatro etapas o tipos de aprendizaje: la percepción de los contenidos a aprender a través de la *experiencia concreta* de los conocimientos o bien mediante la *conceptualización abstracta* de estos y el procesamiento del contenido a través de la *experimentación activa* o mediante la *observación reflexiva*. El autor a través de las respuestas al cuestionario *Learning Styles Inventory* (LSI), propone que los tipos de aprendizaje antes nombrados se combinan de dos en dos para obtener cuatro EA: *Convergente*, *Divergente*, *Asimilador* y *Acomodador (Adaptador)* y que a cada individuo le corresponde preferentemente uno de estos estilos (Kolb y Kolb, 2005).

A partir de estas consideraciones teóricas se ha diseñado el presente estudio que tiene como objetivos: comprobar si los estudiantes y profesionales de las Ciencias de la Salud estudiados conocen su EA preferente; identificar los EA según la teoría del aprendizaje experiencial de Kolb para determinar si existen diferencias entre los estilos identificados al inicio y final de la formación académica y valorar la factibilidad y utilidad de adaptar las actividades docentes a los EA preferentes identificados en los estudiantes.

## 1. Procedimiento

### Tipo de estudio y característica de la muestra

Desde noviembre del 2011 y durante el curso académico 2012/2013, se realizó un estudio observacional transversal a través de un muestreo no probabilístico intencional. Se reclutaron profesores y estudiantes universitarios de Ciencias de la Salud de primero y cuarto curso, matriculados en los estudios de Fisioterapia, Podología y Logopedia de los Estudios de Ciencias de la Salud de U-Manresa, Universidad de Vic- Universidad Central de Cataluña (UVIC-UCC) y fisioterapeutas vinculados al Colegio Oficial de Fisioterapeutas de Catalunya (CFC) como voluntarios en cooperación internacional. Se eligió el mes de noviembre en los estudiantes de primer curso, con la intención de identificar los EA preferentes al inicio de la formación universitaria.

### Características y aplicación del LSI

Se comprobó la validez y confiabilidad del cuestionario LSI Versión 3 en castellano, a través de una prueba piloto con 30 estudiantes y 5 profesores de diferentes cursos y carreras de Ciencias de la Salud que aceptaron ser encuestados. El cálculo de los coeficientes Alfa de Cronbach ( $\alpha=0,79$ ) y coeficiente de correlación de Pearson ( $p=0,825$ ), arrojó que el instrumento resultaba fiable. Tras informar de los objetivos del estudio y explicar a través de instrucciones precisas cómo responder el cuestionario, este fue aplicado en forma de encuesta anónima autoaplicable a todos los participantes.

El LSI consta de 12 frases a completar de cuatro formas diferentes, asignando puntos del 1 al 4 (del menos al más característico a la manera de aprender de cada individuo). Se incorporó un encabezamiento para responder a las variables secundarias seleccionadas: edad, sexo, procedencia (estudios matriculados en primero o cuarto curso, profesores universitarios y fisioterapeutas cooperantes) y si los participantes conocían su EA. El EA preferente identificado fue considerado la variable principal.

La aplicación del cuestionario a los profesores, tuvo las mismas características y se realizó durante una reunión de evaluación del período docente. Los

fisioterapeutas voluntarios recibieron el cuestionario a través del departamento profesional del CFC, como parte de un curso de formación en línea, en cooperación internacional.

### **Procedimiento estadístico**

En la agrupación y análisis estadístico de los resultados se utilizó el Software SPSS Versión 15.0. Para describir las características demográficas de la muestra se calcularon las frecuencias absolutas, porcentuales, media y desviación estándar de las variables secundarias edad, sexo, procedencia y estadios de la formación universitaria.

Siguiendo las orientaciones del autor y a partir de las puntuaciones obtenidas en cada tipo de aprendizaje, se asignó el EA preferente a cada encuestado. Para determinar la relación de dependencia entre los EA identificados y las características demográficas de la muestra se utilizaron dos estadísticos no paramétricos: Prueba U de Mann Whitney para el sexo y Prueba de Kruskal Wallis para la edad y la procedencia de los participantes. La prueba de Chi Cuadrado fue el estadístico de contraste utilizado, para calcular la relación de dependencia/independencia entre grupos respecto a la variable principal.

El análisis estadístico de las respuestas permitió describir las características de la muestra, contrastar el comportamiento de los EA entre los estudiantes de primero y cuarto curso, comparar las medias obtenidas en los tipos de aprendizaje que conforman los EA identificados y valorar la relación de los EA respecto a las variables secundarias edad, sexo y procedencia de los encuestados. El nivel de significación estadística en todos los casos fue  $p < 0,05$ .

## **2. Resultados**

### **Características demográficas de la muestra**

De los 288 individuos que constituyeron la muestra, 22 eran fisioterapeutas voluntarios (7,6%), 32 profesores universitarios (11,1%) y 234 estudiantes de Ciencias de la Salud (81,3%), distribuidos por estudios matriculados y curso académico según muestra la Figura 1.

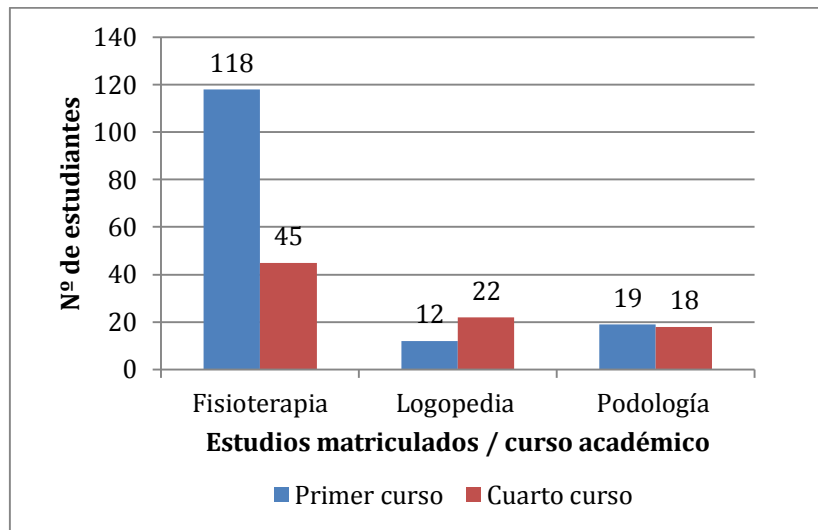


Figura 1: Distribución de los estudiantes según estudios matriculados y curso académico.

Participaron 175 mujeres (60,8%) y 113 hombres (39,2%), con edades comprendidas entre los 15 y 53 años y una media de edad de 24,02 (DE=7,577), mayoritariamente distribuidos en un rango de 18 a 23 años (67%).

### Conocimiento y comportamiento de los EA

Todos los participantes reconocieron que ignoraban su EA preferente.

Se encontró que están presentes los cuatro EA incluidos en el modelo. El EA mayoritariamente encontrado fue el estilo Divergente (69,79%), seguido del Adaptador (21,18%), en menor grado el Asimilador (6,25%) y por último el estilo Convergente, hallado en 8 estudiantes (2,77%) y ausente entre los profesionales de Ciencias de la Salud. En todos los grupos (estudiantes, profesores y fisioterapeutas cooperantes) predominó el estilo Divergente. La distribución de los participantes según estos EA se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Distribución de los participantes según su EA preferente.

EA	n(%)			
	Voluntarios	Estudiantes	Profesores	Total
<b>Adaptador</b>	3(1,04%)	52(18,05%)	6(2,08%)	61(21,18%)
<b>Asimilador</b>	1(0,34%)	14(4,86%)	3(1,04%)	18(6,25%)
<b>Convergente</b>	0(0%)	8(2,77%)	0(0%)	8(2,77%)
<b>Divergente</b>	18(6,25%)	160(55,5%)	23(7,98%)	201(69,79%)



Al comparar la preferencia por un EA entre los estudiantes de primero y cuarto curso, se encontró un comportamiento similar para los estilos Adaptador y Asimilador. Mientras que la proporción de estudiantes con estilo Convergente en cuarto curso, se redujo en un 5%; aumentando proporcionalmente la preferencia por el estilo Divergente (Figura 2).

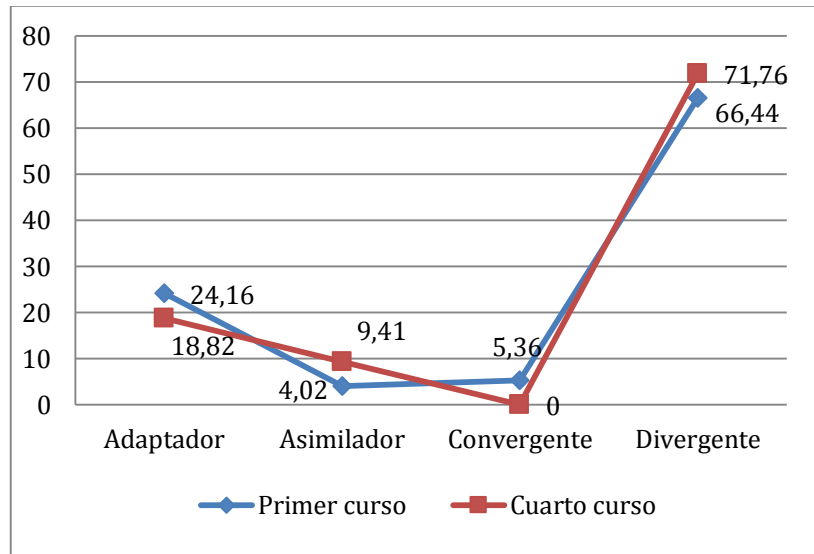


Figura 2. Comportamiento de los EA preferentes en estudiantes de Ciencias de la Salud de primero y cuarto curso.

Entre los profesionales (profesores universitarios y fisioterapeutas voluntarios), predominó el estilo Divergente, seguido del Adaptador y el Asimilador en 4 individuos. Ninguno de los profesionales presentó un estilo Convergente.

Los tipos de aprendizaje que se combinan para conformar los EA identificados, se muestran en la Tabla 2 relacionándolos con las características individuales que definirían a los individuos de cada uno de los EA identificados (Kolb y Kolb, 2005; Muñoz Seca y Sánchez, 2001). El tipo de aprendizaje predominante fue la *experimentación activa* con 36,18 y 35,37 puntos de media en los EA Adaptador y Convergente respectivamente. Los tipos de aprendizajes menos frecuentes fueron la *observación reflexiva* y la *experiencia concreta*, con puntuación media similar en los EA Asimilador y Adaptador.

Tabla 2. Relación entre los EA identificados, el tipo de aprendizaje que los conforma y algunas características individuales que los definen.

n(%)	EA	Tipos de aprendizaje	Formas de aprender
201(69,79%)	<b>Divergente</b>	Experiencia concreta Observación reflexiva	Sociable Sabe sintetizar Orientado a las personas Empático Muy imaginativo Emocional Flexible Intuitivo
61(21,18%)	<b>Adaptador</b>	Experimentación activa Experiencia concreta	Sociable Acepta retos Impulsivo Orientado a la acción Poca habilidad analítica Empático Flexible
18(6,25%)	<b>Asimilador</b>	Conceptualización abstracta Observación reflexiva	Poco sociable Genera modelos Reflexivo pensador Disfruta la teoría Poco empático Planificador Poco sensible
8(2,77%)	<b>Convergente</b>	Experimentación activa Conceptualización abstracta	Pragmático Racional Analítico Gusta de la experimentación Es poco empático Hermético Buen líder Deductivos

En la Tabla 3 se muestran las puntuaciones medias obtenidas por los encuestados en cada uno de los tipos de aprendizaje, para los EA identificados.

Tabla 3. Puntuación media obtenida para cada tipo de aprendizaje. EC: experiencia concreta, OR: observación reflexiva, EA: experimentación activa, CA: conceptualización abstracta. \* Tipos de aprendizaje que se combinan para definir el EA

EA	Puntuación media obtenida en los tipos de aprendizaje			
	EC	OR	EA	CA
<b>Adaptador</b>	30,60*	27,40	36,18*	25,88
<b>Asimilador</b>	26,66	30,61*	30,27	32,44*
<b>Convergente</b>	25,87	8,625	35,375*	32*
<b>Divergente</b>	32,49*	31,47*	30,22	26,21

En ambos sexos están presentes los cuatro EA con un orden de preferencia igual al del total de la muestra: Divergente, Asimilador, Adaptador y Convergente. Los estadísticos no paramétricos utilizados (Tabla 4), revelan que no existen diferencias de rango entre los sexos y que por tanto los EA identificados se comportan de manera similar en hombres que en mujeres. A pesar de la diferencia de rangos hallada entre la procedencia y la edad de los encuestados y su EA la relación no resultó significativa, por lo que se puede considerar que las variables se comportan de manera independiente.

Tabla 4. Relación de los EA con las características demográficas de la muestra. \*Estadístico no paramétrico Prueba U de Mann Whitney. \*\*Estadístico no paramétrico Prueba de Kruskal Wallis.

Características demográficas	Rango promedio	Significación
Sexo	Femenino	p= 0,963*
	Masculino	
Edad	15-53 años	p= 0,637**
Procedencia	Estudiantes	p= 0,371**
	Profesores	
	Cooperantes	

### 3. Discusión

El modelo del ciclo de aprendizaje experiencial de David Kolb (1981, 1999) y el cuestionario LSI han recibido críticas desde su creación, por la “ambición” del autor de etiquetar a todos los encuestados como personas que tienen preferentemente cuatro maneras de aprender. Independientemente de que el

autor propone que los cuatro EA preferentes descritos, pueden combinarse en un mismo individuo y que en ocasiones no existe un estilo preferente único; resulta difícil aceptar que independientemente del sexo, la edad, el coeficiente intelectual, la procedencia social, etc., todas las personas a quienes se les ha aplicado alguna vez el cuestionario, se ajusten a los EA descritos. No obstante, se eligió este instrumento por ser uno de los más utilizados para diagnosticar los EA en estudiantes universitarios. En el momento en que se optó por utilizar el LSI, aún no se encontraba disponible su versión más actual (Versión 4.0), en cuya interpretación del cuestionario el autor amplía a nueve los EA que pueden caracterizar a las personas y que deben facilitar su adaptación a diferentes situaciones de aprendizaje: *“initiating, experiencing, imagining, reflecting analyzing, thinking, deciding, acting, balancing”*. Esta última es una más de las múltiples actualizaciones que ha sufrido el cuestionario, quizás en un intento por aumentar la aplicabilidad del mismo y de reducir los bajos coeficientes de consistencia interna y fiabilidad test-retest del instrumento encontrados por otros autores (Veris, Sims y Locklear, 1991; Romero y otros, 2010; Bahamón, Vianchá, Alarcón y Bohórquez, 2012; Zapata, Oviedo, Cárdenas, Rendón, Gómez Hurtado, López y Figueroa, 2012).

A pesar de considerar en el futuro, el análisis de los resultados obtenidos en función de la interpretación que propone la nueva versión, esto no evitará un nuevo etiquetaje de los individuos a los cuales se aplica. Si tenemos en cuenta que el aprendizaje es un proceso flexible que puede ser modificado e interpretado solo sobre la base del análisis de todas sus condicionantes y de las particularidades de las diferentes situaciones y entornos de aprendizaje, que según Collis y Moonen (2011) deberían diseñarse para ofrecer flexibilidad y opciones para el estudiante; y las situaciones de aprendizaje deberían incluir tanto la adquisición de aptitudes y conceptos como oportunidades para participar y contribuir en la comunidad de aprendizaje. Por tanto el diagnóstico y la aplicación de los EA a la docencia lejos de representar una forma de etiquetaje riguroso y definitivo, ha de favorecer esta flexibilidad para que puedan constituir una herramienta en manos de los docentes y de los estudiantes y favorecer así el éxito del proceso.

La expresión de un EA preferente en la mayoría de los estudiantes y profesionales de Ciencias de la Salud encuestados (cerca del 70% fue identificado como divergente), viene a reforzar los resultados del estudio de revisión de Bahamón y otros (2012) que incluyó investigaciones realizadas en los últimos 10 años y de otros autores que concluyen que los EA se perfilan en relación con los estudios cursados. Esto podría estar relacionado con los contenidos propios de los estudios, la metodología utilizada y las exigencias de la carrera (Barrera, Donolo y Rinaudo, 2010; López Aguado, 2011). No obstante, los estudios realizados en universitarios de Ciencias de la Salud no suelen coincidir en relación al EA predominante en el colectivo. Los estudiantes de Fisioterapia por ejemplo han sido descritos como preferentemente asimiladores (Brown y otros, 2008) y en ocasiones se ha detectado que los EA Asimilador, Adaptador y Convergente estaban igualmente representados en el colectivo, mientras que el Divergente fue el menos preferido (Milanese y otros, 2013).

Los resultados diferentes en poblaciones con características similares y utilizando el mismo modelo, pueden estar determinadas por muchos factores. Algunos están relacionados con las condiciones en que se aplica el instrumento de identificación de los EA: ¿están siempre motivados los estudiantes para ser encuestados?, ¿son conscientes de las implicaciones y significado tanto de las preguntas de los cuestionarios como de los resultados de su análisis?, ¿son honestos y analíticos en las respuestas?, o en el caso del LSI, ¿asignan automáticamente uno de los cuatro números a cada opción de respuesta? y por último: ¿es suficiente un cuestionario para que las respuestas puedan ser interpretadas y consideradas válidas para caracterizar la manera de aprender de un individuo?, probablemente si se aplica a la misma persona otro de los muchos instrumentos que permitirían identificar los EA, se encuentre que puede ser “catalogado” con un EA diferente para cada modelo. De ahí la necesidad de elegir un modelo cuyos resultados puedan ser interpretables según los rasgos del aprendizaje que deseamos conocer y resulten aplicables a las particularidades de la población que esté siendo analizada y del proceso docente en que pretendemos aplicarlos.

Llama la atención que a pesar de las numerosas investigaciones que destacan

su incidencia en el proceso de generación de conocimientos, todos los estudiantes y profesionales encuestados desconocían su EA, de este resultado se puede inferir que la población estudiada, no aprovecharía las ventajas de optimizar el aprendizaje autorregulado a partir de estrategias cognitivas afines a cada estilo y que el desconocimiento de los EA por parte de los profesores, limitaría la posibilidad de adecuar el proceso de enseñanza aprendizaje a los rasgos cognitivos particulares de los estudiantes (Barrera y otros, 2010; López Aguado, 2011; Bahamón y otros, 2012; Ventura, 2013). Para los defensores de la importancia de los EA en el proceso de enseñanza, estos hallazgos reforzarían la necesidad de formación del profesorado universitario en aspectos que permitirían optimizar un proceso centrado en el alumno, a través de metodologías y estrategias que faciliten el aprendizaje autónomo (Salvador, Argos, Ezquerro, Osoro y Castro, 2011; Galán, González Galán y Román, 2012). Pero para quienes dudan o ponen en tela de juicio esta necesidad de adaptación (Kirschner, Jeroen y Van Merriënboer, 2013), podría significar que el éxito del proceso no depende del EA del alumno o del EA del profesor, sino que es un conjunto de factores en que los EA se perfilan como uno más a utilizar y aprovechar en función de la adquisición de conocimientos. Si aspiramos a potenciar el aprendizaje autorregulado y teóricamente diseñamos la docencia universitaria en función de que los estudiantes sean participantes activos en su proceso de aprendizaje, es comprensible que al aplicar los modelos y cuestionarios para identificar los EA, los resultados no se ajusten totalmente a las consideraciones teóricas que sustentan estos modelos. Dado que el aprendizaje autorregulado exige del estudiante la puesta en marcha de múltiples estrategias cognitivas (de repaso, elaboración y organización del contenido), estrategias metacognitivas (de planteamiento, control y regulación de las actividades) y estrategias de manejo de recursos (organización del tiempo y ambiente de estudio, regulación del esfuerzo, búsqueda de ayuda, etc.) (Lamas, 2008) y que los EA son la suma de todas estas estrategias con los estilos cognitivos individuales (Gallego, 2013), puede que las estrategias que han permitido al estudiante asimilar mejor el contenido, acaben por modular su EA en función de los resultados docentes.

El predominio de la *experimentación activa* en los estilos predominantes (Tabla 3), dada la forma de aprender descrita para este tipo de aprendizaje (actuando a partir de hipótesis planteadas), podría permitir que estudiantes conocedores de estas características cognitivas, intenten utilizar estrategias educativas afines y esto podría facilitarles la adquisición de habilidades y conocimientos. Uno de los principios psicológicos básicos del aprendizaje: la ley del efecto, plantea que “toda persona tiende a repetir las conductas satisfactorias y a evitar las desagradables o infructuosas” (Alonso y otros, 2002:41), por tanto puede que si preguntamos a estos estudiantes cuáles son las estrategias que prefieren, encontremos varias afines a su tipo de aprendizaje, independientemente de que conozcan o no su EA.

Resulta significativo que el EA Divergente, se manifestó mayoritariamente tanto en los estudiantes de primero como en los de cuarto curso. En otros estudios realizados en España se encontró una relación significativa entre los EA y el nivel o curso académico, planteando en algunos casos que al pasar de un curso a otro, los estudiantes pueden modificar su EA preferente. Según algunos autores en los cursos finales existe un mayor empleo de la *experiencia concreta* presente en los estilos Adaptador y Divergente (Camarero, Martín y Herrero, 2000; Bahamón y otros, 2012), resultados que coinciden con los hallados en esta investigación, en que la *experimentación activa* (en el estilo Adaptador) y la *experiencia concreta* (en el estilo Divergente), fueron los tipos de aprendizaje predominantes (Tabla 2), sugiriendo una adaptación cognitiva a las estrategias más utilizadas por los profesores (Ventura, 2013). Esta adaptación cognitiva, podría justificar por ejemplo que el EA Convergente (ausente entre los profesores), no esté presente en los estudiantes de cuarto curso, a pesar de haberse detectado en los estudiantes de primero.

Los EA son relativamente estables pero pueden ser modificados a lo largo de la formación universitaria (Canalejas, Martínez, Pineda, Vera, Soto, Martín y Cid, 2005; Gurpinar y otros, 2011). Sería recomendable realizar un estudio longitudinal, para comprobar si existe modificación de los EA en el curso de la formación universitaria. Información que permitiría a los docentes orquestar el proceso educativo de forma que los estudiantes puedan adaptar su EA a las

experiencias del proceso y/o potenciar a través de este, aquellos EA que les son menos a fines, convirtiendo los EA en una herramienta para planear y optimizar los recursos de la docencia (Contreras y Lozano, 2012; Garizabalo, 2012; Ventura, 2013). Sobre esta base, destacamos que: ante EA no modificables pero relacionados con los estilos cognitivos y con las estrategias de aprendizaje utilizadas por los estudiantes, se reduce el papel influyente del profesor sobre el estilo de aprender. Si por el contrario asumimos que es posible educar en la utilización de las estrategias que caracterizan a cada estilo, entonces los profesores podrían ayudar a los estudiantes a diversificar sus estrategias y mejorar sus perspectivas de aprendizaje (Tennant, 1998); opción difícil de concebir en la población estudiada, en que el estilo preferente en la mayoría de los profesores, coincide con el de los estudiantes y con el de profesionales que se desempeñan en otros ámbitos de actuación. Podría interpretarse que los individuos con estilo Divergente, tienen predilección por las Ciencias de la Salud pero la variabilidad de resultados en diferentes poblaciones no lo sustenta (Canalejas y otros, 2005; Báez, Hernández Álvarez y Marín, 2009; Zapata y otros, 2012; Milanese, Gordon y Pellatt, 2013). Otra posible interpretación está relacionada con el estilo de enseñanza y la creencia de que los individuos tienden a enseñar utilizando las estrategias que les resultan más beneficiosas para aprender. Los profesores participantes por ejemplo, utilizarán estrategias metodológicas relacionadas con sus estrategias cognitivas preferentes, potenciando el empleo de estas entre los estudiantes que a su vez, tienen una manera similar de aprender (De Moya, Hernández Bravo, Hernández Bravo y Cózar, 2009).

Sin pretender entrar en el debate de si el buen profesor “¿nace o se hace?”: ¿Todos los profesores son capaces de provocar en los estudiantes un cambio de EA? Asumiendo que la autorregulación del aprendizaje puede enseñarse y que no se adquiere de una vez y para siempre (Lamas, 2008) y que los procesos educativos en España son el resultado de múltiples reformas educativas que en los últimos años han intentado dar un giro hacia la autoformación y el autoaprendizaje (Boletín Oficial del Estado, 2012); se requiere un esfuerzo del profesorado desde Primaria hasta la Universidad para formarse y asumir un



estilo o forma de enseñar que permita dar respuesta a las necesidades de autoaprendizaje de los alumnos.

Rogers, 1975, citado por De Moya y otros (2009:140), describió que “sólo son educadas las personas que han aprendido cómo aprender”, planteamiento que es válido tanto para el estudiante que ha de “aprender a aprender”, cómo para los profesores que han de “aprender cómo enseñar”. En este sentido sería interesante estrechar la colaboración entre las universidades y los centros de enseñanza previa (Secundaria, Bachillerato y Formación Profesional) para que la formación no constituya un proceso fragmentado en diferentes etapas, sino un continuo de aprendizaje, capaz de garantizar una formación de calidad y un aprendizaje significativo para los estudiantes.

Algunos autores sin embargo, han propuesto identificar los EA al inicio de la carrera y programarla en función de los resultados obtenidos; lo que negaría la evolución de los EA propuesta por Tennant (1998) y sustentada por investigaciones más recientes (Canalejas y otros, 2005; Contreras y Lozano, 2012; Bahamón y otros, 2012). Pero: ¿todos los estudiantes están preparados para asumir y experimentar de manera consciente y reflexiva, un cambio o evolución en su EA? Para Schunk, 1989, 1994, citado por Lamas (2008), solo puede denominarse autorregulado aquel aprendizaje en el que los sujetos autogeneran sus propias actuaciones de manera sistemática y encaminadas a alcanzar las metas de aprendizaje previamente formuladas. Estas metas suelen ser diferentes para cada estudiante y dependen de factores externos (tipo de estudios, características e importancia de la asignatura para el desempeño profesional futuro, habilidad y grado de implicación del profesor, características del ambiente de aprendizaje, etc.), pero están también condicionadas por factores internos. Por ejemplo: ante una misma propuesta docente, de un estudiante con locus de control interno que considera los resultados del aprendizaje como una responsabilidad personal, se espera un mayor esfuerzo, un mejor rendimiento y un mayor grado de satisfacción si obtiene buenos resultados; mientras que los estudiantes con locus de control externo suelen sentirse menos responsables de sus resultados y atribuirlos a causas que no son capaces de controlar (Rotter, 1966, 1975). Sobre este punto y de acuerdo con

Lamas (2008), se presenta la necesidad de investigar en el futuro, cómo interactúan en esta población los aspectos motivacionales y la calidad de la formación previa recibida, con los aspectos cognitivos del aprendizaje. Así como la utilidad de proponer métodos de intervención que modulen los resultados de esta relación, en función de mejorar la formación de los estudiantes.

En muchas de las investigaciones realizadas los EA se relacionan a variables cognitivas, afectivas, motivacionales, académicas o contextuales de género, que también influyen en el proceso de adquisición de conocimientos (Gravini, Marbel y Iriarte, 2008; López Aguado y Silva, 2009; López Aguado, 2011). Uno de los puntos de controversia entre diferentes autores es la relación entre los EA y el género. En la presente investigación no se encontró una relación de dependencia estadística significativa entre el EA preferente y el sexo de los participantes, resultados que coinciden con la opinión de los autores que proponen que las diferencias no están determinadas por razones genéticas, sino por la influencia del tipo de estudio y de las características de los contenidos curriculares que se imparten, variables difícilmente controlables en la mayoría de investigaciones (López Aguado, 2011; Ventura, 2013).

A pesar del amplio rango de edad de la población estudiada (15-53 años), no se encontró relación de esta variable con los EA. Resultado que podría deberse a que más del 80% de los participantes son estudiantes, en los cuales el EA suele estar más influenciado por el ambiente de enseñanza aprendizaje en que se desarrollan y que les induce a elegir entre aquellas estrategias de aprendizaje afines a la adquisición de conocimientos y acordes a los intereses de una formación profesional específica para cada carrera y no de la edad de los estudiantes (López Aguado, 2011; González Peiteado, 2013).

#### **4. Propuesta de cómo adaptar una actividad docente a los EA de los estudiantes**

Llegados a este punto nos preguntamos: ¿es necesario que el profesor conozca su EA y el de sus estudiantes?, ¿la adaptación de los EA permitirá optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje? o ¿son los EA solo una leyenda urbana orquestada por las teorías cognitivas y sustentada por resultados

contradictorios? Según Gallego (2013), dedicamos mucho tiempo al diagnóstico de los EA y a etiquetar comportamientos, pero muy poco a proponer soluciones prácticas que permitan aprovechar la incidencia que puedan tener estos rasgos en el funcionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje y en el rendimiento académico.

Adaptar las actividades docentes al comportamiento de los EA de los estudiantes, es una tarea compleja en la que el profesor ha de tener en cuenta: 1) que pueden coincidir estudiantes con EA diferentes, 2) que los estudiantes con EA igual al del profesor, podrían beneficiarse de las estrategias metodológicas elegidas y 3) que los estudiantes con EA minoritarios dentro de un colectivo, han de tener opción de diversificar sus estrategias cognitivas. Supuestamente el cumplimiento de estas condiciones, habría de favorecer el proceso de adquisición de conocimientos; así como enriquecer al profesor en su labor.

En la Figura 4, se ejemplifica esta relación. El contenido a tratar son las Características anatómicas y funcionales de las arterias coronarias, impartido por un profesor con EA Divergente y recibido por un grupo de 20 estudiantes universitarios de Ciencias de la Salud (95% con estilo Divergente y 5% Adaptadores).

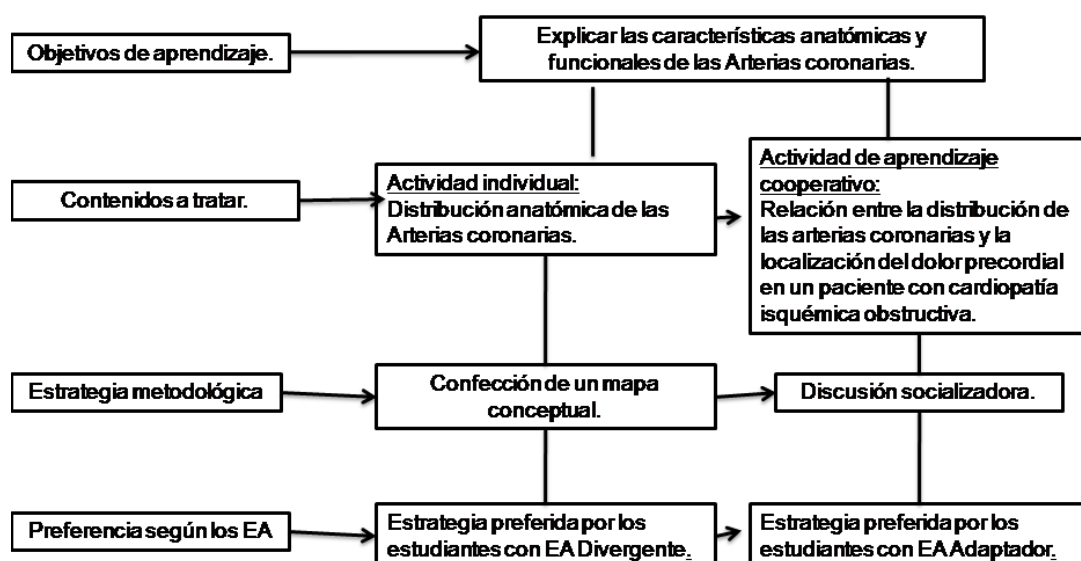


Figura 4. Diagrama que ejemplifica estrategias metodológicas en función de las estrategias de aprendizaje preferidas por los estudiantes en una clase.

El ejemplo incluye dos actividades docentes. En la primera el profesor indica una actividad individual que se encuentra entre las preferidas por los individuos con EA Divergente (profesor y 95% de los estudiantes). Esta actividad sin embargo permitirá al profesor diversificar las estrategias del resto de los estudiantes de la clase. La segunda actividad, una discusión socializadora en colectivo, permitirá a los estudiantes con EA Adaptador, desarrollar una estrategia mucho más a fin a su EA y beneficiar al reto de los estudiantes del grupo.

Junto a la implicación y las habilidades del alumno, es importante el rol del profesor, que durante la confección de los mapas conceptuales, ha de dirigir su atención a los estudiantes para quienes esta tarea podría resultar más dificultosa, y al distribuir los grupos para la discusión socializadora, ha de intentar que cada uno contenga al menos un estudiante adaptador. Además de las ventajas que puede suponer para los estudiantes, el poder explotar las estrategias que le son más afines y potenciar o ejercitar las menos preferidas, las actividades orientadas podrán diversificar las estrategias preferidas por el docente.

Independientemente de que los modelos y teorías que explican y analizan los EA, suelen definir características individuales que definirían a los individuos con un mismo estilo (Tabla 2), en el caso de los estudiantes del ejemplo la adaptación de la actividad docente al EA de los alumnos, no solo implica la elección de una estrategia metodológica a fin a cada estilo, sino el dominio por parte del profesor de cuáles serían los rasgos y habilidades propias de cada estilo que podrían favorecer el éxito de las actividades planteadas y que resumimos en la Tabla 5.

*Tabla 5. Rasgos de los EA implicados in el éxito de las actividades docentes propuestas.*

Rasgos comunes a ambos EA y que favorecerían ambas actividades:	
Suelen ser individuos empáticos, sociables, flexibles y que se sienten a gusto trabajando con otras personas	
Rasgos de cada EA que favorecen la actividad:	
Divergentes	Adaptadores (acomodadores)
Estrategia metodológica: DISCUSIÓN SOCIALIZADORA	

<ul style="list-style-type: none"><li>- Sus intereses se centran en trabajar principalmente con las personas</li><li>- Son buenos en situaciones que les permiten generar un amplio rango de ideas alternativas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Destacan por su flexibilidad y por compartir la información con otros</li><li>- Suelen trabajar a gusto con otras personas</li></ul>
Estrategia metodológica: ELABORACIÓN DE UN MAPA CONCEPTUAL	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Poseen habilidades imaginativas</li><li>- Aplican más la observación que la acción</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tienen a resolver problemas de una manera intuitiva y por selección prueba y error</li></ul>
Rasgos del EA que NO favorecerían la actividad:	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Los estudiantes de estilo Acomodador, pueden mostrarse insistentes o impacientes, se interesan en buscar oportunidades o tomar riesgos</li><li>- Los estudiantes de estilo Divergente, suelen centrar sus intereses en las personas y no en referencias aisladas</li></ul>	

Como propuesta teórica esta podría considerarse una opción para garantizar que los estudiantes adquieran los conocimientos marcados por los objetivos docentes de aprendizaje. Sin embargo, ¿garantizará el profesor que los estudiantes se apropien de los contenidos y los asimilen a modo de conocimientos? Al igual que los autores, pocos se atreverían a negarlo o asegurarlo, quizás porque independientemente de que dominemos o no la complicada trama que se enlaza alrededor de la adquisición de conocimientos, la experiencia docente nos demuestra que esta adquisición depende de muchos factores: capacidad intelectual, grado de concentración, estado de salud, nivel de satisfacción personal, grado de interés y motivación, tiempo dedicado a la preparación previa de los contenidos, etc. Y todas se combinan de manera diferente en cada individuo para permitirle o no el milagro de aprender.

## 5. Conclusiones

Los estudiantes y profesores estudiados tienen un EA preferentemente divergente, que se manifiesta de forma mayoritaria en el colectivo. Al margen de la incidencia reconocida de los EA en la adquisición de conocimientos, todos desconocen su EA y de los resultados se puede inferir que los estilos hallados se relacionan con el tipo de estudio, pero no con la edad, el sexo o la etapa del

ciclo profesional de los participantes. Sería conveniente realizar un estudio evolutivo para comprobar si los EA de los estudiantes, se modifican en el curso de los estudios así como analizar los resultados según la interpretación propuesta por David Kolb en la versión más reciente del LSI.

Conscientes de la dificultad que implica, adaptar la docencia a los EA y a los diferentes estilos de enseñanza, proponemos una actividad docente dirigida a estudiantes de Ciencias de la Salud, basada en el reconocimiento de los EA como herramienta para favorecer la adquisición de conocimientos.

La revisión teórica realizada y el análisis de los resultados obtenidos, sugieren además:

- Que los EA de los estudiantes podrían estar influenciados por el estilo de enseñanza de los profesores universitarios.
- Que la capacidad de los estudiantes para asumir el reto de un aprendizaje autorregulado y significativo, dependen además del tipo y calidad de enseñanza recibida en las etapas previas a la universidad.
- Que sería recomendable la participación de las instituciones universitarias en el diseño y planificación de los procesos educativos previos, en función de garantizar la continuidad del aprendizaje.
- Y que las líneas de investigación futuras en esta población deben estar encaminadas a profundizar en la relación entre los resultados y las características del aprendizaje con la motivación de los estudiantes y los rasgos de la enseñanza previa como determinantes en la preferencia por uno u otro EA.

## Referencias

- Alonso, C., Gallego D. y Honey, P. (2002). Los Estilos de Aprendizaje: Procedimientos de diagnóstico y mejora. Bilbao: Ediciones Mensajero.
- Báez, F.J., Hernández Álvarez, J. y Marín, M.A. (2009). Estilos de Aprendizaje del Binomio: Estudiante-Docente de Enfermería. Desarrollo Científico en Enfermería, 17(1), 12-15.

- Bahamón, M.J., Vianchá, M.A., Alarcón, L.L. y Bohórquez, C.I. (2012). Estilos y estrategias de aprendizaje: una revisión empírica y conceptual de los últimos diez años. *Pensamiento Psicológico*, 10(1), 129-144.
- Barrera, M. Donolo, D. y Rinaudo, M. (2010). Estilos de aprendizaje en alumnos universitarios: peculiaridades al momento de aprender. *Revista de estilos de aprendizaje*, 6(6), 1-27.
- Boletín Oficial del Estado. Núm. 96. Sec. I. Pág. 30977. Real Decreto-ley 14/2012, de 20 de abril, de medidas urgentes de racionalización del gasto público en el ámbito educativo. Recuperado de:  
<http://www.boe.es/boe/dias/2012/04/21/pdfs/BOE-A-2012-5337.pdf>
- Brown, T., Cosgriff, T. y French, G. (2008). Learning Style Preferences of Occupational Therapy, Physiotherapy and Speech Pathology Students: A Comparative Study. *The Internet Journal of Allied Health Sciences and Practice*, 6(3), 1-12.
- Camarero, F., Martín, F. y Herrero, J. (2000). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Psicothema*, 12(04), 615-622.
- Canalejas, M del C., Martínez, M.L., Pineda, M.C., Vera, M.L., Soto, M., Martín, A. y Cid, M.L. (2005). Estilos de aprendizaje en los estudiantes de enfermería. *Educación Médica*, 8(2), 83-90.
- Cerezo, R., Núñez, J. C., Fernández, E., Suárez-Fernández, N., & Tuero, E. (2011). Programas de intervención para la mejora de las competencias de aprendizaje autorregulado en educación superior. *Perspectiva Educativa*, 50(1), 1-30.
- Collis, B. y Moonen, J. (2011). Flexibilidad en la educación superior: revisión de expectativas. *Revista Científica de Educomunicación*, 37(9), 15-25.
- Contreras, Y. y Lozano, A. (2012). Aprendizaje auto-regulado como competencia para el aprovechamiento de los estilos de aprendizaje en alumnos de educación superior. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 10(10), 114-147. Recuperado de: <http://learningstyles.uvu.edu/index.php/jls>
- De Moya, M. V., Hernández Bravo, J. A., Hernández Bravo, J.R. y Cózar, G.R. (2009). Un estilo de aprendizaje, una actividad. Diseño de un plan de trabajo para cada estilo. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 4(2), 140-151.

- Escurra Mayaute, L.M. (1992). Adaptación del inventario de estilos de aprendizaje de Kolb. *Psicología*, 11(1-2), 126-142.
- Escurra Mayaute, L. M. (2011). Análisis psicométrico del Cuestionario de Honey y Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) con los modelos de la Teoría Clásica de los Test y de Rasch. *Persona*, (14), 71-109. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/1471/147122650003.pdf>
- Galán, A., González Galán, M. A. y Román, M. (2012). La irrupción del factor comunitario en el perfil del profesorado universitario. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 64(3), 133-148.
- Gallego, D. J. (2013). Ya he diagnosticado el estilo de aprendizaje de mis alumnos y ahora ¿Qué hago? *Journal of Learning Styles*, 6(12).
- Gallego Rodríguez, A. y Martínez Caro, E. (2003). Estilos de aprendizaje y e-learning. Hacia un mayor rendimiento académico. *RED. Revista de Educación a Distancia*, (7). Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54700703>
- Garizabalo, C.M. (2012). Estilos de aprendizaje en estudiantes de enfermería y su relación con el desempeño en las pruebas saber Pro. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 9(9), 1-18.
- Gentry, J. A. y Helgesen, M. G. (1999). Using Learning Style Information to Improve the Core Financial Management Course. *Financial Practice and Education*, 99(9), 59.
- González Peiteado, M. (2013). Los estilos de enseñanza y aprendizaje como soporte de la actividad docente. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 11(11), 51-70. Recuperado de: <http://learningstyles.uvu.edu/index.php/jls>
- Gravini, D., Marbel, L. y Iriarte, F. (2008). Procesos metacognitivos de estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje. *Revista psicología desde el Caribe*, 22, 1-24. Recuperado de: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=21311866002>
- Guerrero, K. G., Arias, N. C. A., y Beltrán, J. E. P. (2010). Incidencia del estilo de aprendizaje en el rendimiento académico en un curso virtual. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (31), 6-24.



- Gurpinar, E., Bati, H. y Tetik, C. (2011). Learning styles of medical students change in relation to time. *Advances in Physiology Education*, 35, 307-311.
- Keefe, J. (1979, 1987). En Keefe, J.W. (1988). *Profiling and Utilizing Learning Style*. Reston Virginia: National Association of Secondary School Principals.
- Kirschner, P. A., Jeroen, J. G. y Van Merriënboer, J. G. (2013). Do learners really know best? Urban legends in education. *Educational psychologist*, 48(3), 169-183.
- Kolb, D. (1981). Experiential Learning Theory and the Learning Style Inventory a Reply to Freedman and Stumpf. *Academy of Management Review*, 2: 289-296.
- Kolb, D. (1999). *Learning Style Inventory, version 3: Technical specifications*. Boston TRG Hay/McBer Training Resources Group.
- Kolb, D. y Kolb, A. (2005). *Learning Style Inventory, version 3.1: Technical specifications*. Boston TRG Hay/McBer Training Resources Group.
- Lamas, R. H. (2008). Aprendizaje autorregulado, motivación y rendimiento académico. *Liberabit*, 14(14), 15-20.
- López Aguado, M. y Silva, E. (2009). Estilos de aprendizaje: relación con motivación y estrategias. *Revista de estilos de Aprendizaje*, 4(4), 43-66.
- López Aguado, M. (2011). Estilos de aprendizaje. Diferencias por género, curso y titulación. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 7(7), 109-134.
- Milanese, S., Gordon, S. y Pellatt, A. (2013). Profiling physiotherapy student preferred learning styles within a clinical education context. *Physiotherapy*, 99(2), 146-152.
- Muñoz Seca, B. y Sánchez, L. (2001). *Los estilos de aprender*. Nota técnica. IESE, Universidad de Navarra, Barcelona-Madrid. Recuperado de: [http://web.iese.edu/BMS/GESCO\\_02/Documentaci%F3n/4b\\_01978300.pdf](http://web.iese.edu/BMS/GESCO_02/Documentaci%F3n/4b_01978300.pdf)
- Romero, L., Salinas, V. y Mortera, F. (2010). Estilos de aprendizaje basados en el modelo de inventario de Kolb en Educación Virtual. *Revista Apertura*, 2(1), 1-19.

- Rotter, J. B. (1966). Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement. *Psychological Monographs: General and Applied*, 80(1), 1-28.
- Rotter, J. B. (1975). Some problems and misconceptions related to the construct of internal versus external control of reinforcement. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 43(1), 56-67.
- Salvador, L., Argos, J., Esquerro, M. P., Osoro, J. M. y Castro, A. (2011). Perfiles de estilos de aprendizaje de los estudiantes universitarios y metodologías docentes. *Bordon. Revista de Pedagogía*, 63(2), 41-52.
- Tennant, M. (1998). Learning Styles. En *Psychology & adult learning* (80-93). London and New York: Editorial Routledge.
- Ventura, A. C. (2013). El ajuste instructivo entre estilos de aprendizaje y enseñanza en la universidad. *Revista de Psicología*, 31(2), 266-286.
- Veris, J. G., Sims, R. R. y Locklear, T. S. (1991). Improving the reliability of Kolb's revised learning style inventory. *Educational and Psychological measurement*, 51, 143-150.
- Wagner, M. G., Hansen, P., Rhee, Y., Brunt, A., Terbizan, D. y Christensen, B. (2014). *Journal of Education and Training Studies*, 2(2), 198-205.
- Zapata, P. N., Oviedo, P. E., Cárdenas, F. S., Rendón, F. M., Gómez Hurtado, M., López, M. Y. y Figueroa, L. F. (2012). Los estilos de aprendizaje de los estudiantes de la Universidad de La Salle según el modelo de Kolb y sus implicaciones para la didáctica universitaria. *Actualidades Pedagógicas*, (60), 123-147.

Received: Apr, 25, 2015  
Approved: Oct, 30, 2015

**DIAGNÓSTICO DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE  
UTILIZADOS PARA LA ADQUISICIÓN DEL INGLÉS COMO  
SEGUNDA LENGUA EN EL CENTRO BOLIVIANO  
AMERICANO - SUCRE**

**Luis Alberto Guillen Barja**

Bolivia

luis.guillen.b@gmail.com

**RESUMEN**

El presente estudio tuvo como objetivo identificar la tendencia de estilos de aprendizaje utilizados por los estudiantes del Centro Boliviano Americano de la ciudad de Sucre-Bolivia, que estudian el inglés como segunda lengua. Adicionalmente se analizó también la relación que existe entre el estilo de aprendizaje utilizado y el género, edad, grado de instrucción y el tiempo en el que las personas estudian el idioma. Para ello seleccionó una muestra representativa de 173 estudiantes de una población de 1273 y se aplicó el Cuestionario de Honey-Alonso para Estilos de Aprendizaje CHAEA que los clasifica en: activo, reflexivo, teórico y pragmático. Los resultados muestran una leve tendencia hacia el estilo reflexivo, pero en general se detectó un dominio homogéneo de los cuatro estilos. También se encontró una leve correlación significativa entre el género y el estilo *pragmático*, entre la edad y el estilo *reflexivo*; y entre el grado de instrucción y los estilos de aprendizaje *activo* y *reflexivo*. Se concluye que es necesario realizar no sólo un análisis inicial sino un seguimiento periódico al proceso de evaluación del aprendizaje, ya sea a través de herramientas disponibles o adaptadas al contexto.

**Palabras Clave: estilos de aprendizaje; estudiantes del lenguaje inglés; inglés (segunda lengua)**

## DIAGNOSING LEARNING STYLES USED FOR ENGLISH AS A SECOND LANGUAGE ACQUISITION AT THE BOLIVIAN AMERICAN CENTER - SUCRE

### ABSTRACT

This study aimed to identify the predominant learning styles used by students at the Bolivian American Center Sucre-Bolivia, who study English as a second language. Additionally, the relationship between the used learning style and the gender, age, level of education and the extent of time learning the language were also analyzed. To this aim, a representative sample of 173 students were selected from a population of 1273 and were applied the Honey-Alonso Questionnaire for Learning Styles CHAEA, which classifies the styles into active, reflective, theoretical and pragmatic. The results showed a slight trend towards the reflective style, but as an overall, a homogeneous domain of the four styles was detected. A slight significant correlation was also found between gender and pragmatic style, between age and reflective style; between the level of education and active, reflective learning styles. As a conclusion, we could say that it is necessary not only an initial analysis but also a periodical monitoring of the learning evaluation, whether via available standard tools or adapted to the particular context.

**Keywords: learning styles; English language learners; English (second language)**

### INTRODUCCIÓN

Las motivaciones para aprender inglés como segunda lengua son variadas, ya sea por el deseo de aprender una nueva cultura, la atracción por el lenguaje, continuar con estudios pos graduales, obligación o simplemente para obtener un mejor empleo, el estudio del idioma inglés es muy promovido en todo el mundo. Es más, de acuerdo a Genç y Bada (2010) el inglés es el idioma principalmente

usado en el mundo académico y el más hablado en el mundo<sup>1</sup>. Por lo que, desde un punto de vista educativo, es importante analizar cómo aprenden las personas el inglés y cuáles son los factores que inciden en dicho aprendizaje.

Recientemente, debido a la demanda por el aprendizaje de dicho idioma proliferan las academias e institutos que ofertan la enseñanza del inglés en diferentes modalidades. Una de las instituciones más reconocidas y prestigiosas a nivel local y nacional es el Centro Boliviano Americano CBA, cuya principal actividad es la enseñanza del idioma Inglés tanto para niños, jóvenes y adultos teniendo un enfoque humanista (Centro Boliviano Americano, 2015). Desde esta perspectiva, la institución trata de mejorar constantemente el Proceso de Enseñanza y de Aprendizaje PEA, a través del estudio de sus componentes para alcanzar mejores resultados; por ejemplo, el estudio de los *estilos de aprendizaje* utilizados por sus estudiantes.

Los estilos de aprendizaje se definen como “*aquellos rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables de cómo los discentes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje*” (Keefe, 1988, citado por Alonso, Gallego & Honey, 1994, pág. 48) y aunque se tienen diversas clasificaciones, para el presente estudio se adoptó la clasificación de Honey y Mumford (1986), quienes basados en las teorías de Kolb establecieron una taxonomía que clasifica a los estilos de aprendizaje en cuatro categorías: *activo, reflexivo, teórico y pragmático*. A continuación se detalla una breve descripción de las características de las personas que poseen los mencionados estilos la cual fue recopilada de Alonso, Gallego y Honey (1994), Castro y Guzmán (2005), y Loret (2011).

- *Activos*: Son personas que se involucran con los demás y emprenden las actividades con ánimo y entusiasmo. De mente abierta, llenos de actividad y dispuestos a intentar cosas nuevas. Son espontáneos, creativos, innovadores, improvisadores, arriesgados, generadores de ideas,

\*\*

<sup>1</sup> De acuerdo a la popular página web “Statista” alrededor de 1500 millones de personas en el mundo hablan inglés, de las cuales sólo 375 millones es la lengua materna.  
<http://www.statista.com/statistics/266808/the-most-spoken-languages-worldwide/>

conversadores, líderes, voluntariosos, divertidos, competitivos, y deseosos de aprender y resolver problemas.

- *Reflexivos*: Son personas que les gustan considerar las experiencias y observarlas desde diferentes perspectivas. Reúnen datos analizándolos con detenimiento antes de llegar a una conclusión. Son prudentes, observan bien y consideran todas las alternativas posibles antes de realizar algún movimiento. Escuchan a los demás y no actúan hasta apropiarse de la situación, son ponderados, pacientes, inquisidores, receptivos, analíticos, cuidadosos, previsores de alternativas, registradores de datos, investigadores, asimiladores, distantes, prudentes y detallistas.
- *Teóricos*: Adaptan e integran las observaciones dentro de las teorías lógicas y complejas. Enfocan los problemas de forma vertical escalonada, por etapas lógicas. Tienden a ser perfeccionistas. Integran los hechos en teorías coherentes. Les gusta analizar y sintetizar. Son profundos en su sistema de pensamiento, a la hora de establecer principios, teorías y modelos. Para ellos si es lógico es bueno. Buscan la racionalidad y la objetividad huyendo de lo subjetivo y de lo ambiguo. Son metódicos, lógicos, objetivos, críticos, estructurados, disciplinados, sistemáticos, buscadores de hipótesis, de la racionalidad y de criterios.
- *Pragmáticos*: Predomina en ellos la aplicación práctica de las ideas. Descubren el aspecto positivo de las nuevas ideas y aprovechan la primera oportunidad para experimentarlas. Les gusta actuar rápidamente y con seguridad con aquellas ideas y proyectos que les atraen. Tienden a ser impacientes. Pisan tierra cuando hay que tomar una decisión o resolver un problema. Son experimentadores, prácticos, directos, eficaces, realistas, decididos, solucionadores de problemas, aplicadores de lo aprendido y planificadores de acciones.

Al margen de las características personales, afectivas y actitudinales, en la Tabla 1 se muestra un resumen de las características favorables y desfavorables para el aprendizaje de cada estilo.

Tabla 1: Características de los Estilos de Aprendizaje, Adaptado de Kolb (1976)

Estilo	Pregunta que quieren responder	Aprenden mejor cuando	Tienen dificultad de aprender cuando
Activos	¿Cómo?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se les lanza una actividad que les presente un desafío.</li> <li>Realizan actividades cortas y de resultado inmediato.</li> <li>Hay emoción, drama y crisis.</li> <li>Adoptan posturas de observador.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adoptan un papel pasivo.</li> <li>Tienen que asimilar, analizar e interpretar datos.</li> <li>Tienen que trabajar solos.</li> </ul>
Reflexivos	¿Por qué?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pueden ofrecer observaciones y analizar la situación.</li> <li>Pueden pensar antes de actuar.</li> <li>Trabajan a partir de teorías, modelos, sistemas con ideas y conceptos que presenten desafíos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Son obligados a convertirse en el centro de atención.</li> <li>Se le apresura de una actividad a otra.</li> <li>Actúa sin planificar previamente.</li> </ul>
Teóricos	¿Qué?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tienen la oportunidad de preguntar e indagar.</li> <li>Trabajan con actividades que relacionen la teoría y la práctica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajan con actividades que impliquen ambigüedad e incertidumbre.</li> <li>Se enfatizan las emociones y los sentimientos.</li> <li>Tienen que actuar sin un fundamento teórico.</li> <li>Lo que aprenden no se lo relacionan con sus necesidades inmediatas.</li> </ul>
Pragmáticos	¿Qué pasaría si...?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ven a los demás hacer algo.</li> <li>Tienen la posibilidad de poner en práctica inmediatamente lo que han aprendido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabaja con actividades que no tienen una finalidad aparente.</li> <li>Lo que hacen no está relacionado con la realidad.</li> </ul>

Es necesario mencionar que el estilo de aprendizaje de las personas es influenciado por diferentes factores ya sean personales, sociales, culturales, biológicos y psicológicos (Henao, Ramírez & Ramírez, 2006), lo cual dificulta la clasificación sin un previo análisis. Etxeberria (1997) afirma que en el campo de la lingüística, por ejemplo, realizar este análisis es fundamental ya que el lenguaje está relacionado con diferentes modalidades de la actividad humana. La Psicopedagogía reconoce la importancia de la lengua y estudia su conexión con los procesos mentales y sociales, tomando en cuenta el desarrollo cognitivo del aprendizaje de la lengua. En este contexto, las instituciones educativas juegan un papel importante para el desarrollo de tanto la lengua materna como la adquisición de una segunda lengua. Sin embargo, el rol educativo no sólo se limita a la enseñanza sino a cómo hacer más efectivo el aprendizaje a través del análisis de los estilos y la selección de estrategia para lograr mejores resultados.

A continuación se presenta algunos trabajos que identificaron el estilo de aprendizaje preponderante en el estudio del inglés como segunda lengua y utilizaron la clasificación de Honey y Mumford (1986).

López y Silva (2009) en su estudio encontraron que el estilo preponderante es el *reflexivo* y que, aparentemente, no existe una asociación entre los estilos de aprendizaje y los distintos tipos de motivación; lo cual se contradice con otros estudios que sí encuentran una asociación entre estas variables (Fernández Olaskoaga, 2008). Sin embargo, sí existe una correlación entre los estilos de aprendizaje y las estrategias usadas. Manzano e Hidalgo (2009) determinaron que existe una tendencia a utilizar un estilo predominantemente *pragmático* seguido por el *activo*, adicionalmente los autores indican que existe una correlación con las estrategias de aprendizaje utilizadas. Catalán, Lobos y Ortiz (2012) en su estudio identificaron que los estudiantes presentan un perfil relativamente homogéneo, con preferencias moderadas por los estilos *activo*, *teórico*, *pragmático* y una baja tendencia por el *reflexivo*. Finalmente, Yao e Iriarte (2013) estipularon que la tendencia general de los estudiantes es predominantemente *reflexivo* sin importar el género de los mismos y sólo el estilo *teórico* tiene correlación significativa con el rendimiento académico por lo que concluyeron que no es un factor determinante.

En el presente estudio, se trató de identificar la tendencia de estilos de aprendizaje utilizados por los estudiantes del Centro Boliviano Americano de la ciudad de Sucre-Bolivia, que estudian el inglés como segunda lengua. Adicionalmente se analizó también la relación que existe entre el estilo de aprendizaje y el género, edad, grado de instrucción y el tiempo en el que las personas estudian el idioma.

## 1. MATERIALES Y MÉTODOS

De un total de 1273 estudiantes matriculados en el primer trimestre de la gestión 2015 en el Centro Boliviano Americano CBA de la Ciudad de Sucre-Bolivia, 590 son hombres y 683 son mujeres, cuyas edades varía entre los 7 y 60 años separados en tres categorías: niños (7 a 12 años), adolescentes (de 12 a 15 años) y jóvenes/adultos (mayores a 15 años). Debido a la complejidad de los instrumentos utilizados sólo las dos últimas categorías (adolescentes y jóvenes/adultos) cumplen los requerimientos para realizar el estudio, conformada por 955 estudiantes aproximadamente un 75% del total.



El cálculo de la muestra se realizó de manera probabilística del tipo aleatoria simple, utilizando la siguiente fórmula (Hernández, Fernández & Baptista, 2010).

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{E^2 (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

- Z** (nivel de confianza)= 95%
- N** (tamaño de la población)= 1273 estudiantes
- p** (probabilidad de ocurrencia)=75%
- q** (probabilidad de no ocurrencia)= 25%
- E** (nivel de error)=6%.

Reemplazando los datos se obtiene un total de 173 estudiantes como la muestra significativa para el estudio. Del total de la muestra, 102 son mujeres y 71 son hombres cuyas edades varían entre 13 y 54 años. En cuanto al grado de instrucción, 127 son estudiantes de secundaria y 46 de nivel universitario. Adicionalmente, 52 estudian el idioma por menos de un año, 28 entre uno y dos años, 66 entre dos y cuatro años y 27 por más de cuatro años.

Se aplicó el Cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje CHAEA (Alonso, Gallego, & Honey, 1994) a los estudiantes por un lapso de 15 a 20 minutos. El cuestionario consta de 80 preguntas, 20 por cada categoría: activo, reflexivo, teórico y pragmático. Cada pregunta debe ser marcada con un signo positivo (+) si el encuestado está de acuerdo con lo indicado en la pregunta o un signo negativo (-) de lo contrario. Adicionalmente, los estilos se clasifican con la escala propuesta por Alonso, Gallego y Honey (1994) como se muestra a continuación en la Tabla 2.

Tabla 2: Escala de tendencias de los Estilos de Aprendizaje del CHAEA, Alonso, Gallego y Honey (1994, pág. 114)

Estilo	Escala de Puntuaciones				
	Muy Baja	Baja	Moderada	Alta	Muy Alta
Activo	0-6	7-8	9-12	13-14	15-20
Reflexivo	0-10	11-13	14-17	18-19	20
Teórico	0-6	7-9	10-13	14-15	16-20
Pragmático	0-8	9-10	11-13	14-15	16-20

Los resultados obtenidos con la aplicación del CHAEA y su correlación con la edad, el género, el grado de instrucción y tiempo de instrucción en el idioma, se analizó a través de estadísticos de tipo descriptivo (análisis de frecuencia) y correlativo (Rho de Spearman y coeficiente de correlación de Pearson) con el programa Estadístico SPSS<sup>2</sup> en su versión 20.

## 2.RESULTADOS

Como resultado del estudio en la Tabla 3 se presenta un análisis descriptivo de los porcentajes obtenidos de la tendencia de estilos de aprendizaje de los estudiantes del inglés como segunda lengua en el Centro Boliviano Americano de la Ciudad de Sucre de acuerdo a la clasificación de Alonso, Gallego y Honey (1994).

Tabla 3: Resumen resultados tendencias en estilos de aprendizaje por escala

Estilo	Muy Baja		Baja		Moderada		Alta		Muy Alta		Total	
	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%
<b>Activo</b>	8	4,6	19	11	71	41,1	36	20,8	39	22,5	173	100
<b>Reflexivo</b>	42	24,4	50	28,8	68	39,3	13	7,5	0	0	173	100
<b>Teórico</b>	3	1,8	11	6,4	70	40,4	41	23,6	48	27,8	173	100
<b>Pragmático</b>	11	6,4	15	8,7	62	35,9	51	29,4	34	19,6	173	100

Los resultados muestran una tendencia **moderada** de todos los estilos de aprendizaje, con una leve inclinación hacia el *estilo activo*, seguido por *teórico*, *reflexivo* y *pragmático* respectivamente, lo que demuestra un dominio equilibrado de todos ellos. En la Tabla 4 se muestra un resumen de las frecuencias obtenidas por los estilos aprendizajes que tenían un mayor puntaje sobre los demás. Cabe aclarar que no se tomaron en cuenta los casos en los que se tenía uno o más estilos con el mismo puntaje para evitar sesgar el resultado beneficiando a un estilo en particular.

\*\*

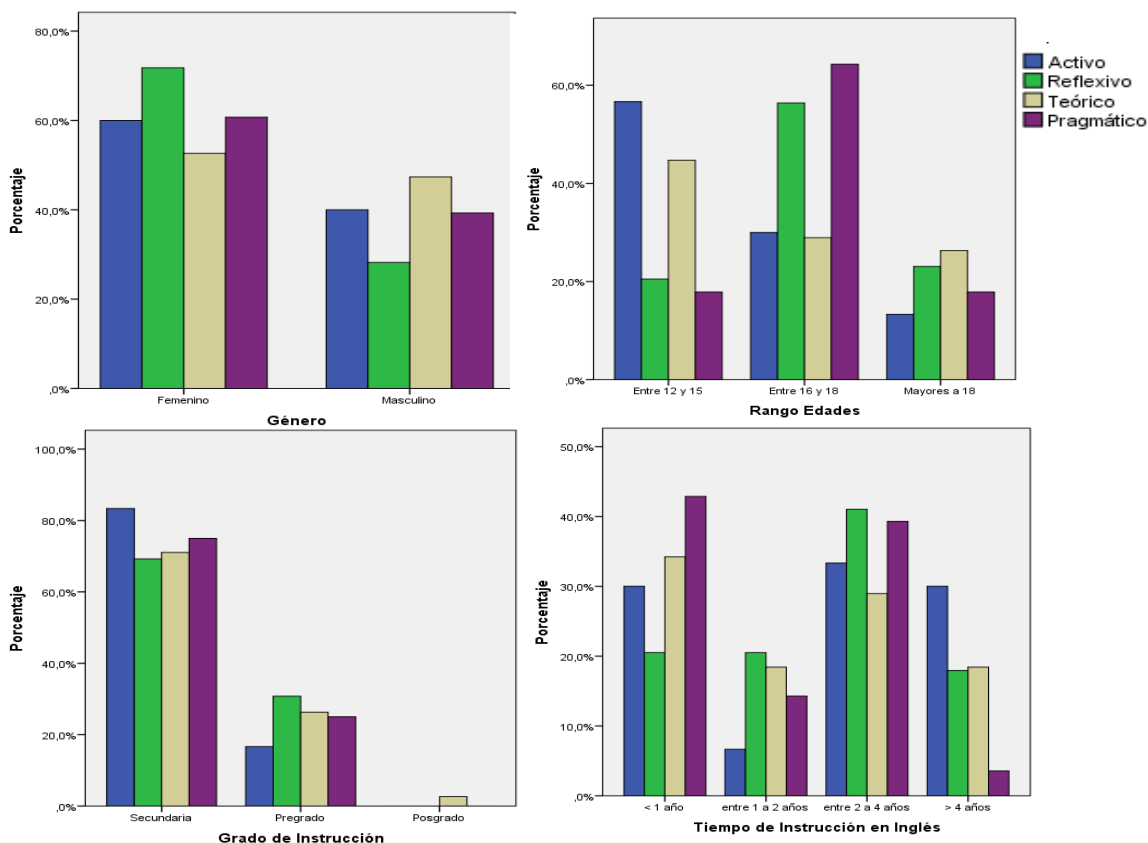
<sup>2</sup> <http://www-01.ibm.com/software/analytics/spss/>

Tabla 4: Preponderancia en estilos individuales

Estilos de aprendizaje		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	<b>Activo</b>	30	17,3	22,2
	<b>Reflexivo</b>	39	22,5	28,9
	<b>Teórico</b>	38	22,0	28,1
	<b>Pragmático</b>	28	16,2	20,7
	<b>Total</b>	135	78,0	100,0
Perdidos <sup>3</sup>		38	22,0	
Total		173	100,0	

En general, los resultados muestran una distribución homogénea de preponderancia del estilo de aprendizaje utilizado, con una leve inclinación hacia el estilo *reflexivo*, seguido por los estilos *teórico*, *activo* y *pragmático* respectivamente.

Gráfico 1: Preponderancia de Estilos de Aprendizaje



Inicialmente, en cuanto a la relación con el *género* se observa una tendencia de estilo *reflexivo* en los estudiantes de género femenino, mientras que en su contraparte la tendencia es más hacia el estilo *teórico*. Como segunda relación entre los estilos de aprendizaje y la edad, se observa una tendencia hacia el

\*\*

<sup>3</sup> Los valores perdidos son aquellos en los que uno o más estilos tienen el mismo puntaje como preponderante

estilo *activo* en los estudiantes comprendidos entre las edades de 12 a 15 años; mientras que los comprendidos entre 15 y 18 años tienden a mostrar un estilo *pragmático*, mientras que para los mayores de 18 años se observa un estilo preponderantemente *teórico*. La tercera relación referida al grado de instrucción, se puede observar una tendencia hacia el estilo *activo* en los estudiantes de secundaria, mientras que en los estudiantes de nivel superior se muestra un estilo con una tendencia *reflexiva*. Finalmente, la relación entre los estilos de aprendizaje y el tiempo en el que las personas estudian el idioma, se puede distinguir una tendencia hacia el estilo de aprendizaje *pragmático* en aquellos estudiantes cuyo tiempo de instrucción es menor a un año, *reflexivo* en aquellos entre uno a cuatro años, y *activo* en aquellos que estudian el idioma por más de cuatro años.

Para probar la relación existente entre las variables evaluadas y los estilos de aprendizaje se aplicaron dos pruebas estadísticas. La primera prueba de correlación aplicada fue la de *Pearson* cuyos resultados obtenidos se muestran en la Tabla 5. Aparentemente no se tiene una asociación exclusiva entre los estilos de aprendizaje y la mayor parte de las variables estudiadas. Sólo se encontró una leve correlación significativa entre el *género* y el estilo *pragmático*, entre la *edad* y el estilo *reflexivo*; y entre el *grado de instrucción* y los estilos de aprendizaje *activo* y *reflexivo*. Estos resultados indican que en el caso de los estudiantes del Centro Boliviano Americano de la ciudad de Sucre, no existe una relación individual con el *tiempo de instrucción* en el idioma, sino sólo cuando se analizan conjuntamente con otros factores como la edad, el género y el grado de instrucción de los estudiantes.

Tabla 5: Resumen comparativo Correlación de Pearson

Variable de correlación		Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
Género	Correlación de Pearson	,004	,006	,102	,151*
	Sig. (bilateral)	,959	,937	,183	<b>,047</b>
Edad	Correlación de Pearson	-,129	,208**	,118	,081
	Sig. (bilateral)	,090	<b>,006</b>	,123	,287
Grado de Instrucción	Correlación de Pearson	-,214**	,212**	,132	,057
	Sig. (bilateral)	<b>,005</b>	<b>,005</b>	,084	,460

Área de Conocimiento	Correlación de Pearson	-,277	,089	,234	-,011
	Sig. (bilateral)	,059	,554	,114	,941
Tiempo de Instrucción en Inglés	Correlación de Pearson	-,059	,090	-,095	-,063
	Sig. (bilateral)	,441	,237	,212	,408
Activo	Correlación de Pearson		-,129	-,197**	,303**
	Sig. (bilateral)		,090	<b>,009</b>	<b>,000</b>
Reflexivo	Correlación de Pearson	-,129		,543**	,199**
	Sig. (bilateral)	,090		<b>,000</b>	<b>,009</b>
Teórico	Correlación de Pearson	-,197**	,543**		,304**
	Sig. (bilateral)	<b>,009</b>	<b>,000</b>		<b>,000</b>
Pragmático	Correlación de Pearson	,303**	,199**	,304**	
	Sig. (bilateral)	<b>,000</b>	<b>,009</b>	<b>,000</b>	

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

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

La segunda prueba de correlación aplicada fue la de *Spearman* cuyos resultados se muestran en la Tabla 6. Concordantemente a la prueba anterior, se observa una leve tendencia correlativa entre las variables: género, edad y grado de instrucción con los estilos *pragmático*, *activo* y *reflexivo* respectivamente.

Tabla 6: Resumen comparativo Correlación Rho de Spearman

Variable de correlación		Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
Género	Coefficiente de correlación	-,022	,014	,123	,186*
	Sig. (bilateral)	,772	,851	,107	<b>,014</b>
Edad	Coefficiente de correlación	-,249**	,233**	,087	,113
	Sig. (bilateral)	<b>,001</b>	<b>,002</b>	,256	,140
Grado de Instrucción	Coefficiente de correlación	-,223**	,205**	,106	,033
	Sig. (bilateral)	<b>,003</b>	<b>,007</b>	,163	,669
Área de Conocimiento	Coefficiente de correlación	-,340*	,130	,269	-,005
	Sig. (bilateral)	,020	,385	,067	,975
Tiempo de Instrucción en Inglés	Coefficiente de correlación	-,056	,072	-,099	-,059
	Sig. (bilateral)	,468	,348	,196	,437
Activo	Coefficiente de correlación		-,137	-,199**	,287**
	Sig. (bilateral)		,072	<b>,009</b>	<b>,000</b>
Reflexivo	Coefficiente de correlación	-,137		,497**	,207**
	Sig. (bilateral)	,072		<b>,000</b>	<b>,006</b>
Teórico	Coefficiente de correlación	-,199**	,497**		,316**
	Sig. (bilateral)	<b>,009</b>	<b>,000</b>		<b>,000</b>
Pragmático	Coefficiente de correlación	,287**	,207**	,316**	

Sig. (bilateral)	,000	,006	,000
------------------	------	------	------

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

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

Finalmente, en ambas pruebas se pudo identificar que existe una correlación significativa entre todos los estilos excepto por el *reflexivo*, lo cual confirma la tendencia inicial de dicho estilo y la homogeneidad en la distribución.

### 3. DISCUSIÓN

Los resultados del estudio muestran que las personas que estudian inglés como segunda lengua en el CBA Sucre, presentan una leve inclinación por el estilo *reflexivo*, lo cual concuerda con los resultados encontrados por Yao e Iriarte (2013); y López y Silva (2009). Sin embargo, mediante un análisis individual de la frecuencia de los estilos predominantes, se identificó una tendencia *moderada* de todos los estilos de aprendizaje con una leve inclinación hacia el *estilo activo*, seguido por los estilos *teórico*, *reflexivo* y *pragmático* respectivamente; lo que en general es deseable ya que un balance entre los estilos es necesario para un aprendizaje significativo (Catalán, Lobos & Ortiz, 2012).

Se observan diferencias entre el predominio de estilo de aprendizaje usado en relación con el género y edad, lo cual contradice las afirmaciones de López y Silva (2009) y Yao e Iriarte (2013) quienes no encuentran una variación significativa entre dichos factores.

Los resultados muestran una tendencia cambiante entre los estilos de aprendizaje a medida que los estudiantes adquieren las competencias básicas de la lengua, lo cual refuerza la afirmación de Villanueva y Navarro (1997) acerca de la evolución del estilo de aprendizaje en el proceso educativo.

Finalmente, gracias a las pruebas estadísticas de Pearson y Rho de Spearman, se determinó que aparentemente no se tiene una asociación exclusiva entre los estilos de aprendizaje y la mayor parte de las variables estudiadas, lo que no significa que se deba desechar una influencia cuando se analicen conjuntamente con otras tales como la edad, el género y el grado de instrucción de los estudiantes. Cabe hacer notar que autores como Reid (1987) y López y Silva

(2009) en sus estudios iniciales detectaron que no existe ninguna correlación con la edad o la motivación, sin embargo, los mismos autores reconocen la necesidad de tomar en cuenta otros instrumentos y muestras para cada caso en particular.

Futuras investigaciones podrían incluir un estudio comparativo entre los diferentes institutos de enseñanza del inglés de la ciudad de Sucre, o un estudio comparativo de otras gestiones; las posibilidades son variadas pero lo importante es la realización de un seguimiento constante del proceso (Wintergerst, DeCapua, & Verna, 2003); ya que, como mencionan Villanueva y Navarro (1997), los estilos de aprendizaje pueden cambiar conforme los estudiantes avanzan en el proceso educativo, al descubrir mejores formas de aprender, mejorar su proceso cognitivo y otros factores.

#### 4. CONCLUSIONES

En general, es innegable que los estudiantes de inglés como segunda lengua del Centro Boliviano Americano de la Ciudad de Sucre emplean diversos estilos de aprendizaje debido tanto a factores contextuales como individuales. Sin embargo, basados en los resultados se puede afirmar que, de los cuatro estilos de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico y pragmático, existe una leve inclinación por el estilo *reflexivo*. Sin embargo, cuando se analizaron los datos con la distribución de frecuencias se detectó que la mayoría de los estudiantes presentan una tendencia moderada en todos los estilos.

Adicionalmente, al respecto de variables de género, edad, grado de instrucción y el tiempo de instrucción en el idioma, para el caso particular del CBA Sucre existen tendencias diferenciadas. Por ejemplo, se observó una tendencia *reflexiva* en los estudiantes de género femenino, a diferencia de su contraparte *teórica*. Una tendencia *activa* en los estudiantes entre los 12 a 15 años, *pragmática* entre 15 y 18 años; y *teórica* para los mayores de 18 años. Una tendencia *activa* en los estudiantes de secundaria y *reflexiva* a nivel superior. Finalmente, se muestra una tendencia hacia un estilo de aprendizaje *pragmático* en el primer año, *reflexivo* en aquellos entre uno a cuatro años, y *activo* en aquellos que estudian el inglés por más de cuatro años.

Aunque no existan correlaciones claramente establecidas, se detectó una leve correlación significativa entre el *género* y el estilo *pragmático*, entre la *edad* y el estilo *reflexivo*; y entre el *grado de instrucción* y los estilos de aprendizaje *activo* y *reflexivo*.

Por su puesto, identificar un estilo en particular en un determinado tiempo y espacio no es un definitivo, sino que puede cambiar por diferentes factores, conforme al avance de los estudiantes en el proceso educativo, al descubrir mejores formas de aprender, mejorar su proceso cognitivo y otros factores; por lo que se requiere de una evaluación periódica para compensar las variables y obtener resultados confiables. Sin esta evaluación y seguimiento la validez y confiabilidad de los resultados deben ser cuestionadas.

## 5. AGRADECIMIENTOS

Agradecimientos especiales al personal académico-administrativo y estudiantes del Centro Boliviano Americano de la Ciudad de Sucre, por su colaboración en el desarrollo del presente estudio y por su interés por la mejora constante de todos sus Procesos de Enseñanza y de Aprendizaje.

## REFERENCIAS

- Genç, B., & Bada, E. (2010). English as a World Language in Academic Writing. The reading Matrix , 10 (2), 142-151.
- Centro Boliviano Americano. (2015). Página Oficial CBA Sucre. From Inicio: <http://cbasucro.org/>
- Honey, P., & Mumford, A. (1986). the Manual of Learning Styles. Berkshire: Ardingly house.
- Alonso, C., Gallego, D., & Honey, P. (1994). Estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora (Septima ed.). Bilbao: Ediciones Mensajero.
- Castro, S., & Guzmán, B. (2005). Los estilos de aprendizaje en la enseñanza y el aprendizaje: Una propuesta para su implementación. Revista de investigación (58), 83-102.



- Loret, J. E. (2011). Estilos y estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de los estudiantes de la universidad peruana "Los Andes". *Revista Estilos de Aprendizaje* , 8 (8), 1-40.
- Kolb, D. A. (1976). *The Learning Style Inventory: Technical Manual*. Boston: McBear.
- Etzeberria Sagastume, F. (1997). Perspectivas de la Investigación Psicopedagógica. La Dimensión Lingüística. *Revista de Investigación Educativa* , 15 (2), 273-300.
- López Aguado, M., & Silva Falchetti, E. (2009). Estilos de aprendizaje. Relación con motivación y estrategias. *Revista Estilos de Aprendizaje* , 4 (2), 36-55.
- Fernández Olaskoaga, L. (2008). Estilos de aprendizaje, motivación de logro y satisfacción en los contextos on-line. *Revista de Estilos de aprendizaje* , 2 (1), 153-169.
- Manzano Días, M., & Hidalgo Diez, E. (2009). Estilos de Aprendizaje, estrategias de lectura y su relación el rendimiento académico de la lengua extranjera. *Educación* , XXI (12), 123-150.
- Catalán Henríquez, S., Lobos Salas, C., & Ortiz Aguilar, V. (2012). Diagnóstico de los estilos de aprendizaje de los alumnos y profesores de la carrera de pedagogía en inglés y educación diferencial, UST Viña del Mar. *Revista de Estilos de Aprendizaje* , 5 (9), 85-96.
- Yao, F., & Iriarte Diaz, F. (2013). Estilos de Aprendizaje de los Estudiantes de Segunda Lengua de la Universidad del Norte de Barranquilla. *Revista de Estilos de Aprendizaje* , 11 (11), 1-11.
- Villanueva, M. L., & Navarro, I. (1997). *Los estilos de aprendizaje de Lenguas: un estudio sobre las representaciones culturales y las interacciones de enseñanza-a`rendizaje*. Castello de la Plana: Universitat Jaume I.
- Reid, J. M. (1987). The Learning Style Preferences of ESL Students. *TESOL QUARTERLY* , 21 (1), 87-110.
- Wintergerst, A., DeCapua, A., & Verna, M. A. (2003). Conceptualizing learning style modalities for ESL/EFL students. *System* , 31, 85-106.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación (Quinta ed.)*. México: McGraw-Hill.

Keefe, J. (1988). Profiling and Utilizing Learning Styles. Reston: NASSP.

Henao López, G. C., Ramírez Nieto, L. Á., & Ramírez Palacio, C. (2006). Qué es la Intervención Psicopedagógica: Definición, Principios y Componentes. El ágora USB , 6 (2), 215-226.

Recieved: Jun, 1, 2015  
Approved: Aug, 31, 2015

## LOS LIBROS DE TEXTO DE MATEMÁTICAS Y SU CAPACIDAD PARA DESARROLLAR LOS DISTINTOS ESTILOS DE APRENDIZAJE: ESTUDIO PILOTO

**Elsa Santaolalla**

España  
esantaolalla@comillas.edu

**Domingo J. Gallego**

España  
domingoj.gallego@gmail.com

**Belén Urosa**

España  
burosa@comillas.edu

### **Resumen**

Este artículo recoge los primeros resultados de una investigación que pretende elaborar un instrumento de análisis que permita valorar la capacidad que tienen los libros de texto de matemáticas para desarrollar los diferentes Estilos de Aprendizaje de los estudiantes.

El instrumento, construido en base a un diseño que utiliza la técnica del análisis de contenido, está vertebrado en seis organizadores (aspectos formales, contenidos, metodología, aspectos afectivos, actividades y evaluación) que agrupan veintiocho elementos con modalidades asociadas a cada uno de los Estilos de Aprendizaje (activo, reflexivo, teórico y pragmático) que resultan de la interiorización, por parte de cada estudiante, de una etapa determinada del proceso cíclico de aprendizaje.

La herramienta diseñada supone una aproximación piloto que se ha aplicado de forma exhaustiva para analizar el 100% de un único libro de texto de matemáticas de 4º curso de Educación Primaria publicado por una de las editoriales de mayor difusión dentro del territorio español.

Los hallazgos realizados, que complementan los obtenidos por otros estudios llevados a cabo en el mismo ámbito, demuestran que el libro de texto analizado no favorece por igual todos los Estilos de Aprendizaje de los estudiantes siendo el estilo activo el menos desarrollado de los cuatro.

**Palabras clave:** matemáticas; libros de texto; estilos de aprendizaje; instrumento de análisis; educación primaria

## THE MATHEMATICS TEXTBOOKS' ABILITY TO DEVELOP DIFFERENT LEARNING STYLES: A PILOT STUDY

### Abstract

This article presents the first results of a research project that aims to develop an instrument that allows for the assessment of the extent to which mathematics textbooks are useful to develop the different learning styles of students.

The tool is based on a design which mainly uses the content analysis technique. The tool is structured in six axes (formal aspects, contents, methodology, activities, evaluation and affective aspects), which encompass twenty eight elements with methods associated with one of the four learning styles (active, reflexive, theoretical and pragmatic), resulting from the students' internalisation of a specific phase of the cyclical learning process.

The tool designed is a pilot method that has been applied in a comprehensive way to analyse an entire fourth year mathematics textbook chosen from one of the most popular publishing houses in Spanish Primary schools.

The findings, which complement those of other studies carried out in the same area, show that the four learning styles are not equally represented in the textbook. It can also be noted that active learning is the least encouraged style in the book.

**Keywords:** mathematics; textbooks; learning styles; analysis tool; primary education

## Introducción

Las matemáticas son una materia instrumental cuya presencia en el currículo resulta incuestionable en todos los sistemas educativos del mundo. Sin embargo las distintas concepciones sobre la propia naturaleza de las matemáticas tienen implicaciones en la enseñanza de esta materia en tanto que cada enfoque suele llevar aparejado un modelo de currículo que, a su vez, está vinculado a un modelo educativo determinado con una tendencia didáctica y una secuencia de enseñanza característica, de la que no están exentos los libros de texto de matemáticas.

Uno de los puntos en los que todos los expertos coinciden es que, debido al carácter cíclico y a la naturaleza relacional de las matemáticas, para que el aprendizaje sea significativo es necesario abordar los distintos contenidos estableciendo el mayor número de vínculos posibles entre ellos. Para ello puede ser suficiente con utilizar diferentes materiales didácticos que permitan presentar los conceptos desde distintos enfoques y, a la vez, fomentar una comprensión relacional que aprovecha las conexiones entre los conceptos para promover un aprendizaje profundo.

Sin embargo, tanto en la literatura como en el sentir de los docentes y la percepción de las familias, hay un abuso del concepto de material curricular asociándolo con exclusividad al libro de texto, y esto conlleva que en la práctica sea el recurso principal en la mayoría de las aulas de Primaria. Tanto es así, que en España, los datos del Informe sobre el sistema estatal de indicadores de la evaluación (Instituto de Evaluación del Ministerio de Educación, 2009), confirman que el 99,1% de los alumnos de Educación Primaria utilizan el libro de texto, que más del 85% del tiempo de clase se lleva a cabo con ellos, y que son utilizados tanto como recurso planificador como recurso docente (Picón, 2008).

De este modo, el problema no radica en la presencia de este recurso en las aulas, sino en las consecuencias de seguir un modelo de enseñanza basado exclusiva o predominantemente en la dependencia docente del texto escolar.

Por si todo esto no fuera suficiente, los estudios sobre el uso de los libros de

texto de matemáticas en las aulas de la mayoría de los centros educativos de todo el mundo señalan que, en ocasiones, los libros suponen barreras para determinados grupos de estudiantes que no tienen éxito con la forma de aprendizaje que se promueve desde los libros de texto debido a las diferencias que existen entre los supuestos pedagógicos y los contextos matemáticos propuestos en los libros, y las experiencias y los conocimientos previos que los alumnos desarrollan a partir del trabajo con esos libros de texto.

Aterrizamos así en el ámbito de los estilos de aprendizaje de cada estudiante que influyen de manera muy importante en cómo éstos perciben e integran los nuevos aprendizajes y, además, han probado ser unas herramientas potentes para trabajar la atención a la diversidad en el aula al mismo tiempo que se lleva a cabo una enseñanza individualizada.

La problemática descrita plantea la necesidad de valorar la capacidad que los libros de texto de matemáticas tienen para desarrollar los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes.

## **1. Marco teórico**

### **1.1. Estilos de aprendizaje y enseñanza de las matemáticas**

En esta investigación concurren dos grandes ámbitos, los estilos de aprendizaje y la educación matemática.

Los estilos de aprendizaje están íntimamente relacionados con el proceso cíclico del aprendizaje en cuatro etapas: experimentar, reflexionar, elaborar hipótesis y aplicar (Honey y Mumford, 1986, Kolb, 1984). Sin embargo, la realidad muestra que cada individuo interioriza una etapa determinada del ciclo por encima de las restantes. Esta preferencia configura el estilo de aprendizaje predominante de cada uno. No obstante, un aprendizaje eficaz requiere recorrer las cuatro fases y vivirlas de forma equilibrada. En esta investigación adoptaremos la terminología y la descripción de los diferentes estilos propuesta por Alonso, Gallego y Honey (1999) que plantean el siguiente esquema para el proceso cíclico de aprendizaje:

- Vivir la experiencia: estilo activo.
- Reflexión: estilo reflexivo.
- Generalización y elaboración de hipótesis: estilo teórico.
- Aplicación: estilo pragmático.

En el ámbito de las matemáticas nos encontramos con que muchos estudiantes tienen dificultades con esta asignatura. Eso es algo que no solo ocurre en España. Los informes de educación europeos e internacionales (PISA 2012; TIMSS, 2011) lo confirman y señalan que, en concreto, la puntuación que alcanzan los estudiantes españoles en matemáticas es significativamente inferior al promedio de la OCDE. Asimismo, los resultados muestran que tenemos menos estudiantes excelentes que el resto de la OCDE y uno de cada cuatro alumnos españoles no tiene un dominio básico de la competencia matemática.

A su vez, resulta evidente que el rendimiento académico está relacionado con los procesos de aprendizaje. Los estudiantes aprenden con más efectividad cuando se tienen en cuenta sus estilos de aprendizaje predominantes, y el bajo rendimiento escolar en matemáticas de parte del alumnado se debe principalmente, a las prácticas de enseñanza que se han empleado en las clases de esta materia escolar (Mosquera y Salazar, 2014; Santaolalla, 2009).

Por su parte, los expertos en educación matemática (Alsina, 2007, 2014; Clausen – May, 2005; Cockcroft, 1985; Fernández Bravo, 2010; Flores, 2008; de Guzmán, 2007; Walshaw, 2012; entre otros) recomiendan emplear una gran variedad de estrategias de acercamiento al aprendizaje activo de las matemáticas. No abogan directamente por un ajuste entre los estilos docentes y los estilos de aprendizaje de los estudiantes, sino que proponen el uso de multitud de recursos metodológicos en el aula para garantizar que todos los alumnos puedan recibir y procesar la información de forma significativa, independientemente de su estilo de aprendizaje predominante.

Todas estas consideraciones justifican el hecho de que en la actualidad la teoría de los estilos de aprendizaje esté siendo aplicada dentro del ámbito de la educación para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de las

matemáticas.

Flores (2008), señala que si concebimos el aprendizaje como un cambio de estructuras mentales, tenemos que reconocer que estas estructuras son subjetivas, y debemos tener en cuenta que no hay un único estilo de aprendizaje matemático para todos los alumnos.

La *American Mathematical Association of Two-Year Colleges*, en su informe anual sobre educación (AMATYC, 2006), señala que el modo en que los estudiantes aprenden matemáticas está influenciado por sus estilos de aprendizaje. Además recalca que, en algunos estudiantes, el estilo de aprendizaje en matemáticas es diferente de su estilo de aprendizaje en otras materias, como el inglés, la literatura o la historia. Por este motivo es muy importante utilizar un cuestionario diseñado específicamente para identificar el estilo de aprendizaje matemático de los estudiantes. En esta dirección, la Dra. Davidson, del Boston State Collage (Citada en Williams, 1986), ha ideado técnicas de diagnóstico para evaluar los estilos de aprendizaje de los niños en el campo de las matemáticas, ha identificado dos estilos denominados *estilo I* y *estilo II* de aprendizaje matemático y consecuentemente, ha trazado estrategias de enseñanza para reforzar las capacidades de cada alumno.

En España encontramos que en una investigación sobre las causas y consecuencias de la interacción emocional en el aprendizaje matemático, Gómez Chacón (2002) identifica y describe tres estilos de aprendizaje matemático distintos: el centrado en los aspectos mentales, el centrado en los aspectos físicos y el centrado en los aspectos emocionales.

Por otra parte, puesto que los estilos de aprendizaje son accesibles y modificables, se pueden diagnosticar para, por un lado, conocer cuáles son los aspectos que pueden favorecer o interferir el aprendizaje cuando se tiene preferencia alta o muy alta en un determinado estilo y, por otro lado, desarrollar o fortalecer los estilos de aprendizaje en los que se tiene una preferencia baja. En concreto, Nevot (2004) realiza una serie de propuestas pedagógicas para la enseñanza de las matemáticas desde la perspectiva de los estilos de aprendizaje de Alonso, Gallego y Honey (1999) y describe un plan de acción con sugerencias



de mejora para aquellos aspectos que bloquean el aprendizaje de las matemáticas.

## 1.2. Investigaciones que relacionan los libros de texto y los estilos de aprendizaje de los estudiantes

En relación a las investigaciones sobre los libros de texto enmarcadas dentro de la teoría de los estilos de aprendizaje, la búsqueda bibliográfica no ha permitido localizar ningún trabajo que valore los libros de texto de matemáticas desde la perspectiva de los estilos de aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, hemos encontrado dos estudios que merecen ser comentados por su proximidad con el que pretendemos llevar a cabo: el uno (Zanuy, 2009), porque tiene intenciones similares al nuestro pero en el área de inglés; el otro (Rojas, 2012), porque diseña un método que permite medir los estilos de aprendizaje en los objetos de aprendizaje del espacio virtual.

Zanuy (2009) analiza la programación neurolingüística y los estilos de aprendizaje en los libros de texto de inglés como generadores de aprendizaje siguiendo el criterio de Honey y Munford (1986). Al igual que nosotros, se centra en la etapa de la Educación Primaria. Los resultados demuestran que aunque todas las editoriales analizadas tienen presente los métodos naturales y comunicativos para la enseñanza de las lenguas extranjeras, no tienen en cuenta los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes; los ejercicios propuestos en los libros de texto de inglés de la Educación Primaria de todas las editoriales analizadas, tienen mayor capacidad para desarrollar el estilo de aprendizaje reflexivo en detrimento de los otros tres estilos. La Tabla 1 muestra la representación media obtenida en cada uno de ellos.

*Tabla 1. Representatividad de los estilos de aprendizaje en los libros de texto de inglés (Zanuy, 2009).*

ESTILOS DE APRENDIZAJE			
Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
18,4 %	49,4 %	17,8 %	14,4 %

Por otro lado, comprobamos la existencia de una línea de investigación que, preocupada por lograr una enseñanza personalizada en los entornos virtuales,

trata de adaptar los materiales *e-learning* al perfil de estilos de aprendizaje de los estudiantes (Melaré, Alonso y Ferreira, 2008). Sin embargo, Rojas (2012) señala que el hecho de que estos sistemas hayan sido diseñados para dominios específicos, plantea un problema a la hora de aplicarlos en diferentes cursos o asignaturas. Por ello propone analizar los objetos de aprendizaje, independientemente de sus características, para proveer a cada usuario de objetos adaptados a su perfil de estilos de aprendizaje. Con la finalidad de extraer métricas de los estilos de aprendizaje en objetos de aprendizaje, este autor ha diseñado un método de análisis que incorpora los últimos avances tecnológicos y que es similar al que se sigue para determinar el perfil de estilos de aprendizaje de cada individuo, pero aplicado, en este caso, a objetos de aprendizaje. Este trabajo se asemeja al nuestro en tanto que precisa obtener unos indicadores para cuantificar los valores de los estilos de aprendizaje en cualquier objeto de aprendizaje de entornos virtuales, entre los que se podrían incluir a los libros de texto digitales. Los resultados del estudio empírico muestran que la mayoría de los objetos son favorables para los estudiantes con estilo de aprendizaje teórico; el segundo estilo favorecido es el reflexivo, seguido del activo, mientras que es el pragmático el que tiene, en general, el nivel más bajo.

## **2. Metodología de la investigación**

### **2.1. Diseño del estudio**

El objetivo general de esta investigación es valorar la capacidad que los libros de texto de matemáticas tienen para desarrollar los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes.

Para llevar a cabo este estudio ha sido necesario elaborar un instrumento de análisis de libros de texto basado en un diseño que utiliza principalmente métodos descriptivos. En concreto, nos hemos apoyado en la técnica del análisis de contenido, uno de los métodos empleados frecuentemente para la investigación en educación matemática, que se centra en las ideas que se expresan y reflejan en un texto dado (Maz, 2009; Pérez Serrano, 1994).

Metodológicamente hablando, el diseño del estudio tiene dos aproximaciones:

una teórica y otra práctica. La aproximación teórica, además de abordar los ámbitos del estudio, aporta un instrumento que permite valorar la capacidad que los libros de texto de matemáticas tienen para adaptarse y desarrollar los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes.

La aproximación práctica, a su vez, se centra en un análisis a priori, exploratorio y descriptivo de un libro de texto de matemáticas de Educación Primaria seleccionado como muestra. Dentro de los métodos descriptivos, el estudio realizado se caracteriza por ser un peritaje experto que aprovecha la formación académica y la experiencia profesional de sus autores en el ámbito de la educación matemática, los estilos de aprendizaje y el mundo editorial, para extraer información a través del análisis minucioso y profundo de un libro de texto de matemáticas. Además, sus aplicaciones en el ámbito educativo consisten en la construcción de un instrumento de medición y de observación y en el análisis de contenido de los materiales impresos.

La figura 1 resume la metodología seguida. Se debe tener en cuenta que este esquema se ha repetido para cada uno de los elementos que componen la herramienta.

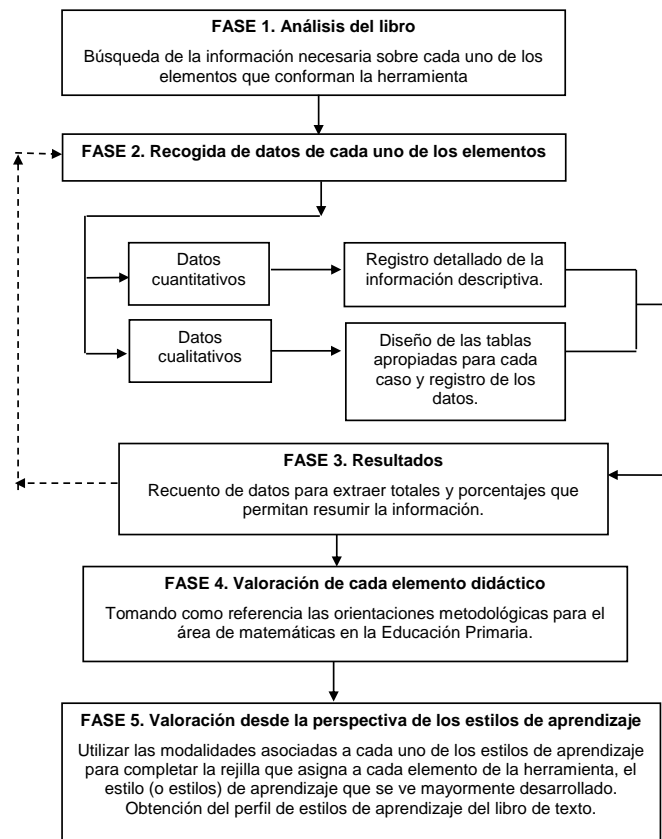


Figura 1. Procedimiento metodológico de la investigación

## 2.2. Instrumento de análisis

El instrumento necesario para llevar a cabo esta investigación, se construyó en base a un diseño de análisis de contenido. En primer lugar fue necesario elaborar un sistema de indicadores o categorías que determinen las dimensiones del análisis y que sea una excelente representación de la realidad que interesa observar (Bardín, 1986; Colás y Buendía, 1998; Fox, 1981; Krippendorff, 1990; Maz, 2009). Para ello, se seleccionaron seis organizadores (los aspectos formales, los contenidos, la metodología, los aspectos afectivos, las actividades y la evaluación) que permiten considerar tanto las dimensiones material y simbólica del libro de texto, como las dimensiones cognitiva, afectiva, conductual y socio-cultural de los estudiantes que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje interactuando con este material didáctico.

Para hacer operativos cada uno de los organizadores, se asignaron elementos concretos a modo de variables que había que tener en cuenta para el análisis.

Para cada organizador se establecieron los elementos que se consideraron más relevantes a la vista de los rasgos característicos de las matemáticas y de la bibliografía consultada.

Posteriormente, para cada elemento del instrumento de análisis, se establecieron cuatro modalidades asociadas a cada uno de los cuatro estilos de aprendizaje de los estudiantes (activo, reflexivo, teórico y pragmático) que servirán como guía para poder valorar la capacidad del libro de texto para desarrollar los correspondientes estilos de aprendizaje de los estudiantes. En esta fase, se emuló la metodología general para el análisis de libros de texto de matemáticas propuesta por otros autores (Azcárate y Serradó, 2006; González y Sierra, 2004) con adaptaciones a la temática concreta de nuestra investigación. El trabajo de González y Sierra (2004) también fue determinante a la hora de diseñar la rejilla que utilizaremos para llevar a cabo la técnica de recuento de datos.

Para definir las distintas modalidades se partió de las características de cada uno de los cuatro estilos de aprendizaje (Alonso, Gallego y Honey, 1999), y se utilizaron como referente los comportamientos de enseñanza que favorecen cada uno de los estilos (Martínez Geijo, 2009), y las propuestas didácticas para la mejora y el desarrollo de cada uno de los cuatro estilos de aprendizaje en el área de matemáticas (Nevot, 2004). Las modalidades han sido designadas con la letra inicial de cada uno de los estilos: activo (A), reflexivo (R), teórico (T) o pragmático (P).

La composición de los organizadores, elementos, modalidades y perfiles del instrumento elaborado, se ha inspirado en el cruce de categorías y criterios que aportan las propuestas de la American Association for the Advancement of Science (AAAS, 2000), González y Sierra (2004), Martínez Bonafé (1992), Monterrubio y Ortega (2011), Rico (1997) y Serradó y Azcárate (2003). Asimismo, el trabajo de Rey y Penalva (2002), ha resultado importante a la hora de delimitar las modalidades de los elementos relacionados con los aspectos afectivos.

La Tabla 2, repartida entre las dos páginas siguientes, recoge los elementos que

se tuvieron en cuenta en relación con cada organizador y muestra un cuadro resumen con las características principales de cada uno de los perfiles de estilos de aprendizaje.

La lectura horizontal de la tabla es apropiada para observar los distintos perfiles asignados a cada elemento y de este modo, llevar a cabo la valoración de cada elemento desde la perspectiva de los estilos de aprendizaje de los estudiantes. Para ello, siguiendo las indicaciones de González y Sierra (2004), basta con marcar con un asterisco en la casilla correspondiente, la orientación que se ha obtenido en el análisis, *“pudiendo haber varios asteriscos para cada dimensión, quedando el libro clasificado en la columna en la que aparezca mayor cantidad de asteriscos”* (p.394).

ORGANIZADORES	ELEMENTOS		ESTILOS DE APRENDIZAJE			
			ACTIVO	REFLEXIVO	TEÓRICO	PRAGMÁTICO
ASPECTOS FORMALES	1	Tipo de ilustración	Dibujos artísticos	Dibujos lineales	Gráficos	Fotografías
	2	Función de las ilustraciones	Motivadora, catalizadora de experiencias	Informativa, explicativa	Redundante, explicativa	Vicarial, catalizadora experiencias
	3	Distribución y proporción texto/ilustración	Variable. Equilibrio texto / imágenes	Fija. Equilibrio texto / imágenes	Fija. Mayor proporción texto	Variable. Mayor proporción imágenes
	4	Tipo de maqueta	Helicoidal	Lineal	Lineal	Helicoidal
	5	Índices	Atractivos y novedosos	Detallados	Bien organizados	Referencia a actividades
	6	Anexos	Juegos y materiales manipulativos	Hojas y tablas de registro	Resúmenes teóricos	Recursos electrónicos Resúmenes prácticos
	7	Encuadernación	Atractiva y manejable	Creativa y duradera	Clásica y duradera	Manejable y resistente
	8	Familia, tipo y cuerpo letra	Variedad	Uniformidad	Uniformidad	Variedad
	9	Elementos de enfatización	Escasos Criterio variable	Abundantes Criterio variable	Abundantes Criterio fijo	Escasos Criterio fijo
CONTENIDOS	10	Justificación de los contenidos	Resolver problemas de la vida ordinaria	Desarrollo histórico de los contenidos	Descontextualizados	Matemáticas para el trabajo y otras materias
	11	Tratamiento de los contenidos	Contexto de RP Interrelación de contenidos	Escasos pero con rigor Interrelación de contenidos	Marco teórico amplio. Justifica la teoría	Solo explica la teoría más general o fundamental
	12	Proporción de contenidos	Integración conceptual, procedimental y actitudinal	Predominio conceptual y procedimental	Predominio conceptual	Predominio procedimental
	13	Programación	Asistemática. Abierta a las elecciones de los alumnos	Sistemática. Centrada en los objetivos	Sistemática. Centrada en los contenidos	Sistemática. Centrada en actividades prácticas

Tabla 2. Cuadro resumen de organizadores, elementos y perfiles de la herramienta

ORGANIZADORES	ELEMENTOS		ESTILOS DE APRENDIZAJE			
			ACTIVO	REFLEXIVO	TEÓRICO	PRAGMÁTICO
METODOLOGÍA	14	Planificación y secuenciación	Muy flexible	Rígida	Muy rígida	Flexible
	15	Estrategias metodológicas	Retos, investigaciones, interpretaciones, roles, exposiciones, debates...	Explicaciones del profesor. Recogida de información.	Explicaciones del profesor. Mapas conceptuales	Sustituye explicaciones por actividades prácticas
	16	Materiales, recursos, TIC	Uso continuado abierto	Uso continuado abierto	Uso esporádico cerrado	Uso esporádico cerrado
	17	Tratamiento del error	Fuente de aprendizaje	Aspecto negativo a evitar	Aspecto negativo a evitar	Aspecto negativo a evitar
ASPECTOS AFECTIVOS	18	Papel del alumno	Activo	Activo	Pasivo	Pasivo
	19	Tipo de aprendizaje	Colaborativo activo	Individual y colaborativo pasivo	Individual y colaborativo pasivo	Individual y colaborativo pasivo
	20	Autonomía personal	Se fomenta la improvisación	Se evita la improvisación	Se evita la improvisación	Se evita la improvisación
	21	Flexibilidad para explorar ideas	Muy flexible	Flexible	Nada flexible	Poco flexible
	22	Sentimientos, emociones y motivación	Se propician situaciones para que afloren	Se propician situaciones "todo bajo control"	Se propicia actuar de forma lógica, precisa y "con seguridad"	Lo objetivo y práctico está por encima de lo afectivo
ACTIVIDADES	23	Organización	Asistemática	Sistemática	Sistemática	Sistemática
	24	Cantidad-variedad	Muchas, variadas, novedosas. Plazos breves	Pocas y variadas. Plazos largos	Muchas y repetitivas. Plazos largos	Pocas y repetitivas. Plazos breves
	25	Tipo de actividades	Fomentan la interrogación y el cuestionamiento	Favorecen elaboración y construcción de significados	Consolidación, ejercitación y memorización	Descontextualización y aplicación
	26	Resolución de problemas	Se trabaja desde enfoque heurístico	Se trabaja desde enfoque heurístico	Ejercicios mecánicos o actividades de cálculo	Ejercicios mecánicos o actividades de cálculo
EVALUACIÓN	27	Modalidad	Evaluación continua	Evaluación inicial	Evaluación final	Evaluación final
	28	Cantidad/tipo cuestiones	Pocas. Abiertas. Amplio recorrido	Pocas. Consecución de objetivos programados	Muchas. Criterios o principios teóricos	Muchas. Actividades de aplicación

Tabla 2. Cuadro resumen de organizadores, elementos y perfiles de la herramienta (Cont.)



### 2.3. Población y muestra

La etapa educativa elegida para aplicar el instrumento de análisis elaborado, ha sido la de educación primaria. Cuando este estudio fue llevado a cabo, la orden ECI/2211/2007, de 12 de julio, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación de la Educación Primaria, en su disposición adicional quinta sobre los libros de texto y otros materiales curriculares, estipula que, una vez adoptados los libros de texto y los materiales curriculares, deberán ser mantenidos durante al menos cuatro años. Por esta razón, la población está constituida por los libros de texto de matemáticas de toda la Educación Primaria, editados en España y publicados en lengua castellana por cualquier editorial de ámbito nacional, que hayan podido ser utilizados durante el curso 2008 – 2009 en el que fue llevada a cabo la investigación.

Krippendorff (1990), señala que para un análisis de contenido, no existe solución preestablecida con respecto al tamaño adecuado de la muestra. Hemos podido constatar esta afirmación al revisar las principales investigaciones relacionadas con el análisis de libros de texto de matemáticas, y comprobar el tipo de muestra utilizada en cada una. De esta forma observamos que el tamaño de la muestra oscila entre las que analizan una única unidad didáctica (Herbel-Eisenmann y Wagner, 2005; Konic, Godino y Rivas, 2010), hasta las que revisan más de una veintena de libros (Delgado y Rodríguez, 2011; Guillén, González y García, 2009; entre otros).

Sin embargo, una mirada en profundidad permite comprobar que, salvo los trabajos realizados por Fernández, Caballero y Fernández (2013), Haggarty y Pepin (2002) y Rey y Penalva (2002), ninguna de las investigaciones consultadas, analiza el 100% de la muestra.

El resto de las investigaciones, bien por necesidades del guion, bien por prioridades de cada una de ellas, se centra exclusivamente, en el análisis de un bloque de

contenidos en particular, en el análisis de determinadas unidades didácticas, en conceptos concretos, en las actividades propuestas en los libros de texto, o simplemente en el análisis de un porcentaje determinado de páginas seleccionadas al azar.

Aunque la investigación que presentamos fue una primera aproximación piloto para poder hacerla después en profundidad cuando abordáramos la Tesis Doctoral (ya defendida), hemos querido aplicar de forma exhaustiva el instrumento diseñado. Por este motivo, realizamos un estudio de un caso para que sirva como paradigma. Teniendo en cuenta todas estas consideraciones, la muestra se constituyó con el 100% de un único libro de texto de la Educación Primaria. Creemos que así, al eliminar el sesgo derivado de la selección de determinadas páginas o unidades didácticas concretas, obtenemos una visión más completa del tratamiento que reciben los elementos didácticos en los libros de texto.

Teniendo en cuenta que Gómez – Chacón (2002) señala que los bloqueos hacia las matemáticas no se manifiestan en alguna etapa con especial intensidad pero que la Educación Primaria es una de las etapas más determinantes para la configuración de las actitudes hacia la Matemática, hemos elegido un libro de texto del cuarto curso de la Educación Primaria; se pretende así valorar su capacidad para desarrollar los diferentes estilos de aprendizaje en el curso que ejerce de ecuador de la etapa. Además, se añade el hecho de que, a la edad de los niños de este nivel (9 – 10 años), se alcanza desarrollo cognitivo y perceptivo que permite a los autores de libros incluir tanto imágenes, como contenidos de alto grado de abstracción (Prendes, 1997).

El libro de texto seleccionado es un libro de matemáticas de 4º curso de Educación Primaria publicado en el año 2008, perteneciente al Proyecto Tirolina y editado por Ediciones SM, una de las editoriales de mayor difusión dentro del territorio nacional.

El libro está compuesto por 207 páginas distribuidas en 15 unidades didácticas agrupadas en tres bloques de cinco unidades cada uno. Cabe destacar que,

mientras que otros estudios se centran en un aspecto determinado y analizan únicamente las imágenes, las actividades o las unidades correspondientes a un bloque de contenidos, en este estudio se analizó el 100% del libro mencionado lo que ha supuesto un total de 207 páginas que recogen 946 actividades y 469 ilustraciones.

### 3. Resultados

Para valorar la capacidad que cada uno de los elementos de la herramienta de análisis tienen para desarrollar los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes, se ha partido de las unidades de información seleccionadas y durante el análisis de cada uno de los elementos didácticos, se ha ido completando la rejilla a la que hicimos referencia anteriormente. De este modo, emulando la propuesta de González y Sierra (2004) y teniendo en cuenta las modalidades asociadas a cada uno de los cuatro estilos de aprendizaje de los estudiantes (activo, reflexivo, teórico y pragmático), la valoración final obtenida en cada uno de los veintiocho elementos que constituyen el instrumento de análisis, quedó registrada en la Tabla 3 con un asterisco en la casilla correspondiente.

**Elemento 1: Tipo de ilustraciones.** Debido al alto porcentaje de dibujos artísticos (más del 65%), el libro fue valorado por su capacidad para desarrollar el estilo de aprendizaje activo de los estudiantes pero, dado que apenas aparecen fotografías (0,64%), también se calificó como potenciador del estilo teórico de los estudiantes ya que el segundo tipo de imagen predominante son los gráficos. Se señalan con un asterisco las casillas correspondientes a estas modalidades del elemento 1: A1 y T1.

**Elemento 2: Función de la ilustración.** Si englobamos las funciones vicarial, informativa y explicativa, suman el 55%. Atendiendo a las modalidades asignadas a cada uno de los estilos de aprendizaje, se valora la capacidad que tiene el libro para desarrollar el estilo reflexivo de los estudiantes, por lo que en la tabla de registro se asignó un asterisco en la casilla correspondiente: R2.

**Elemento 3: Distribución y proporción entre el texto y la ilustración.** La ilustración ocupa un lugar fijo dentro de la maqueta y en general, la ilustración y el texto están equilibrados. En relación con este elemento, se valora que el estilo de aprendizaje que se ve mayormente desarrollado es el reflexivo por lo que se asignó un asterisco en la casilla R3 de la tabla de registro.

**Elemento 4: Tipo de maqueta.** La maqueta del libro cumple todas las características de un modelo lineal por lo que el libro fue clasificado como favorecedor de los estilos reflexivo y teórico de los estudiantes, con las asignaciones de sendos asteriscos en las casillas R4 y T4 de la tabla de registro.

**Elemento 5: Índices.** Debido a que los índices están claros, detallados y bien organizados, el libro fue valorado por su capacidad para desarrollar los estilos de aprendizaje reflexivo y teórico. Se asignaron asteriscos en las casillas R5 y T5 de la tabla de registro.

**Elemento 6: Anexos.** El libro fue clasificado como favorecedor del estilo de pragmático de los estudiantes debido a que aporta recursos electrónicos para ser utilizados por los alumnos. Se añadió un asterisco en la casilla P6 de la tabla de registro.

**Elemento 7: Encuadernación.** La encuadernación del libro analizado es atractiva y manejable, debido a ello, de acuerdo con las modalidades asignadas a este elemento, se valora que el estilo de aprendizaje de los estudiantes que se ve mayormente desarrollado es el activo por lo que se computa un asterisco en la casilla A7 de la tabla de registro.

**Elemento 8: Familia, tipo y cuerpo de letra.** El libro analizado presenta variedad tanto de familia, tipo y cuerpo de letra. Por este motivo se valora que este libro tiene capacidad para desarrollar los estilos activo y pragmático de los estudiantes. Se añaden dos asteriscos en la tabla de registro en las casillas **A8** y **P8**.

**Elemento 9: Elementos de enfatización.** Debido a que los elementos de

enfaticación son escasos y siguen un criterio fijo, se valora que en el libro analizado el estilo de aprendizaje pragmático es el que se ve mayormente potenciado desde este elemento. Se añade el subsiguiente asterisco en la casilla P9.

**Elemento 10: Justificación de los contenidos.** Los resultados del análisis de este elemento, llevan a clasificar el libro, además de como favorecedor del estilo de aprendizaje activo, como benefactor del estilo teórico. Se asigna un asterisco en la casilla A10 y otro en la T10 de la tabla de registro.

**Elemento 11: Tratamiento de los contenidos.** A lo largo del libro se justifica la mayor parte de la teoría que se desarrolla por lo tanto, en lo referente al elemento 11, se valora que el estilo de aprendizaje teórico de los estudiantes es el que se ve mayormente potenciado, con el correspondiente asterisco en la casilla T11 de la tabla de registro.

**Elemento 12: Proporción de los contenidos.** Dado que en la mayoría de las ocasiones (más del 34%) hay un claro predominio de lo conceptual y lo procedimental, se valora que en el libro analizado el estilo reflexivo es el que se ve mayormente potenciado desde este elemento. Se añade el subsiguiente asterisco en la casilla R12.

**Elemento 13: Programación.** El tratamiento dado a la programación es sistemático estando ésta centrada en los contenidos y en las actividades prácticas. Por este motivo, el libro se clasificó como promotor de los estilos de aprendizaje teórico y pragmático de los estudiantes lo que supuso sendos asteriscos en las casillas T13 y P13 de la tabla de registro.

**Elemento 14: Planificación y secuenciación.** En el libro analizado la planificación y secuenciación de contenidos es rígida. Se valora que el libro desarrolla los estilos reflexivo y teórico, por encima de los demás y se asignan sendos asteriscos en las casillas R14 y T14 de la tabla de registro.

**Elemento 15: Estrategias metodológicas.** El libro no señala ningún procedimiento

de actuación en el aula. Se clasifica el libro como favorecedor de los estilos de aprendizaje reflexivo y teórico lo que supone añadir dos asteriscos, uno en la casilla R15 y otro en la T15 de la tabla de registro.

**Elemento 16: Materiales didácticos, recursos y nuevas tecnologías.** El libro analizado presenta las modalidades asociadas a los estilos teórico y pragmático de los estudiantes puesto que promueve un uso esporádico con carácter cerrado de los materiales o recursos didácticos. Se añade un asterisco en las casillas T16 y P16 de la tabla de registro.

**Elemento 17: Tratamiento del error.** Las ocasiones en las que el libro analizado valora el error como una fuente de aprendizaje, están en inferioridad frente a las veces en que el error se considera como un aspecto negativo que hay que evitar (28,6% y 71,4% respectivamente). Por este motivo se valora que el libro desarrolla los estilos de aprendizaje reflexivo, teórico y pragmático de los estudiantes frente al estilo activo y se añaden tres asteriscos en las casillas correspondientes de la tabla de registro: R17, T17 y P17.

**Elemento 18: Papel del alumno en el proceso de enseñanza y aprendizaje.** Se valora que el estilo pragmático es el que se ve mayormente desarrollado en lo referente a este elemento del instrumento de análisis puesto que la gran mayoría de las actividades (72,8%) promueven un papel pasivo del alumno en el proceso de aprendizaje en el que además se prima el resultado final frente al proceso seguido para resolver las actividades propuestas. Se marca la casilla P18 de la tabla de registro con el asterisco correspondiente.

**Elemento 19: Tipo de aprendizaje.** En el libro analizado prima el aprendizaje individual (más del 98% de las actividades lo promueven) frente al aprendizaje colaborativo. Por este motivo, se valora que los estilos reflexivo, teórico y pragmático de los estudiantes se potencian más que el estilo activo. Se marcan con un asterisco las casillas R19, T19 y P19 de la tabla de registro.

**Elemento 20: Autonomía personal para enfrentarse a acciones nuevas.** Dado que únicamente el 11% de las actividades propuestas en el libro analizado favorece la improvisación, se valora que el libro desarrolla los estilos de aprendizaje reflexivo, teórico y pragmático de los estudiantes frente al estilo activo. Se marcan con un asterisco las casillas R20, T20 y P20 de la tabla de registro.

**Elemento 21: Flexibilidad para explorar ideas.** En general, el libro analizado se muestra poco flexible para explorar ideas. A pesar de que se proponen actividades, preguntas y situaciones abiertas, su porcentaje respecto al total 4,86% resulta poco significativo. Por este motivo se valora que el libro tiene capacidad elevada para desarrollar el estilo de aprendizaje pragmático de los estudiantes, con el correspondiente asterisco en la casilla P21 de la tabla de registro.

**Elemento 22: Sentimientos y emociones de los alumnos.** El análisis de este elemento permite valorar que el libro posibilita el desarrollo de los estilos de aprendizaje pragmático y activo de los estudiantes. Se añaden sendos asteriscos en las casillas P22 y A22 de la tabla de registro.

**Elemento 23: Organización de las actividades.** La organización sistemática de las actividades ha llevado a clasificar el libro como promotor de los estilos de aprendizaje reflexivo, teórico y pragmático de los estudiantes asignando los correspondientes asteriscos en las casillas R23, T23 y P23 de la tabla de registro.

**Elemento 24: Cantidad y variedad de las actividades que se proponen.** El libro analizado propone una gran cantidad de ejercicios y actividades siendo éstos muy repetitivos. Se valora que desde este elemento, el libro desarrolla el estilo teórico de los estudiantes con el correspondiente asterisco en la casilla T24 de la tabla de registro.

**Elemento 25: Tipo de actividades que se proponen.** Se valora que el estilo de aprendizaje teórico es el que se ve mayormente desarrollado desde este elemento del instrumento de análisis puesto que la gran mayoría de las actividades (73%)

propuestas están enfocadas a validar el conocimiento y almacenar las informaciones en la red memorística personal y adquirir hábitos, destrezas y habilidades. Se marca la casilla T25 de la tabla de registro con el asterisco correspondiente.

**Elemento 26: Resolución de problemas.** Las consideraciones realizadas al exponer los resultados del análisis de este elemento de la herramienta, permiten comprobar que pese a que la resolución de problemas no constituye el eje conductor del tratamiento de los contenidos, tiene un lugar diferenciado dentro del libro. Se valora que el libro permite desarrollar los estilos de aprendizaje activo y reflexivo de los estudiantes con sendos asteriscos en las casillas A26 y R26 de la tabla de registro.

**Elemento 27: Modalidad y lugar que ocupa la evaluación dentro de la unidad didáctica.** En el libro analizado únicamente se dan pautas para la evaluación al final de cada unidad didáctica que remiten a los recursos digitales asociados al libro en los que se presentan autoevaluaciones con la posibilidad de comprobar las soluciones. Estas consideraciones permiten valorar que el estilo de aprendizaje pragmático de los estudiantes es el que se ve mayormente potenciado y asignar un asterisco en la casilla P27 de la tabla de registro.

**Elemento 28: Cantidad y tipo de cuestiones de evaluación.** Las actividades de evaluación propuestas son pocas y están centradas en la consecución de objetivos programados. Se valora que el libro permite desarrollar el estilo de aprendizaje reflexivo de los estudiantes con el correspondiente asterisco en la casilla R28 de la tabla de registro.

La Tabla 3 muestra la hoja de registro final y el perfil del libro de texto analizado.

ORGANIZADORES	ELEMENTOS		ESTILOS DE APRENDIZAJE			
			A	R	T	P
ASPECTOS FORMALES	1	Tipo ilustración	*		*	
	2	Función ilustración		*		



	3	Distribución texto/ilustración		*		
	4	Tipo de maqueta		*	*	
	5	Índices		*	*	
	6	Anexos				*
	7	Encuadernación	*			
	8	Familia/ tipo/ cuerpo letra	*			*
	9	Elementos enfatización				*
CONTENIDOS	10	Justificación	*		*	
	11	Tratamiento			*	
	12	Proporción		*		
	13	Programación			*	*
METODOLOGÍA	14	Planificación y secuenciación		*	*	
	15	Estrategias metodológicas		*	*	
	16	Materiales, recursos, TIC			*	*
	17	Tratamiento del error		*	*	*
ASPECTOS AFECTIVOS	18	Papel alumno				*
	19	Tipo aprendizaje		*	*	*
	20	Autonomía personal		*	*	*
	21	Flexibilidad explorar				*
	22	Sentimientos/emociones	*			*
ACTIVIDADES	23	Organización		*	*	*
	24	Cantidad y variedad			*	
	25	Tipo de actividades			*	
	26	Resolución de problemas	*	*		
EVALUACIÓN	27	Lugar que ocupa en la UD				*
	28	Cantidad/tipo cuestiones		*		

Tabla 3. Perfil del libro de texto analizado.

#### 4. Conclusiones

Presentamos el apartado de las conclusiones abordando los dos objetivos

principales que esta investigación se había trazado. En el lado teórico aportar un instrumento que permita valorar la capacidad que los libros de texto de matemáticas tienen para adaptarse y desarrollar los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes. En el lado práctico, analizar los resultados obtenidos en el análisis exploratorio y descriptivo del libro de texto seleccionado como muestra.

#### 4.1. Conclusiones relacionadas con el libro analizado

La Tabla 4 resume los datos de la hoja de registro final del libro de texto analizado y el Gráfico 1 la representación media en tantos por ciento de cada uno de los estilos de aprendizaje que se fomentan en los estudiantes.

ESTILOS DE APRENDIZAJE				
	Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
TOTAL	6	13	15	13

Tabla 4. Resultados generales obtenidos.

El estilo teórico de los estudiantes, con una representación del 31,91% es el estilo que se ve mayormente desarrollado. Los estilos reflexivo y pragmático, ambos con una presencia del 27,66%, ocupan el segundo puesto. El estilo menos atendido es el estilo activo, con un 12,77%.

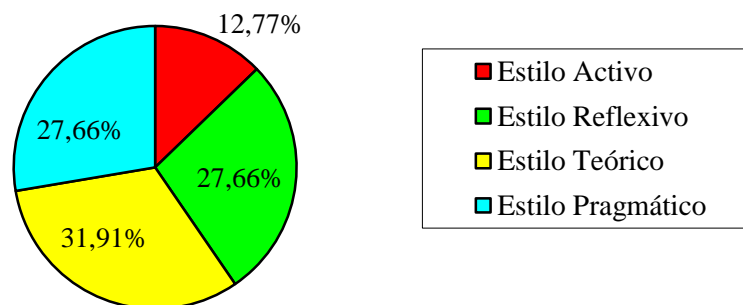


Gráfico 1. Porcentaje de presencia de cada uno de los perfiles de estilos de aprendizaje en el libro de texto analizado.

En general, se comprueba que el libro de texto analizado no favorece por igual todos los Estilos de Aprendizaje de los estudiantes: tiene mayor capacidad para desarrollar el estilo teórico que el resto de estilos, siendo el estilo activo el menos desarrollado de los cuatro desde los distintos elementos didácticos que lo componen.

Pese a que se trata de un estudio de un caso, los resultados son relevantes si tenemos en cuenta que: *“El análisis comparativo de un grupo de casos produce lo que llamamos hipótesis generales, que sirven o mantienen su verdad dentro del grupo de casos estudiados”*. (Pérez Serrano, 1994)

En este sentido comprobamos que los hallazgos realizados complementan los obtenidos por otros estudios llevados a cabo dentro del ámbito de los estilos de aprendizaje en la educación primaria y la enseñanza aprendizaje de las matemáticas. Por un lado, Sotillo (2012, 2014) comprobó que en la Educación Primaria, los alumnos con estilo de aprendizaje activo suelen tener los peores rendimientos escolares. Por otro lado, Gallego y Nevot (2008) comprobaron que los estudiantes con mejores calificaciones en matemáticas presentan mayores preferencias en los estilos teórico y reflexivo, estando algo más acusada esta tendencia en el estilo teórico. Y viceversa, a mayor preferencia por estos estilos, en general, obtienen mejor calificación en matemáticas. Asimismo, Luengo y González (2005) observaron relaciones significativas entre el rendimiento académico medio-alto en matemáticas con una mayor predominancia en los estilos teórico y reflexivo.

Todos estos resultados ratifican la sospecha que Rita y Kenneth Dunn enunciaban en las últimas décadas del siglo XX:

*“Es muy posible que los alumnos que obtienen altas puntuaciones en matemáticas consigan éstas porque se les está enseñando en la forma que mejor va con su estilo peculiar. Y si los profesores de matemáticas cambiaran sus estrategias instructivas para acomodarlas a los estilos de los alumnos de puntuaciones más bajas, es probable que disminuyera el número de alumnos”*

*que obtienen notas bajas.”*

(Dunn y Dunn, 1984: 408. Subrayado nuestro)

No buscamos que los libros de texto de matemáticas beneficien a un estilo por encima del resto puesto que lo ideal sería que tuvieran capacidad para desarrollar por igual los diferentes estilos. Aun así, dado que el grupo de expertos en educación matemática reclama el aprendizaje activo de las matemáticas, y el aprendizaje activo no solo comparte el término sino que reúne todos los requisitos de estilo de aprendizaje activo, cabe pensar que en cierto modo, si hubiera un estilo de aprendizaje de los estudiantes al que los libros de texto tuvieran que prestar mayor atención, este sería el estilo de aprendizaje activo.

#### **4.2. Conclusiones relacionadas con el instrumento de análisis**

Con el análisis de contenido se persigue profundizar en lo que el mensaje quiere transmitir, tanto a nivel manifiesto como latente. Por este motivo, cuando se utiliza el análisis de contenido, es absolutamente necesario obtener un conjunto de datos piloto y revisar en profundidad el proceso seguido para poder extraer unas conclusiones que nos permitan mejorar tanto la herramienta de análisis como el instrumento y la técnica de recogida de datos (Buendía, Colás y Fuensanta, 1998).

Una vez que se conoce lo que indican los datos, se debe, según Krippendorff (1990), interpretar los datos obtenidos de acuerdo con los propósitos del estudio y elaborar las conclusiones.

A este respecto, Fox (1981) señala que *“con frecuencia un pequeño cambio en las instrucciones bastará para producir una reestructuración suficiente de la tarea del sujeto en virtud de la cual éste especifique algún elemento más. Y cuando se tiene esa información adicional, la codificación puede mejorar significativamente”* (p. 735).

Teniendo en cuenta el análisis detallado de los datos obtenidos y siguiendo las

recomendaciones anteriores, la principal conclusión que se puede extraer en relación al instrumento de análisis elaborado se centra en que, tal y como está diseñado ha demostrado ser muy completo pero se requiere un nivel de análisis muy profundo para poder valorar la capacidad que tienen los distintos elementos de un libro de texto para desarrollar cada uno de los estilos de aprendizaje de los estudiantes.

Este hecho no ha resultado un inconveniente en el análisis llevado a cabo pero debe ser tenido en consideración a la hora de revisar la herramienta para ser aplicada en estudios comparativos en los que se requiera analizar muestras más amplias.

La principal conclusión pues, va enfocada a la mejora del instrumento de análisis para hacerlo más operativo de manera que como resultado final, los docentes dispongan de un instrumento completo pero sencillo en su aplicación, para analizar la calidad de los libros de texto de matemáticas. Esta fue la línea de investigación que retomamos como ampliación de este proyecto y que supuso el eje principal de nuestra Tesis Doctoral ya defendida.

En este sentido debemos precisar que la herramienta que hemos diseñado nos ha servido en este primer análisis experimental como una primera aproximación piloto que permitirá mejorar no solamente los aspectos de contenido del instrumento de análisis, sino también cuestiones de forma y de presentación de las tablas diseñadas para la recogida de información.

Esta investigación se ampliará con una muestra general mucho más representativa de la población y se realizará la validación del instrumento a través de los criterios de expertos que valorarán la representatividad de los elementos que lo componen y aportarán sus consejos para la mejora de la herramienta, de tal forma que se garantice su consonancia con los objetivos planteados.

## Referencias

- AAAS (2000). Project 2061.Tools: Middle Grades Mathematics Textbooks: A benchmarks – Based Evaluation. American Association for the Advancement of Science. Disponible en: <http://www.project2061.org/publications/textbook/mgmth/report/default.htm> . (Consulta el 19 de julio de 2015).
- Alonso, C. M., Gallego, D. J. y Honey, P. (1999). Los Estilos de Aprendizaje. Bilbao: Mensajero.
- Alsina, À. (2014). Procesos matemáticos en Educación Infantil: 50 ideas clave. Números. Revista de didáctica de las matemáticas, 86, 5-28.
- Alsina, C. (2007). Educación Matemática e Imaginación. Revista Iberoamericana de Educación Matemática, 11, 9-17.
- AMATYC (2006). Beyond Crossroads: Implementing Mathematics Standards in the First Two Years of College. Memphis: American Mathematical Association of Two – Year Colleges.
- Azcárate, P. y Serradó, A. (2006). Tendencias didácticas en los libros de texto de matemáticas para la ESO. Revista de Educación, 340, 341-378.
- Bardín, L. (1986). El análisis de contenido. Madrid: Ediciones Akal.
- Buendía, L., Colás, M<sup>a</sup>. P. y Fuensanta, P. (1998). Métodos de investigación en psicopedagogía. Madrid: McGraw – Hill.
- Clausen-May, T. (2005). Teaching Maths to Pupils with Different Learning Styles. London: PCP.
- Cockcroft, W. H. (1985). Las Matemáticas sí cuentan. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Colás, M<sup>a</sup>. P. y Buendía, L. (1998). Investigación educativa. Sevilla: Alfar.
- Delgado, M. y Rodríguez, J. (2011). La consideración de las dificultades de aprendizaje en una muestra de libros de texto y materiales didácticos de educación primaria en Portugal. Enseñanza & Teaching, 29(2), 103-123.

- Dunn, R. y Dunn, K. (1984). *La Enseñanza y el Estilo Individual de Aprendizaje*. Madrid: Anaya.
- Fernández Bravo, J. A. (2010). *El número de dos cifras. Investigación didáctica e innovación educativa*. Madrid: CCS.
- Fernández Palop, P., Caballero García, P. y Fernández Bravo, J. A. (2013). ¿Yerra el niño o yerra el libro de matemáticas? *Números. Revista de didáctica de las matemáticas*, 83, 131- 148.
- Flores, P. (2008). *Aprendizaje y Evaluación*. En E. Castro (Ed.), *Didáctica de la matemática en la educación Primaria* (pp.41 – 59). Madrid: Síntesis Educación.
- Fox, D. J. (1981). *El proceso de investigación en educación*. Pamplona: Eunsa.
- Gallego, D. J. y Nevot, A. (2008). *Los Estilos de Aprendizaje y la Enseñanza de las Matemáticas*. *Revista Complutense de Educación*, 19 (1), 95 - 112.
- Gómez Chacón, I. M<sup>a</sup>. (2002). *Afecto y aprendizaje matemático: causas y consecuencias de la interacción emocional*. En J. Carrillo (Ed.), *Reflexiones sobre el pasado, presente y futuro de las matemáticas* (pp. 197- 227). Huelva: Universidad de Huelva.
- González, M. T. y Sierra, M. (2004). *Metodología de análisis de libros de texto de matemáticas. Los puntos críticos en la enseñanza secundaria en España durante el siglo XX*. *Enseñanza de las Ciencias*, 22 (3), 389 - 408.
- Guillén, G., González, E. y García, M.A. (2009). *Criterios específicos para analizar la geometría en libros de texto para la enseñanza primaria y secundaria obligatoria. Análisis desde los cuerpos de revolución*. En M.J. González, M.T. González y J. Murillo (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XIII* (pp. 247-258). Santander: SEIEM.
- Guzmán, M. de (2007). *Enseñanza de las Ciencias y la Matemática*. *Revista Iberoamericana de Educación*, 43. Disponible en: <http://www.rieoei.org/rie43a02.htm> (Consulta el 19 de julio de 2015).
- Haggarty, L. y Pepin, B. (2002). *An investigation of Mathematics Textbooks and their use in English, French and German classrooms: who gets an*

- opportunity to learn what? *British Educational Research Journal*, 28 (4), 567-590.
- Herbel-Eisenmann, B. y Wagner, D. (2005). In the middle of nowhere: how a textbook can position the mathematics learner. *Proceedings of the 29th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, 3, 121 - 128.
- Honey, P. y Mumford, A. (1986). *The Manual of Learning Styles*. Berkshire, U. K.: P. Honey, Ardingly House.
- Instituto de Evaluación del Ministerio de Educación. (2009). *Sistema estatal de indicadores de la educación*. Madrid: Catálogo de Publicaciones del Ministerio.
- Kolb, D. (1984). *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, N. J. : Prentice-Hall.
- Konic, P. M., Godino, J. D. y Rivas, M. A. (2010). Análisis de la introducción de los números decimales en un libro de texto. *Números. Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 74, 57 - 74.
- Krippendorff, K. (1990). *Metodología de análisis de contenido. Teoría y práctica*. Barcelona: Paidós.
- 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 E.S.O. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 11 (2), 147 - 165.
- Martínez Bonafé, J. (1992). ¿Cómo analizar los materiales? *Cuadernos de Pedagogía*, 203, 14- 18.
- Martínez Geijo, P. (2009). Estilos de enseñanza. Conceptualización e investigación. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 3 (3), 3 – 19.
- Maz, A. (2009). Investigación histórica de conceptos en los libros de matemáticas. En M. J. González, M. T. González y J. Murillo (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XIII* (pp. 5-20). Santander: Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática.



- Melaré, D., Alonso, C y Ferreira, S. (2008). Estilo do uso de espaço virtual. Revista de Estilos de Aprendizaje. Learning Styles Review, 1 (1), 88-108.
- Monterrubio, M. C. y Ortega, T. (2011). Diseño y aplicación de instrumentos de análisis y valoración de textos escolares de matemáticas. Revista de investigación en Didáctica de la Matemática: PNA, 5(3), 105-127.
- Mosquera, D. R. y Salazar, N.J. (2014). Estilos de Aprendizaje: Pensamientos e inquietudes de los estudiantes sobre el aprendizaje de las matemáticas. Journal of Learning Styles. Revista de Estilos de Aprendizaje, 7 (13), 2 – 25. Disponible en: <http://learningstyles.uvu.edu/index.php/jls/issue/view/issue/2/2> (Consulta el 16 de julio de 2015).
- Nevot, A. (2004). Enseñanza de las Matemáticas basada en los Estilos de Aprendizaje. Boletín de la Sociedad Española de Matemáticas Aplicadas, 28, 169-184.
- Pérez Serrano, G. (1994). Investigación cualitativa II. Técnicas y análisis de datos. Madrid: La Muralla.
- Picón, E. (Coord.) (2008). El libro de texto ante la incorporación de las TIC a la enseñanza. Unidad de investigación en psicología del consumidor y usuario (USC-PSICOM). Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela.
- PISA (2012). Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos. Informe Español. Volumen 1: Resultados y contexto. Madrid: Instituto Nacional de Evaluación Educativa.
- Prendes, M. P. (1997). Análisis de imágenes en textos escolares: descripción y evaluación. Disponible en: [http://www.lmi.ub.es/te/any97/prendes\\_sp/](http://www.lmi.ub.es/te/any97/prendes_sp/) (Consulta el 13 de julio de 2015).
- Rey, C. y Penalva, M. C. (2002). Análisis del campo afectivo en los libros de texto de matemáticas. En M.C. Penalva, G. Torregrosa y J. Valls (Coords.), Aportaciones de la Didáctica de la Matemática a diferentes perfiles profesionales (pp. 499-512). Alicante: Universidad de Alicante.

- Rico, L. (1997). Los organizadores del Currículo de Matemáticas. En L. Rico (Coord.), *La Educación Matemática en la Enseñanza Secundaria* (pp. 39-59). Barcelona: ICE Universitat de Barcelona-Horsori.
- Rojas, J. E. (2012). Método para la extracción de métricas de Estilos de Aprendizaje en Objetos de Aprendizaje. En F. Guerra, R. García-Ruiz, N. González, P. Renés y A. Castro (Coords.), *V Congreso Mundial de Estilos de Aprendizaje*, Santander: Universidad de Cantabria en Santander. Disponible en: <http://congresoestilosdeaprendizaje.blogspot.com.es/2012/06/cd-actas-de-comunicaciones.html> (Consulta el 13 de julio de 2015).
- Santaolalla, E. (2009). Matemáticas y Estilos de Aprendizaje. *Journal of Learning Styles. Revista de Estilos de Aprendizaje*, 2 (4), 56 – 69. Disponible en: <http://learningstyles.uvu.edu/index.php/jls/article/view/169/127> (Consulta el 16 de julio de 2015).
- Serradó, A. y Azcárate, P. (2003). Estudio de la estructura de las unidades didácticas en los libros de texto de matemáticas para la educación secundaria obligatoria. *Educación Matemática*, 15 (1), 67- 98.
- Sotillo, J. F. (2012). *Los Estilos de Aprendizaje en alumnos de Primaria: Diagnóstico y propuesta pedagógica*. Tesis Doctoral. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Sotillo, J. F. (2014). El cuestionario CHAEA-JUNIOR o cómo diagnosticar el estilo de aprendizaje en alumnos de primaria y secundaria. *Journal of Learning Styles. Revista de Estilos de Aprendizaje*, 7 (13), 182-201. Disponible en: <http://learningstyles.uvu.edu/index.php/jls/article/view/90/166> (Consulta el 16 de julio de 2015).
- TIMSS (2011). *Trends in International Mathematics and Science Study*. Boston: International Study Center Boston College. [Véase la referencia completa en Mullis et al. (2012)].
- Walshaw, M. (2012). Opportunities to learn. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 15, 425-427.

Williams, L.V. (1986). Aprender con todo el cerebro. Barcelona: Martínez Roca.

Zanuy, E. (2009). Learning generators: NLP and learning styles in English Text books. Journal of Learning Styles, Revista de Estilos de Aprendizaje 2 (3), 141 - 164. Disponible en: <http://learningstyles.uvu.edu/index.php/jls/article/view/162> (Consulta el 16 de julio de 2015).

Recieved: Jul, 23, 2015  
Approved: Aug, 31, 2015

## Estilos de aprendizaje y su relación con el instrumento EGEL-CENEVAL

**José Luis García Cué**

México  
jlgcue@colpos.mx

**Patricia Antonio Pérez**

México  
patriciaantonioperez@yahoo.com.mx

**Mariano Gutiérrez Tapias**

España  
mgutierr@pdg.uva.es

### Resumen

La presente investigación tuvo por objetivo analizar los Estilos de Aprendizaje y su relación con el instrumento EGEL-CENEVAL en la Universidad del Valle de México (UVM) -Campus Texcoco. Para comenzar, se hizo una introducción sobre calidad educativa y se definió el examen EGEL-CENEVAL y la forma en que se aplicó en la UVM. Más adelante, se abordaron a los Estilos de Aprendizaje (EA) y a investigaciones que relacionan los EA y el CENEVAL. Después, se propusieron los objetivos y el supuesto de esta pesquisa. Más adelante, se explicó la metodología basada en un estudio de caso apoyado de datos cuantitativos y descriptivos donde se utilizó el CHAEA, datos socioacadémicos de alumnos, puntuación del EGEL-CENEVAL, así como los promedios inicial y final de los estudiantes. Se analizaron los datos a través de estadísticos descriptivos, red de dependencias y correlación de Spearman. En los resultados se observó una relación entre los EA-EGEL. Como conclusiones, se destacaron que el Estilo Pragmático es el dominante de los alumnos, los discentes con mayor promedio inicial de calificaciones obtienen

mejores promedios al final de su licenciatura y aquellos que tienen menor puntuación en el Estilo Reflexivo obtienen mejores puntuaciones en el Puntaje final del EGEL-CENEVAL.

**Palabras clave:** Estilos de Aprendizaje, calidad educativa, EGEL-CENEVAL

## LEARNING STYLES AND RELATIONSHIP WITH EGEL-CENEVAL

### Abstract

The objective of this paper was to analysis relationship between Learning Styles and EGEL-CENEVAL in the Universidad del Valle de Mexico (UVM), Campus Texcoco. To begin, we explained about Learning Styles (LS), EGEL-CENEVAL (quality instrument) and your application in the UVM, Campus Texcoco. Next, we find investigations where CENEVAL instruments were associated with Learning Styles. After that, we showed methodology of investigation based in a case study, and data analysis: descriptive statistics, Correlation of Spearman, and analysis of dependency webs. The results showed correlation between Learning Styles and EGEL-CENEVAL. In the conclusions, we highlighted that the students had Pragmatic Style dominant, also that the students' score average in courses are an important factor. In addition, the students with lower results on the Reflective Style had top score on the EGEL-CENEVAL.

**Keywords:** Learning Styles, quality education, EGEL-CENEVAL

### 1. Introducción y justificación

En la actualidad, hay muchas personas, instituciones, empresas y gobiernos que tienen una gran preocupación por una calidad de vida que beneficie a todos los integrantes de su comunidad. La realidad, es que esta preocupación por la calidad

tiene ya muchos años y diversos investigadores han publicado muchos trabajos sobre este tema (García Cué, 2006).

Para distinguir adecuadamente el término de calidad se revisaron diferentes fuentes documentales. Se comenzó con la propuesta por el diccionario de la Real Academia Española de la Lengua (RAE, 2015) que dice “Calidad es la propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor”. García Mezanza y Andrés (2008) destacan algunos autores que son considerados como clásicos: Deming (1989), Juran (1989), Feigenbaum (1983), Crosby (1991), Ishikawa (1988), Imai (1998) y Taguch *et al.* (1989); la mayoría de éstos, con publicaciones enfocadas hacia las industrias, ingeniería y ámbito empresariales muchos de ellos bajo un término denominado como Sistema de Gestión de la Calidad Total (Total Quality Management). De éstos trabajos, se destacan tres enfoques, el primero expuesto por Deming (1989) que señala que la diferencia entre lo que el cliente aspira y lo que la organización es capaz de producir representa la calidad que se puede suministrar. El segundo propuesto por Ishikawa (1989) que afirma que calidad es equivalente a la satisfacción del cliente. El tercero por Imai (1998) que establece un filosofía denominada “Kaisen” que se fundamenta esencialmente en que a través de marcarse y efectuar pequeñas mejoras se consiguen retos cada vez mayores.

Gento (1998), con otro enfoque, explica que el tema de Gestión de Calidad Total también se ha acondicionado a la Educación. Yzaguirre (2004) considera que los procesos de calidad usados en las empresas se han adaptado tanto en la parte académica como de la administración de instituciones educativas. Serrano (2003) afirma además que, las instituciones educativas, pueden ser vistas como sistemas complejos abiertos que funcionan en condiciones y contextos muy específicos en la sociedad y donde interactúan una serie de procesos que dan como resultado un producto o un servicio. Estos procesos son aprendizaje, vinculación, investigación y cooperación técnica; y sus productos son bienes abstractos. Malpica (2013) destaca también, dos grandes aspectos de las dimensiones de la calidad en la

educación con un enfoque universitario: las características al interior de las instituciones y a la pertinencia de ellas en su contexto social en donde se destaca la satisfacción de los alumnos.

El término calidad educativa no solo puede ser definido hacia una dimensión pedagógica y parecer simple. Jiménez Zamacona (1994) expresa que el término está conformado por 5 ejes: equidad, eficiencia, eficacia, relevancia y pertinencia. Muñoz Izquierdo (1989) considera también, que calidad educativa es un concepto normativo con varias dimensiones: filosófica, pedagógica, económica, cultural y social. Partiendo desde este punto, un sistema educativo es de calidad cuando se enlazan éstos criterios y dimensiones.

Mota y Cisneros (2004), de otra forma, consideran que un programa de buena calidad debe contar con:

- Buena aceptación social por la sólida formación de sus egresados.
- Grandes volúmenes de titulación.
- Profesores capaces en la generación, aplicación y transmisión del conocimiento.
- Docentes organizados en cuerpos académicos.
- Currículo actualizado y pertinente.
- Procesos e instrumentos apropiados y confiables para la evaluación de los aprendizajes.
- Servicios oportunos para la atención individual y en grupo de los estudiantes.
- Infraestructura actualizada, adecuada y suficiente para apoyar el trabajo académico tanto de profesores como de alumnos.
- Sistemas eficientes de gestión y administración.

La UNICEF (2000) define Calidad con un enfoque en la Educación en los niños a través de cinco dimensiones:

1. Estudiantes sanos, bien alimentados y listos para participar y aprender. El aprendizaje debe ser apoyado por parte de sus familias y comunidades.
2. Entornos que sean adecuados, saludables, seguros y respetuosos con el género.
3. Contenido reflejado en planes de estudio y materiales relevantes para la adquisición de las competencias básicas, especialmente en las áreas de alfabetización, aritmética y competencias para la vida y en áreas tales como el género, salud, nutrición, prevención de enfermedades y la paz.
4. Procesos a través del cual los maestros capacitados usan la enseñanza centrada en el niño en las aulas, las escuelas están bien administradas y debe haber evaluación hábil para facilitar el aprendizaje y reducir las disparidades.
5. Resultados que engloban conocimientos, habilidades y actitudes, y están vinculados a los objetivos nacionales para la educación y la participación positiva en la sociedad.

Para establecer la calidad tanto en empresas como en niveles educativos, distintos organismos han establecido una serie de parámetros de medida referentes a la calidad. Uno de ellos la Organización Internacional de Normalización (ISO, por sus siglas en inglés) que estableció en 1987 una serie de normas referentes a la calidad de productos y la denominó ISO 9000 (ISO-9000, 2015).

Sánchez Rodríguez (2011) explica que en octubre del 2001, en Birmingham, Inglaterra, un grupo de organizaciones mexicanas tomaron la iniciativa de proponer un proyecto hacia la elaboración de una guía que facilite la aplicación de la norma ISO 9000 en las organizaciones del sector educativo de todos los niveles y modalidades. El Consejo Técnico de ISO estableció un taller intitulado "International Workshop Agreement (IWA)" con la participación de varios países como parte del proyecto IWA-2 "Aplicación de ISO 9001:2000 en educación" coordinado por México que dio como resultado dicha guía.



Para México, se estableció el Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C. que ofrece, en la actualidad, servicios especializados en normalización, verificación, evaluación y certificación basados en los parámetros establecidos en las normas ISO (IMNC, 2013).

También, apareció en México la Ley para la Coordinación de la Educación Superior en 1978, que estableció la obligación de la Federación para fomentar la evaluación del desarrollo de la educación superior con la participación de las instituciones, han surgido en el Sistema Educativo Nacional distintos mecanismos oficiales y no oficiales de evaluación de la educación superior.

Yzaguirre (2004) destaca que la excelencia en programas educativos en México en todos sus niveles básica, media, media superior y superior son acreditados por la Secretaría de Educación Pública (SEP), quien trabaja desde el 2001 en cada institución académica en la integración de un modelo de gestión de calidad basado en principios de: liderazgo compartido, trabajo en equipo, respeto a la diferencia, planeación participativa, evaluación para la mejora continua, participación responsable y rendición de cuentas, lo anterior considerando una perspectiva de las reformas educativas nacionales e internacionales. La Secretaría de Educación Pública de México se incorporó a los lineamientos de la norma ISO 9001:2000.

Los estudios de nivel postgrado en México son acreditados tanto por la SEP como Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) dentro del Programa Nacional de Postgrados de Calidad (PNPC). La SEP reconoce los programas de postgrado y el CONACyT otorga el reconocimiento a la calidad de los programas que ofrecen tanto las instituciones de educación superior como los centros de investigación, ya sean públicos o privados (PNPC, 2015).

Asimismo, la SEP y el CONACyT de México se apoyan de diversas instituciones públicas o privadas para establecer mecanismos que garanticen la calidad en la Educación en todos los niveles educativos y en distintas modalidades (García Cué, 2006). Entre éstos se destacan los Comités Interinstitucionales para la Evaluación

de la Educación Superior (CIEES), el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES) y el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior-CENEVAL (SES, 2013).

El CENEVAL es una asociación civil que actualmente se ha vuelto fundamental en el diseño y aplicación de instrumentos de evaluación de conocimientos, habilidades y competencias que se están utilizando como requisito para la aceptación de alumnos en diferentes niveles educativos de instituciones públicas o privadas o para la opción a un título universitario. Desde 1994 trabaja apegado a normas internacionales con la colaboración de numerosos especialistas provenientes de diversas instituciones educativas representativas de México, así como de profesionales con reconocimiento nacional (CENEVAL, 2015).

Algunos de los instrumentos que elabora el CENEVAL son (CENEVAL, 2015a):

- DOMINA. Evaluación para los contenidos medulares de las competencias disciplinares que los estudiantes adquieren en el trayecto de la educación media superior.
- EGEL. Examen General de Egreso de nivel Licenciatura.
- EXANI-I Examen Nacional de Ingreso a nivel medio superior o bachillerato.
- El EXANI-II. Examen Nacional de Ingreso a estudios superiores o de técnico superior universitario.
- EXANI-III. El Examen Nacional de Ingreso al Posgrado

El EGEL-CENEVAL, caso de este estudio, es una prueba de cobertura nacional para México que evalúa el nivel de conocimientos y habilidades académicas de los recién egresados de nivel licenciatura. El EGEL permite identificar si los egresados de la licenciatura cuentan con los conocimientos y habilidades necesarios para iniciarse eficazmente en el ejercicio profesional; va dirigido a los egresados de licenciatura que han cubierto el 100% de los créditos, estén o no titulados, y en su

caso, a estudiantes que cursan el último semestre de la carrera, siempre y cuando la institución formadora así lo solicite (EGEL, 2015).

EGEL propone un examen para las Licenciaturas: Arquitectura, Biología, Ciencia Política y Administración Pública, Ciencias Agrícolas, Ciencias Computacionales, Ciencias de la Comunicación, Comercio/Negocios Internacionales, Contaduría, Derecho, Diseño Gráfico, Economía, Enfermería, Gastronomía, Informática, Ingeniería Civil, Ingeniería Computacional, Ingeniería de Software, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería en Alimentos, Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Mecánica Eléctrica, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería Química, Medicina General, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Mercadotecnia, Nutrición, Odontología, Pedagogía-Ciencias de la Educación, Psicología, Química, Química Clínica, Químico Farmacéutico Biólogo, Relaciones Internacionales, Trabajo Social y Turismo (EGEL, 2015).

La puntuación mínima que se puede obtener en el EGEL, fijada por el CENEVAL, es de 700 puntos como mínima y 1300 de máxima. El estándar mínimo de puntuación en cada EGEL de CENEVAL está fijado en 1000 puntos. Los resultados superiores a 1000 puntos corresponden al nivel de dominio considerado deseable o satisfactorio al término de la licenciatura. Un resultado entre 1,150 y 1,300 puntos ubica al sustentante en un nivel de dominio sobresaliente.

Las pruebas EGEL tienen diferentes contenidos, cada una de acuerdo a la especialidad, por ejemplo, la de Pedagogía-Ciencias de la Educación consta de cuatro secciones: Didáctica y currículo, Políticas, gestión y evaluación, docencia y formación e Investigación Educativa (Figura 1).

**CENTRO NACIONAL DE EVALUACIÓN PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR**

**EXAMEN GENERAL PARA EL EGRESO DE LA LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA-CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
EGEL-EDU**

**CONTENIDO DEL EXAMEN**

Las áreas corresponden a ámbitos profesionales en los que actualmente se organiza la labor del licenciado en Pedagogía-Ciencias de la Educación. Las subáreas comprenden las principales actividades profesionales de cada uno de los ámbitos profesionales referidos. Por último, los aspectos por evaluar identifican a los conocimientos y habilidades necesarios para realizar tareas específicas relacionadas con cada actividad profesional. Los reactivos que conforman el examen han sido validados técnicamente por especialistas miembros del Comité Académico.

Área/ Subárea	% en el examen	Núm. de reactivos	Distribución de reactivos por sesión	
			1ª	2ª
<b>A. Didáctica y currículo</b>	<b>26.4</b>	<b>39</b>		<b>39</b>
1. Referentes teóricos y políticas institucionales	10.1	15		15
2. Desarrollo y evaluación de propuestas curriculares o didácticas	16.2	24		24
<b>B. Políticas, gestión y evaluación educativas</b>	<b>18.9</b>	<b>28</b>		<b>28</b>
1. Marco jurídico y rector de las políticas educativas	4.7	7		7
2. Tipos y modelos de planeación, gestión y evaluación educativas	14.2	21		21
<b>C. Docencia, formación y orientación educativa</b>	<b>30.4</b>	<b>45</b>		<b>45</b>
1. Desarrollo de propuestas de formación, capacitación y actualización	9.5	14		14
2. Necesidades para la orientación educativa	4.1	6		6
3. Diseño, desarrollo y evaluación de proyectos y programas de orientación educativa	6.8	10		10
4. Uso de recursos tecnológicos para estrategias didácticas	6.1	9		9
5. Diseño de estrategias didácticas que incorporen el uso de TIC	4.1	6		6
<b>D. Investigación educativa</b>	<b>24.3</b>	<b>36</b>		<b>36</b>
1. Diseño del proyecto de investigación	16.2	24		24
2. Componentes del informe de investigación	8.1	12		12
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>148*</b>	<b>81</b>	<b>67</b>

\* Adicionalmente, se incluye un cierto porcentaje de reactivos piloto.  
Estructura aprobada por el Consejo Técnico del EGEL-EDU el 12 de junio de 2013.

Figura 1. Contenido del Examen EGEL-CENEVAL para Pedagogía-Ciencias de la Educación.

Fuente: EGEL (2015a)

Entre las instituciones de educación superior privadas que hacen uso de las evaluaciones del CENEVAL se encuentra la Universidad del Valle de México (UVM), organización que ha recorrido un largo trayecto desde su fundación en 1960; nace para atender la necesidad de servicios educativos en una época donde se requería mayores opciones y ofertas educativas por una creciente demanda y masificación de la educación universitaria. Durante 55 años ha buscado ser una institución visionaria, incluyente, dinámica y plural, comprometida con la formación de la juventud mexicana (UVM, 2013). En la actualidad trabaja bajo un modelo educativo propuesto en el año 2009 intitulado “Modelo Educativo UVM” que incorpora las tendencias y propuestas nacionales e internacionales para el desarrollo de la

educación media superior y superior, y expone la nueva perspectiva que asumirá la institución para los próximos años, con lo cual reafirma su compromiso para enfrentar los retos y desafíos que la sociedad global plantea (UVM, 2013a).

Antonio-Pérez, *et al.* (2015) consideran que para alcanzar su filosofía institucional la UVM plantea un perfil de egreso genérico. Este perfil integra las habilidades, capacidades, valores y atributos que sus estudiantes deben adquirir al concluir su proceso formativo; donde presupone una visión integral de la formación para sus estudiantes que se verán traducidos en competencias que el estudiante movilizará estratégicamente en su disciplina, laboral, profesional y como ciudadano.

La licenciatura tradicional, que abarca a todos esos estudiantes que tienen la edad para cursar estudios universitarios, tiene un perfil propio, congruente con sus objetivos y particularidades, y con los perfiles específicos de los programas educativos que le corresponden.

Los estudiantes cursan sus estudios de acuerdo al plan y programa de estudios registrados ante la Secretaría de Educación Pública de México (SEP), quien otorga el Registro de Validez Oficial de Estudios-RVOE (RVOE, 2015), para que su titulación sea por opción cero, es decir que por su calidad educativa no requiere realizar tesis ni ninguna otra modalidad de titulación, con el solo hecho de acreditar el plan de estudios, se le otorgará el título de la disciplina estudiada. Los programas de estudio de las diversas licenciaturas tienen en su malla curricular como requisito cursar la materia de Taller de Fortalecimiento al Egreso (TFE) la cual está regida por una política institucional que para esta materia establece (TFE, 2015). Asimismo, durante su proceso formativo, tanto los discentes como los docentes tienen actividades extracurriculares donde se incluyen talleres, ferias, exposiciones, conferencias dando un gran auge a una formación didáctico-pedagógica en áreas como la inteligencia emocional, estrategias de aprendizaje y estilos de aprendizaje (Gutiérrez Tapias, *et al.*, 2014).

Cuando los estudiantes se inscriben al noveno semestre que es terminal de su licenciatura y cursan el TFE, son inscritos al EGEL-CENEVAL, los resultados de esta prueba contribuyen a determinar, fundamentalmente, cuatro aspectos:

- El grado de idoneidad de cada egresado con respecto a un estándar de formación y desempeño de carácter nacional.
- El nivel de eficacia y pertinencia de los distintos programas y modalidades de formación profesional que administran las instituciones de educación superior (IES).
- Los indicadores de rendimiento, a partir de los cuales los organismos acreditadores respectivos pueden identificar los méritos de los programas de licenciatura en instituciones de educación superior específicas, y
- La integración de los Programas Académicos en el Padrón de Licenciaturas de Alto Desempeño del CENEVAL.

En tal sentido, el EGEL se ha convertido en el estándar nacional de medición de los conocimientos y habilidades profesionales de los egresados de las IES públicas y particulares, avalado por la Secretaría de Educación Pública (SEP), la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Educación Superior (ANUIES), el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior, A.C. (COPAES), los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIIEES), la Federación de Instituciones Mexicanas Particulares de Educación Superior (FIMPES) y los diversos Colegios y Asociaciones Profesionales (SEP, 2011 y Moheño, 2010)

Además, como consecuencia de la evolución de resultados del EGEL, el Indicador de Desempeño Académico por Programa de Licenciatura (IDAP – CENEVAL) se ha convertido en la estrategia e instrumento de la política pública para el aseguramiento de la calidad de la educación superior, pasando a formar parte de los indicadores de evaluación institucional y de Programas Académicos (IDAP, 2015).

Lo cual compromete a la UVM a mejorar de los resultados de nuestros estudiantes en esta prueba como prioridad institucional.

Después de analizar los resultados más recientes del EGEL para el campus Texcoco, donde estos no han sido los esperados por las autoridades, se han buscado diferentes estrategias que determinen algunos factores que influyen en el desempeño de los alumnos. Se han pensado en los Estilos de Aprendizaje.

Por todo lo anterior surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué influencia tienen los Estilos de Aprendizaje con los instrumentos de evaluación externos como el EGEL-CENEVAL?

El campus Texcoco de la UVM, por su misión y visión, requiere incorporar la investigación que genere respuestas a los problemas de calidad educativa dentro de un plan de mejora continua ya que hay muy pocos datos publicados sobre su contexto universitario.

Por tal motivo, es que se propone la presente pesquisa que determinará la influencia de un grupo de alumnos entre el EGEL y los EA y que aportará información para un plan de mejora.

## **2. Estilos de Aprendizaje**

Para identificar el término Estilos de Aprendizaje, se realizó un análisis de los diferentes conceptos y teorías. De manera cronológica se destacan las de Kolb (1976), Dunn y Dunn (1978), Keefe (1979), Honey y Mumford (1986), Felder y Silverman (1988), Alonso, Gallego y Honey (1994), Reid(1995), Herrmann (1996), Riding y Rayner (1999), Sternberg (1999) y Willis y Hodson (1999).

Otras publicaciones, hacen una integración de teorías y análisis de los diferentes instrumentos de Estilos de Aprendizaje donde se destaca Lozano (2001), LeFever (2003), Coffield, Moseley, Hall y Ecclestone (2004), García Cué (2006), Salas

(2008), Ocaña(2010), y García Cué, Jiménez, Martínez y Sánchez (2013), Rumiche, R. y Malca, N. (2013).

De todos los autores se destacan algunas definiciones como la de Sternberg (1999) que considera que un Estilo de Aprendizaje no es una capacidad sino la manera preferida de utilizar dicha Capacidad. Reid (1995) considera que cada persona tiene una forma natural, habitual y preferida de absorber, procesar y retener nueva información y habilidades. A lo anterior le denominó tendencia individual de cada persona o estilo; explicó además que, estas tendencias pueden modificarse de acuerdo a diferentes situaciones o tareas, esto es, los estilos pueden ampliarse y modificarse. García Cue *et al.* (2013) destaca que ante situaciones similares las personas se adaptan de manera diferente.

García Cué (2006) apoyado en las ideas de investigadores -como Catalina Alonso García y Domingo Gallego Gil- y después de integrar diversas teorías define Estilos de Aprendizaje como “los rasgos cognitivos, afectivos, fisiológicos, de preferencias por el uso de los sentidos, ambiente, cultura, psicología, comodidad, desarrollo y personalidad que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo las personas perciben, interrelacionan y responden a sus ambientes de aprendizaje y a sus propios métodos o estrategias en su forma de aprender”.

Gutiérrez Tapias *et al.* (2012) consideran que algunos expertos en Estilos de Aprendizaje coinciden en que tanto los profesores como alumnos tienen una forma individual y propia para aprender y que ésta depende además de diversos factores como los fisiológicos, ambientales, emocionales, culturales, entre otros.

Alonso, *et al.* (1994) además, explican que los alumnos deben “aprender a aprender” y consideran que “los profesores deben reconocer las diferencias individuales de sus alumnos para personalizar su educación tratando de que sus preferencias en cuanto a los Estilos de Enseñanza no influyan en los Estilos de Aprendizaje de los alumnos”. García Cué (2006) en concordancia con Alonso, *et*



*al.* (1994) destacan que los profesores enseñan de la misma manera como les gustaría aprender a ellos.

Más adelante, se exploró lo publicado en la Revista Learning Styles Review ahora llamada Journal of Learning Styles (JLS). La revista actualmente está en su octavo año y ha publicado 15 números con 178 artículos sobre el tema. La JLS tiene reflexiones, teorías, lista de instrumentos e investigaciones elaboradas en instituciones educativas de España, Brasil, México, Venezuela, Colombia, Chile, Argentina y otros países iberoamericanos sobre el tema de Estilos de Aprendizaje. Muchas de ellas de diagnóstico pero hay otras que proponen mejoras para el trabajo docente de los profesores (JLS, 2015).

Después, se distinguieron diferentes autores que hacen críticas sobre el tema de los Estilos de Aprendizaje. Stahl (1998) hace una apreciación de los Estilos de Aprendizaje a través de las conclusiones de cinco estudios realizados desde 1978 hasta el año 1992, con un enfoque hacia la lectura y la comprensión de esta; expresa que en los resultados de las pesquisas se destacan que los Estilos de Aprendizaje encasillan a los alumnos en unas características muy particulares y no a la pluralidad de ellos. También expresa que es un fracaso absoluto el evaluar los estilos de aprendizaje y emparejarlos con métodos de enseñanza, en los niños es muy difícil medir su aprendizaje.

Coffield *et al.* (2004) analizan críticamente la literatura sobre los estilos de aprendizaje y examinan en detalle 13 de los modelos que consideraron relevantes. Su informe concluye que hay mucha diferencia entre los instrumentos. Además, argumentan que los estilos de aprendizaje pueden restringir artificialmente la experiencia del aprendizaje de los estudiantes mediante limitaciones de todos los canales por donde éste tiene lugar. Asimismo, consideran que algunas teorías de Estilos de Aprendizaje suponen que los estudiantes tienen un estilo fijo de aprendizaje que no se puede cambiar.

Hargreaves, *et al.* (2005) en el reporte Demos destacan tres puntos:

- Hay muchas investigaciones sobre el tema de Estilos de Aprendizaje, en estas, hay diversos instrumentos que no tienen suficiente evidencia científica ya que carecen de una fiabilidad y validez adecuada.
- No hay certeza científica suficiente de que cuando los Estilos de Aprendizaje se aplican en las Aulas ayudan a mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje. Lo anterior no debe interpretarse en el sentido de que los maestros que utilizan los Estilos de Aprendizaje estén incurriendo en malas prácticas. Muchos docentes han utilizado los Estilos de Aprendizaje como un medio para lograr que los discentes reflexionen sobre su preferencia en su forma de aprender y con eso han desarrollado una serie de capacidades metacognitivas.
- Algunos profesores que utilizan los Estilos de Aprendizaje etiquetan a sus alumnos de acuerdo a una forma particular de aprendizaje y les asignan materiales que favorezcan su estilo. Lo anterior provoca una mala práctica profesional que puede dañar el aprendizaje y desarrollo del alumno. Aunque algunos estudiantes tienen un estilo de aprendizaje dominante, una buena educación no les debe limitar a ese estilo o tipo, sino que hay que fortalecer los otros estilos de aprendizaje que estén menos destacados.

Willingham (2009) considera de que no hay suficientes evidencias para apoyar una teoría que describe las diferencias en los Estilos de Aprendizaje entre los estudiantes; él prefiere enfocarse a teorías de Estilos Cognitivos que consideran que deben tener tres características:

- Atribuir sistemáticamente a una persona con el mismo estilo.
- Demostrar que las personas tienen capacidades distintas de pensar y aprender.
- Mostrar que las personas con diferentes estilos se diferencian por su capacidad.

Quintana(2011) en su blog habla sobre la futualidad en los Estilos de aprendizaje, considera que “cada cual aprende como puede, a su manera, de forma distinta cada día, incluso en situaciones similares. Los estilos de aprendizaje son emergentes y difuminantes, que aparecen y desaparecen por arte de magia. El ser humano cuando descubre una forma de aprender más efectiva que otra, deja la anterior y se va con la nueva. Por más que los inventarios de los estilos de aprendizaje quieran encasillar a uno en determinado estilo, siempre queda la esperanza de irse por la tangente”. También, Quintana (2011) hace una crítica sobre la Revista de Estilos de Aprendizaje (ahora llamada Journal of Learning Styles) donde expresa que después de hacer una revisión aleatoria de las investigaciones la mayoría de los estudios están cortados por la misma vara: el mismo instrumento (CHAEA), diseño similar de investigación descriptiva, generalmente tansversal, con enfoque cuantitativo. Brillan por su ausencia las investigaciones cuantitativas experimentales y las investigaciones cualitativas con análisis de categorías.

Glazzard (2015) hace una recopilación sobre estudios de Estilos de Aprendizaje y destaca a Garner (2000) que considera que hay una confusión en las teorías de Kolb donde argumenta que los rasgos de estilo de aprendizaje son estables o son estados que son flexibles. Esta falta de claridad en la articulación de una teoría socava su credibilidad. También explica que Bergsteiner *et al.* (2010) han argumentado que Kolb carece de claridad sobre si su teoría en realidad promueve estilos de aprendizaje o cuatro etapas de aprendizaje. Sin embargo, en contraste a este comentario, existe un importante cuerpo de literatura que ha hecho hincapié en la utilidad de las teorías de Kolb.

Bjork y Bjork (2011) investigadores de la Universidad del Sur de California consideran que la clave para del aprendizaje y para la retención a largo plazo se hace por medio de la recuperación de información. También expresan que se necesita encontrar diferentes formas de activar el conocimiento almacenado en la bóveda de memoria. Los buenos hábitos de estudio ayudan a hacer esto y

mantienen constante el aprendizaje. Además, contrastan sus aportaciones con los Estilos de Aprendizaje y expresan que aprender la teoría de Estilos asume que el mantenimiento de aprendizaje constante y predecible mejorará la retención posterior. Sin embargo, se encontraron con que la variación de los tipos de tareas que los estudiantes completan, variando el contexto de aprendizaje, mejora la retención de conocimientos y habilidades.

Otros autores más, como Claxton (2009) y Riener y Willingham (2010) critican a los Estilos de Aprendizaje en especial a los que manejan tres tipos Visual, Auditivo y Kinestésico (VAK) o de 4 tipos Visual, Auditivo, Lectura/Escritura, Kinestésico (VARK), expresan de que no hay pruebas de que los estilos de aprendizaje existan.

Fleming y Baume (2006) explican que los Estilos de Aprendizaje han tenido mala fama. Algunas veces son elogiados pero luego son atacados de forma casi cíclica; esto se debe probablemente a que es muy difícil de medir el aprendizaje, sobre todo si se quiere saber cuando el aprendizaje ocurre o a lo que puede ser atribuido. Los críticos de los Estilos de Aprendizaje dicen cosas como 'conocer el Estilo de Aprendizaje no mejora el aprendizaje' pero sin embargo, conocer el propio Estilo de Aprendizaje puede ser beneficioso si los alumnos pueden reflexionar al respecto sobre sus preferencias en su forma de obtener conocimientos y la acción que deben de seguir.

La anterior expresión coincide con la de García Cué *et al.* (2013) donde adiciona que a través de su experiencia con su trabajo constante con alumnos de postgrado en cursos de pedagogía y estadística, desde el año 2007, de que si el profesor conoce su propio Estilo de Aprendizaje y el de todos sus alumnos puede adaptar su curso a acciones o Estrategias Didácticas que favorezcan el proceso enseñanza-aprendizaje. La idea es que los profesores personalicen, hasta donde les sea posible, la educación de sus discentes y que estos últimos se sientan atendidos y motivados para cumplir con sus metas educativas.

Más adelante, se hizo una revisión de trabajos que han relacionado el examen del CENEVAL con los Estilos de Aprendizaje, de estos se destacan dos de la revista Journal of Learning Styles.

Primero, Juárez *et al.* (2012) hicieron una investigación en la Universidad Autónoma del Estado de México donde relacionaron los Estilos de Aprendizaje, Estrategias de Aprendizaje y rendimiento escolar a través de dos puntuaciones: promedio final del primer semestre y la puntuación del examen de admisión a la universidad del CENEVAL; analizaron los datos a través de estadísticos descriptivos y análisis de Correlación de Pearsons. En sus resultados no identificaron relación de los datos de los instrumentos y los promedios con la evaluación del CENEVAL. Después, concluyen que el CHAEA y la Escala de Estrategias de Aprendizaje (ACRA) se presentan al profesor tutor como dos herramientas potenciales que pueden ofrecer una valiosa información psicopedagógica de la forma en que el estudiante universitario prefiere enfrentar el aprendizaje y las estrategias que para ello emplea con cierta frecuencia.

Después, Díaz-Ovalle *et al.* (2013) hacen una investigación relacionando los Estilos de Aprendizaje y los valores obtenidos en el examen del CENEVAL de alumnos de nuevo ingreso del Instituto Tecnológico de Roque, en Guanajuato, México en la generación de ingreso en agosto 2012. Utilizaron el test de Felder-Soloman, el promedio de la preparatoria (bachillerato) y la puntuación del examen del CENEVAL para ingresar al Instituto. En sus conclusiones expresan que la mayoría de los resultados indican el dominio de los estilos visual y global en todas las carreras, por lo cual es recomendable aplicar técnicas de enseñanza bajo estos principios, pero sin olvidar las minorías existentes de los otros estilos. En este trabajo no destacan ninguna relación entre la puntuación del CENEVAL y los Estilos de Aprendizaje.

#### **4. Objetivos**

##### **General**

Analizar los Estilos de Aprendizaje (EA) y su relación con el instrumento EGEL-CENEVAL en la Universidad del Valle de México (UVM) -Campus Texcoco.

### **Específicos**

- Identificar los Estilos de Aprendizaje de los alumnos de la UVM- Texcoco.
- Integrar los datos socioacadémicos de discentes, en especial, edad, género, promedio de ingreso, datos en el examen EGEL del CENEVAL entre otros.
- Relacionar los datos entre Estilos de Aprendizaje, datos socioacadémicos y el examen EGEL-CENEVAL.

### **5. Supuesto**

Los Estilos de Aprendizaje influyen en instrumento de evaluación EGEL-CENEVAL en los discentes de la UVM Texcoco, México.

### **6. Metodología**

**Tipo De Investigación:** Estudio de caso apoyado de datos Descriptivos y cuantitativos.

**Contexto:** El estudio se realizó en la UVM Campus Texcoco, este se encuentra ubicado en el Municipio de Texcoco localizado en la zona nororiente del Estado de México, con estudiantes de varios programas que oferta este campus. El Campus Texcoco atiende aproximadamente 1300 alumnos de nivel licenciatura tradicional, los cuales viven en el municipio o en municipios circunvecinos, la mayoría de los estudiantes pertenecen a la clase media, y de acuerdo a estudios realizados son la primera opción de los estudiantes y para otros son su segunda opción.

**Población:** Alumnos de la Universidad del Valle de México campus Texcoco.

**Muestra:** La muestra está constituida por los alumnos de la UVM.- Campus Texcoco que se les aplicó tanto el instrumento CHAEA como el examen del CENEVAL dando un total de 37.

### **Instrumentos de recogida de datos**

Datos sociacadémicos con resultados del Examen EGEL del CENEVAL, promedios de calificaciones y uso del Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje-CHAEA (Alonso y otros, 1994).

### **Recogida de datos**

La información del EGEL de CENEVAL fue obtenida de la aplicación del examen que se realizó el 17 de abril de 2015, duró 8 horas en dos períodos con dos horas de descanso. Primer período se abordaron de dos a tres áreas de acuerdo al programa de licenciatura. Segundo período: el 24 de abril de 2015 se reunió a los alumnos que hicieron el examen EGEL y se les aplicó el CHAEA.

**Análisis de datos:** Estadísticos descriptivos, análisis de red de dependencias y correlaciones no paramétricas de Spearman. Los análisis fueron elaborados apoyados de los programas SAS V9.4, IBM-SPSS V21 y MS-SQL Server V12 con el módulo de Minería de datos.



Fuente: Propia Investigación

Figura 2. Metodología

## 7. Resultados

Se distinguieron 37 alumnos de la Universidad del Valle de México campus Texcoco al que se les hizo el estudio donde el 38% es de género masculino y el 62% del Femenino; son de 10 diferentes carreras donde se destaca el 35% de Administración de Negocios Internacionales y el 15% de Derecho. El 65% hizo sus trámites para inscribirse a la universidad de acuerdo con los requisitos solicitados de ingreso y de manera normal, el 19% por equivalencia de estudios y el 16% regresaron después de un tiempo de haber dejado la universidad.

El 92% de los discentes permanecieron en el campus en que se matricularon y el 8% han estado en otros campus de la UVM. El 92% permaneció en la misma carrera, el 4% cambiaron a otra y el 4% a un diferente programa. El 85% de los alumnos concluyó en el periodo escolar que le correspondía y el 15% no lo hizo.



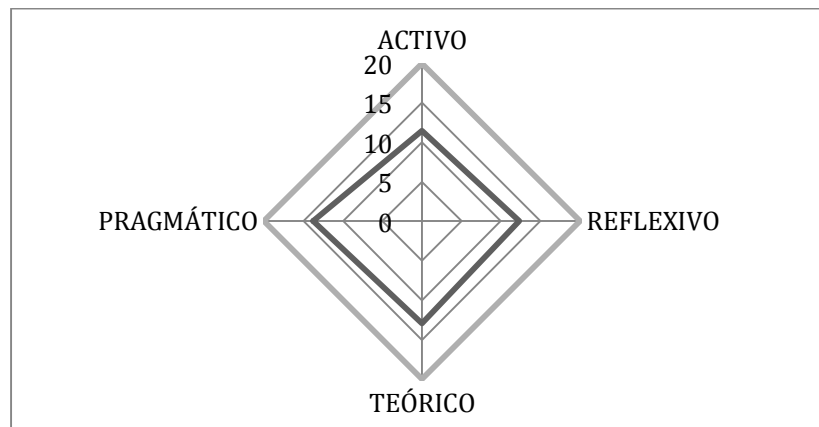
Los puntos medios al ingreso a su carrera es de 8.17 y su promedio actual es de 8.53 y tienen una media de 3.81 materias reprobadas durante sus estudios de licenciatura. El puntaje final obtenido examen EGEL promedio es de 979.53.

Los resultados obtenidos en el CHAEA se muestran en la tabla 1 y en la figura 3.

Tabla 1. Datos obtenidos por los alumnos en el CHAEA

	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
ACTIVO	3	18	11,42	3,227
REFLEXIVO	3	19	12,35	3,310
TEÓRICO	7	18	12,92	3,032
PRAGMÁTICO	8	19	13,77	2,903

Fuente: Propia Investigación








Fuente: Propia Investigación

Figura 3. Representación gráfica de datos de los alumnos en el CHAEA

Los alumnos tienen mayor puntuación en el Estilo Pragmático, seguido de los Estilos Teórico, Reflexivo y Activo.

### Estilo Activo

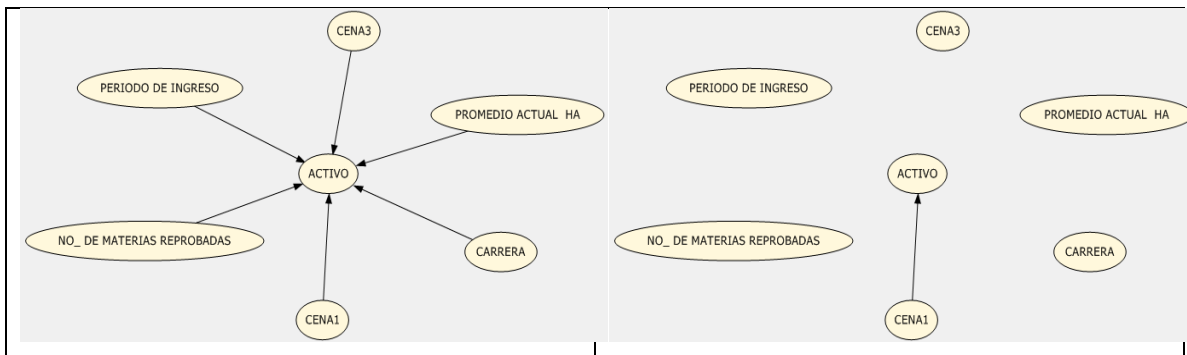
La mayoría de los alumnos obtienen puntuaciones entre 10 y 14 (53.12%) y sólo el 19.45% con valores iguales o superiores al 14 (Figura 4).

Valor	Probabili...	Histograma
<input checked="" type="checkbox"/> < 8	8,38%	
<input checked="" type="checkbox"/> >= 14	19,45%	
<input checked="" type="checkbox"/> 10 - 12	19,84%	
<input checked="" type="checkbox"/> 12 - 14	33,28%	
<input checked="" type="checkbox"/> 8 - 10	19,05%	
<input checked="" type="checkbox"/> Ausente	0,00%	

Fuente: Propia Investigación

Figura 4. Distribución de frecuencias de las puntuaciones en el Estilo Activo

En la red de dependencias las variables que influyen en las respuestas del Estilo Activo son: Promedio Actual en la Carrera, el número de materias reprobadas, la licenciatura en que estudian, el período de Ingreso y los valores obtenidos en el examen en las áreas 1 y 3 del CENEVAL. La variable más destacada es el valor en el examen 1 del CENEVAL (Figura 5).








Fuente: Propia Investigación

Figura 5. Red de dependencias para el Estilo Activo

### Estilo Reflexivo

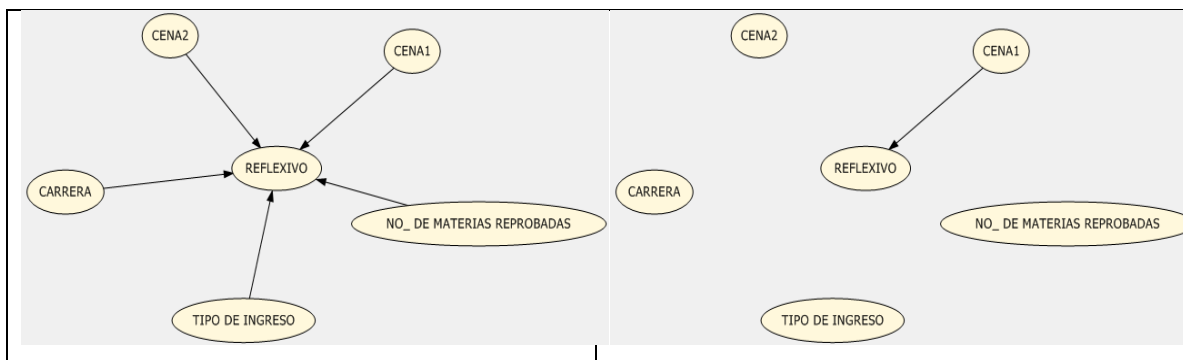
La mayoría de los alumnos obtienen puntuaciones altas con valores iguales o superiores al 13 son el 49.16% (Figura 6).

Valor	Probabili...	Histograma
<input checked="" type="checkbox"/> < 9	7,59%	
<input checked="" type="checkbox"/> >= 15	27,35%	
<input checked="" type="checkbox"/> 11 - 13	24,58%	
<input checked="" type="checkbox"/> 13 - 15	21,82%	
<input checked="" type="checkbox"/> 9 - 11	18,66%	
<input checked="" type="checkbox"/> Ausente	0,00%	

Fuente: Propia Investigación

Figura 6. Distribución de frecuencias de las puntuaciones en el Estilo Reflexivo

En la red de dependencias las variables que influyen en las respuestas del Estilo Reflexivo son: el número de materias reprobadas, la licenciatura en que estudian, el tipo de Ingreso y los valores obtenidos en el examen en las áreas 1 y 2 del CENEVAL. La variable más destacada es el valor en el examen 1 del CENEVAL (Figura 7).



Fuente: Propia Investigación

Figura 7. Red de dependencias para el Estilo Reflexivo

### Estilo Teórico

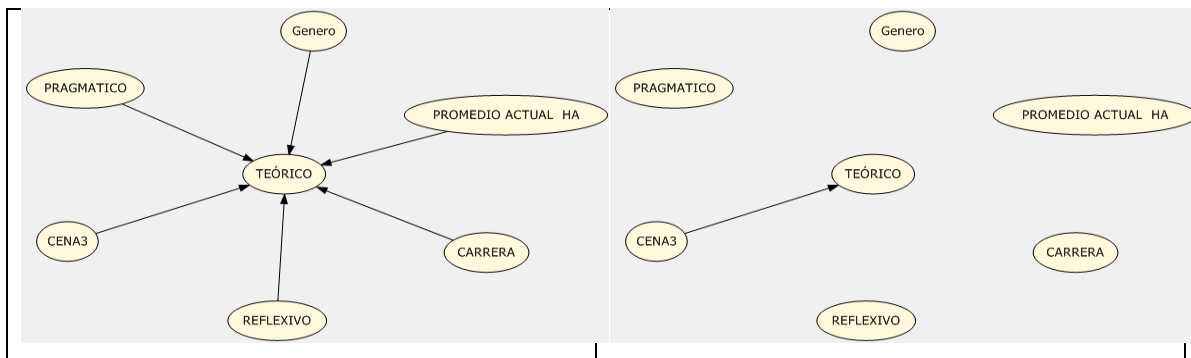
La mayoría de los alumnos obtienen puntuaciones entre 10 y 13 que son el 52.33% (Figura 8).

Valor	Probabili...	Histograma
<input checked="" type="checkbox"/> 10	10,91%	
<input checked="" type="checkbox"/> 11	8,14%	
<input checked="" type="checkbox"/> 12	20,79%	
<input checked="" type="checkbox"/> 13	12,49%	
<input checked="" type="checkbox"/> 15	11,30%	
<input checked="" type="checkbox"/> 16	7,75%	
<input checked="" type="checkbox"/> 17	4,98%	
<input checked="" type="checkbox"/> 18	12,09%	
<input checked="" type="checkbox"/> 7	4,58%	
<input checked="" type="checkbox"/> 9	6,96%	
<input checked="" type="checkbox"/> Ausente	0,00%	

Fuente: Propia Investigación

Figura 8. Distribución de frecuencias de las puntuaciones en el Estilo Teórico

En la red de dependencias las variables que influyen en las respuestas del Estilo Teórico son: el género, promedio actual, la licenciatura en que estudian, los valores obtenidos en Estilos de Aprendizaje Pragmático y Reflexivo y los valores obtenidos en el examen en el área 3 del CENEVAL. La variable más destacada es el valor en el examen 3 del CENEVAL (Figura 9).








Fuente: Propia Investigación

Figura 9. Red de dependencias para el Estilo Reflexivo

### Estilo Pragmático

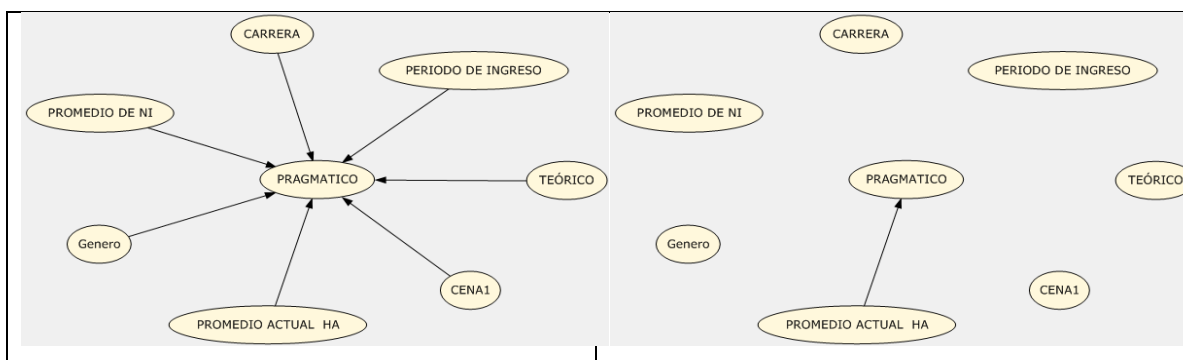
La mayoría de los alumnos obtienen puntuaciones entre 14 y 17 que son el 42.37% (Figura 10).

Valor	Probabili...	Histograma
<input checked="" type="checkbox"/> < 10	12,33%	
<input checked="" type="checkbox"/> >= 17	13,52%	
<input checked="" type="checkbox"/> 10 - 13	19,84%	
<input checked="" type="checkbox"/> 13 - 14	11,94%	
<input checked="" type="checkbox"/> 14 - 17	42,37%	
<input checked="" type="checkbox"/> Ausente	0,00%	

Fuente: Propia Investigación

Figura 10. Distribución de frecuencias de las puntuaciones en el Estilo Pragmático

En la red de dependencias las variables que influyen en las respuestas del Estilo Pragmático son: el promedio de nuevo ingreso, género, período de ingreso, los valores obtenidos en el Estilo Teórico, promedio actual y el valor obtenido en el examen en el área 1 del CENEVAL. La variable más destacada es el promedio actual (Figura 11).



Fuente: Propia Investigación

Figura 11. Red de dependencias para el Estilo Pragmático

### Correlación de Spearman

Se hizo un análisis de correlación de Spearman ( $\alpha=0.05$ ), los resultados se muestran en la tabla 2. Se destacan los siguientes datos:

- Los alumnos con mayor promedio de calificaciones al inicio de sus estudios obtienen mejores promedios al final de su licenciatura.

- Los alumnos con mayor promedio de ingreso son los que tienen menor número de materias reprobadas a través de sus estudios de licenciatura.
- El promedio inicial con que entran los alumnos es un factor en los valores obtenidos en las puntuaciones en el examen CENEVAL áreas 1, 3 y 4.
- Los valores obtenidos en cada área del CENEVAL están relacionados.
- A mayor puntuación en el Estilo Reflexivo menor valor en las área 1, 2 y 3 del examen del CENEVAL.
- Los alumnos con menor puntuación en el Estilo Reflexivo obtienen mejores puntuaciones en el Puntaje final del CENEVAL.
- Los alumnos con mayores puntuaciones en el estilo Teórico tienen mayores puntuaciones en el Estilo Pragmático, Lo anterior coincide con lo obtenido por García Cué (2006).

Tabla 2. Correlación de Spearman ( $\alpha=0.05$ )

Variabes	P	Pr>F	Sig
Promedio de ingreso– Promedio Final	.716	.000	**
Promedio de ingreso– No. Mat. Rep	-.613	0.001	**
Promedio de ingreso– CENA1	.426	0.034	*
Promedio de ingreso–CENA3	.487	0.014	*
Promedio de ingreso– CENA4	.500	0.013	*
Promedio de ingreso–Puntaje Final	0.450	0.024	*
Promedio Final – No. Mat. Rep	-0.899	0.000	**
Promedio Final – CENA1	0.416	0.034	*
Promedio Final – CENA3	0.448	0.022	*
Promedio Final – Puntaje Final	0.390	0.049	*
No. Mat. Rep –CENA1	-0.401	0.042	*
No. Mat. Rep –CENA3	-0.421	0.032	*
CENA1 – CENA2	0.790	0.000	**
CENA1-CENA3	0.657	0.000	**
CENA1-CENA4	0.563	0.004	**
CENA1-Puntaje Final	0.897	0.000	**
CENA1- Reflexivo	-0.394	0.046	*
CENA2 – CENA3	0.602	0.001	**
CENA2-CENA4	0.696	0.000	**
CENA2-Puntaje Final	0.896	0.000	**
CENA3-CENA4	0.594	0.002	**

CENA3-Puntaje Final	0.813	0.000	**
CENA3-Reflexivo	-0.490	0.11	*
CENA4-Puntaje Final	0.804	0.000	**
Puntaje Final - Reflexivo	-0.468	0.016	*
Reflexivo – Teórico	0.560	0.003	**
Teórico – Pragmático	0.436	0.026	*

Fuente: Propia Investigación

## 8. Conclusiones

Sobre el estudio se llegó a las siguientes conclusiones:

- Los objetivos de esta investigación se cumplieron.
- El supuesto “Los Estilos de Aprendizaje influyen en instrumento de evaluación EGEL-CENEVAL en los discentes de la UVM Texcoco, México “ no se rechaza. Lo anterior se basa en los resultados obtenidos donde se distingue correlación entre los EA y el EGEL.
- Los valores promedio del EGEL son de 979.53 que es inferior a los valores que sugiere CENEVAL en esta prueba que es de 1000.
- Los promedios de los alumnos cuando se aplicó el EGEL era superior al de ingreso a su licenciatura.
- Los alumnos tienen una media de 4 materias reprobadas durante sus estudios de licenciatura.
- El Estilo Pragmático es el dominante de los alumnos.
- Los discentes con mayor promedio inicial de calificaciones obtienen mejores promedios al final de su licenciatura.
- Los alumnos que tienen menor puntuación en el Estilo Reflexivo obtienen mejores puntuaciones en el Puntaje final del EGEL-CENEVAL.
- La metodología empleada en este estudio de caso puede ser utilizada en otras áreas de la Universidad del Valle de México (UVM) en el campus Texcoco y en el resto de campi de la UVM.

- Se debe de ampliar el tamaño de la muestra para dar resultados más precisos.
- El trabajo sirvió para proponer una metodología de investigación que sirva dentro del plan de mejora continua de la Universidad.

Sobre los Estilos de Aprendizaje se hace la siguiente reflexión.

A los autores de este trabajo nos queda claro que los Estilos de Aprendizaje tienen muchas fundamentaciones teóricas que se han publicado en diversos medios -como libros, revistas científicas, páginas web y redes sociales- y que contienen diversos trabajos e investigaciones en distintos idiomas como el inglés, español, portugués, italiano, chino entre otros. Se destacan trabajos con teorías, reflexiones o diagnósticos tanto a nivel empresarial como académico (docentes, discentes y directivos). Muchos autores, publican con sus instrumentos las pruebas de fiabilidad y validez de constructo o de contenidos. También explican los distintos métodos estadísticos empleados (alfa de Cronbach, factoriales, análisis multivariados, etc.). El CHAEA, el de Estilo del Espacio Virtual y el COMPUNEM son unos ejemplos de que cumplieron con estos procesos.

Además, se han elaborado otros instrumentos basados en las teorías de Estilos de Aprendizaje donde se incluye el empleo de TIC, educación virtual y educación a distancia. Del mismo modo, se han establecido nuevos instrumentos de Estrategias de Enseñanza basados en EA, modelos polifásicos y la relación entre Estilos de Aprendizaje, Taxonomía Digital de Bloom y Estrategias de Aprendizaje (EATBEA).

También, se han correlacionado Estilos de Aprendizaje con otros instrumentos como: ocio, TIC, Estrategias de Enseñanza, Burnout, liderazgo, comunicación y otros instrumentos elaborados por docentes.

Todo lo anterior publicado a manera de artículos científicos o de divulgación por diversos profesores e investigadores como Catalina Alonso García, Domingo



Gallego Gil, Daniela Melaré Vieyra Barros, Armando Lozano Rodríguez, José Luis García Cué, Mariano Gutiérrez Tapias, Rosa María Hervás Avilés, Francisca Valdivia Ruiz, Irene Betancort Cabrera, Carlos Morais, Pedro Martínez Geijo, María Teresa Chiang Salgado, Luisa Miranda, Evelise Labatut Portilho, María Do Carmo Diniz, María de Fátima Goulao, Paulo Alves, Pedro Falcó González, Baldomero Lago, Wilmer Ismael Ángel Benavides, Sulma Farfán Sossa, José Carlos Montalbán García, etc..

La mayor parte de los trabajos han formado parte de las memorias de nueve actividades científicas y académicas a manera de Congreso, seis de ellos mundiales y tres iberoamericanos, todas ellas desde el año del 2004.

Asimismo, desde el año 2008, se han publicado 178 artículos en 15 números en Journal of Learning Styles que es una revista especializada sobre este tema, no solo tiene estudios o investigaciones sino teoría, reflexiones, nuevos instrumentos, etc. La Revista se formalizó para difundir el tema de Estilos de Aprendizaje en los idiomas español y portugués.

También, para divulgación se elaboró la Página Web CHAEA Estilos de Aprendizaje ([www.estilosdeaprendizaje.es](http://www.estilosdeaprendizaje.es)) que funciona desde el año 2006, y desde el año 2011 se estableció la comunicación a través de web 2.0 en diferentes blogs, wikis, slideshare, youtube o en Facebook.

Asimismo, Se han publicado libros sobre Estilos de Aprendizaje con la participación de diversos autores iberoamericanos en idiomas español y portugués, los más recientes son García Cue *et al.* (2013) y Gallego *et al.* (2015).

Además, hay otras revistas que le han dado importancia a los EA: Revista Iberoamericana de Educación de la OEI; Revista Colombiana de Educación de la UPN; Revista Arbor, España; Revista Digital Universitaria (UNAM), México; Revista de Educación y Desarrollo de la Universidad de Guadalajara, México; Revista Complutense de Educación, España; Revista de Psicología de Lima, Perú; Revista

Mexicana de Orientación Educativa, México; Revista Galego-Portuguesa de Psicología e Educación, Portugal, Revista de Educación, España; Revista Educare, Costa Rica, Latin-American Journal Of Physics Education, México, etc.

Por todo lo anterior, nosotros consideramos que este tema es importante y que nos ha servido en nuestra vida académica para hacer una educación de más calidad integrando, además de los Estilos de Aprendizaje, otras teorías como Valores, Gestión del Conocimiento e Inteligencia Emocional.

Actualmente, diversos autores han enriquecido sus investigaciones cuantitativas sobre Estilos con metodologías cualitativas en especial con la observación directa, observación participante, bitácora de trabajo, rúbricas, entre otras, para evaluar los comportamientos de sus estudiantes.

Asimismo, se identificaron autores que no creen en los Estilos de Aprendizaje, o que hacen críticas a ellos, sus opiniones son muy valiosas, así como sus puntos de vista, se respetan sus comentarios ya que todos aportan algo.

Para concluir, lo importante es hacer cosas que coadyuven a formar adecuadamente a los alumnos, sin importar sus diferencias personales en su forma de aprender, ni tampoco resaltar las distintas formas de enseñar del profesor, recuerden que lo variado hace interesante una clase, pero los académicos tenemos la obligación de estar conscientes de que todos somos distintos y buscar estrategias o caminos adecuados que hagan que tanto docentes como discentes estén siempre motivados para cumplir con los objetivos de cada curso. Se sabe que hay muchos caminos, pero uno de ellos puede ser transitado por la ruta de los Estilos de Aprendizaje.

## Referencias

- Allueva, P.; Bueno, C. (2011). Estilos de Aprendizaje y Estilos de Pensamiento en Estudiantes Universitarios. Aprender a Aprender y Aprender a Pensar. Revista ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura. Vol. 187 - Extra 3 - diciembre (2011) pp 261-266 ISSN: 0210-1963 doi: 10.3989/arbor.2011.Extra-3n3155. Recuperado de: <http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/1437/1445>.
- Alonso, C., Gallego D., P. Honey, P. (1994). Los Estilos de Aprendizaje: Procedimientos de diagnóstico y mejora. Bilbao: Ediciones Mensajero.
- Anglin, G. (1995). Instructional Technology: past, present and future Englewood, CO: Libraries Unlimited, Inc.
- Antonio-Pérez, P., García-Cué, J.L.; Aguilar-Delgadillo, M.A. (2015). La planeación didáctica del profesor universitario, características y elementos entre lo deseable y lo real. Recuperado: [http://www.ecorfan.org/actas/educacion\\_ambiental\\_III/ACTA\\_Educaci%C3%B3n%20Ambiental\\_Tomo\\_3.pdf](http://www.ecorfan.org/actas/educacion_ambiental_III/ACTA_Educaci%C3%B3n%20Ambiental_Tomo_3.pdf)
- Bergsteiner, H., Avery, G.C., and Neumann, R. (2010), 'Kolb's experiential learning model: critique from a modelling perspective', *Studies in Continuing Education*, 32, (1), 29-46.
- Bjork, E. L., & Bjork, R. A. (2011). Making things hard on yourself, but in a good way: Creating desirable difficulties to enhance learning. In M. A. Gernsbacher, R. W. Pew, L. M. Hough, & J. R. Pomerantz (Eds.), *Psychology and the real world: Essays illustrating fundamental contributions to society* (pp. 56-64). New York: Worth Publishers.
- Blander, R; Grinder, J. (1975, 1989) *The Structure of Magic I: A Book About Language and Therapy*. Traducción "La estructura de la Magia I". Traducción de Elena Olivos Ataliva Amengual y Francisco Huneus. Prólogo de Gregory Bateson, Santiago: Chile: Cuatro Vientos, 4a edición, 1989

- Bloom, B.S.; Krathwohl, D. (1956). Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals,- by a committee of college and university examiners. Handbook I: Cognitive Domain. New York: Longmans, Green.
- CENEVAL (2015). Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior. Recuperado en <http://www.ceneval.edu.mx/>).
- CENEVAL (2015a). Instrumentos de Evaluación del CENEVAL. Recuperado en: <http://www.ceneval.edu.mx/ceneval-web/content.do?page=1675>.
- CENEVAL (2015b). Resultados del Examen EGEL-CENEVAL. Recuperado en: <http://www.ceneval.net/administracion/resultados.html>
- Churches, A. (2008). Welcome to the 21st Century Retrieved. Longman, New York, (2001). Recuperado de: <http://edorigami.wikispaces.com/21st+Century+Learners> el 24/05/2015]
- Claxton, Guy (2008). What's the point of school?: rediscovering the heart of education. London: Oneworld Publications.
- Coffield, F.; Moseley, D.; Hall, E.; Ecclestone, K. (2004). Learning styles and pedagogy in post-16 learning. A systematic and critical review. Document in Learning Skills Development Agency. LSDA, PP182. Documento obtenido en la suscripción al LSDA. United kingdom. Recuperado de: <http://skills.nl/lerenlerennu/bronnen/Learning%20styles%20by%20Coffield%20e.a..pdf>
- Crosby, P. (1991). Calidad lagrimas pecado: El Arte de Administrar Problemas pecado. México\_ CECOSA
- Crosby, P. (1993): Hablemos de calidad. McGraw Hill, Madrid.
- Deming, W.E. (1989): Calidad, productividad y competitividad. La salida de la crisis. Díaz de Santos, Madrid.
- Díaz-Ovalle, C.; Rico, A.; Arellano, A.; Guzmán-Zazueta, A. (2013) Estrategia para detectar Estilos de Aprendizaje usando la técnica de particiones. Revista Estilos de Aprendizaje, nº12, Vol 6, octubre de 2013. Recuperado de: <http://learningstyles.uvu.edu/index.php/jls/issue/view/1>.

- DIF (2010). Manual de Gestión de Calidad ISO 9001-2008. Recuperado de [http://portal2.edomex.gob.mx/difem/acerca\\_del\\_difem/gestion\\_de\\_calidad/manual\\_calidad/groups/public/documents/edomex\\_archivo/difem\\_pdf\\_mci\\_so08.pdf](http://portal2.edomex.gob.mx/difem/acerca_del_difem/gestion_de_calidad/manual_calidad/groups/public/documents/edomex_archivo/difem_pdf_mci_so08.pdf).
- Dunn, R., Dunn, K. (1978). Teaching Students through their Individual Learning Styles: A practical approach. New Jersey: Prentice Hall.
- EGEL (2015). Examen General de Egreso de nivel Licenciatura. Recuperado en <http://www.ceneval.edu.mx/ceneval-web/content.do?page=2266>.
- EGEL (2015a). Examen General de Egreso de Pedagogía-Ciencias de la Educación. Recuperado en [http://archivos.ceneval.edu.mx/archivos\\_portal/19346/Contenidodelaprueba.pdf](http://archivos.ceneval.edu.mx/archivos_portal/19346/Contenidodelaprueba.pdf)
- Feigenbaum, A. V. (1983). Total Quality control. New York: McGraw-Hill.
- Felder, M., Silverman, L. (1988). Learning and Teaching Styles. Engineering Education 78(7), 674-681.
- Fleming, N.; Baume, D. (2006) Learning Styles Again: VARKing up the right tree!, Educational Developments, SEDA Ltd, Issue 7.4, Nov. 2006, p4-7. Recuperado de <http://www.vark-learn.com/wp-content/uploads/2014/08/Educational-Developments.pdf> el 04/06/2015]
- Gagné, R.; Glaser, R. (1987). Foundation in learning research. En Gagné, R. (Ed.) Instructional Technology: Foundation (1987). USA: LEA Publishers.
- Gallego, D.; Alonso, C.; Melaré, D. (2015). Estilos de Aprendizaje, Desafíos para una educación inclusiva e innovadora. Lisboa: WhiteBooks.
- García Cué, J. L. (2006). Los Estilos de Aprendizaje y las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Formación del Profesorado. (Tesis inédita de Doctorado). Universidad Nacional de Educación a Distancia-UNED, Madrid, España.
- García Cué, J. L., Jiménez Velázquez, M.A., Sánchez Quintanar, C. y Gutiérrez Tapias, M. (2012). Estilos de Aprendizaje y Estrategias de Aprendizaje: Un

- estudio en discentes de postgrado. *Journal of Learning Styles* 10(5), 65-78.  
Recuperado de <http://learningstyles.uvu.edu/index.php/jls/article/view/116>
- García Cué, J. L.; Jiménez Velázquez, M. A.; Martínez Saldaña, T.; Sánchez Quintanar, C. (Coords.) (2013). *Estilos de Aprendizaje y otras perspectivas pedagógicas del siglo XXI*. México: Fundación Colegio de Postgraduados. PP 352.
- García Meztanza, J.; Andrés Reyna, M.P. (2008) *Integración de la Formación Empresarial y la Formación Empresarial*. OCW- Universidad de Málaga  
Recuperado de [http://ocw.uma.es/ciencias-sociales-y-juridicas/integracion-de-la-gestion-de-calidad-y-de-la-formacion-empresarial/materiales-de-la-asignatura/TEMA\\_6.pdf](http://ocw.uma.es/ciencias-sociales-y-juridicas/integracion-de-la-gestion-de-calidad-y-de-la-formacion-empresarial/materiales-de-la-asignatura/TEMA_6.pdf).
- Garner I (2000). Problems and inconsistencies with Kolb's learning styles. *Educational Psychology*, 20(3), 341–348.
- Glazzard, Jonathan (2015) *A Critical Analysis of Learning Styles and Multiple Intelligences and their Contribution to Inclusive Education*. *Journal of Global Research in Education and Social Science*. (In Press)
- Guild, P., Garger, S. (1998). *Marching to Different Drummers*. Virginia, USA: ASCD-Association for Supervision and Curriculum Development.
- Gutiérrez Tapias, M., García Cué J. L., Melaré Vieyra Barros, D. (2012). *Estilo de las variables que influyen en los Estilos de Aprendizaje de diferentes grupos de grado de magisterio de la Universidad de Valladolid, España*. *Revista Learning Styles Review*. 10(10), 55-64. Recuperado de <http://www.learningstylesreview.com>
- Gutiérrez-Tapias , M.; García-Cué, J.L.; Santizo-Rincón, J.A.; Alonso, G.; C.M.; Arranz-de Dios, M.S. (2011). *Estudio comparativo de los estilos de aprendizajes del alumnado que inicia sus estudios universitarios en diversas facultades de Venezuela, México y España*. *Revista de Estilos de Aprendizaje (Learning Styles Review)* No.7 Vol. 4. ISBN 1988-8996 pp 35-62  
Recuperado en: <http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/espanol/>

- Gutiérrez-Tapias, M.; García-Cué, J.L. (2014). Análisis de dos instituciones de educación superior que incorporan al proceso formativo estrategias didácticas y estilos de aprendizaje. *Journal of Learning Styles* No.13 Vol. 7. ISBN 2332-8533 pp 45-63. Recuperado en: <http://learningstyles.uvu.edu>.
- Hargreaves, D.; Beer, J.; Swindells, M.; Wise, D.; Desforges, C.; Goswami, U.; Madera, D.; Horne, M.; Lownsbrough, H. (2005) *About Learning*. Report of the learning Working Group. Demos UK. Recuperado en: [http://www.demos.co.uk/files/About\\_learning.pdf](http://www.demos.co.uk/files/About_learning.pdf)
- Herrmann, N. (1996) *The Whole Brain Business Book*. Columbus, OH: McGraw-Hill Education. PP 334
- Honey, P., Munford, A. (1986). *Using your learning styles*. London: Maidenhead, Peter Honey.
- Horton, W. (2000). *Designing web-based training*. New York: John Wiley.
- IDAP (2015). Indicador de desempeño académico por programa de licenciatura (IDAP). Recuperado en: <http://www.ceneval.edu.mx/ceneval-web/content.do?page=7347>
- Imai, M. (1998). *Como implementar el Kaizen en el Sitio de Trabajo (Gemba)*. México: McGraw Hill
- IMNC (2013). Instituto Mexicano de Normalización y Certificación AC. Normas ISO 9001. Recuperado en <http://www.imnc.org.mx/>
- Ishikawa, K. (1988) *¿Qué es el Control de Calidad Total?. La modalidad Japonesa*. Bogotá: Norma.
- Ishikawa, K. (1985). *¿Qué es Control Total de la Calidad? El modelo japonés*. Prentice Hall.
- ISO-9000 (2015). *Quality management*. Recuperado: [http://www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso\\_9000.htm](http://www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso_9000.htm)
- Jiménez Zamacona, R. (1994). *Los comités de aseguramiento de la calidad educativa*. (Conferencia): caso CONALEP, México.

- JLS (2015). Journal of Learning Styles. Recuperado en <http://learningstyles.uvu.edu/index.php/jls>).
- Juárez, C.; Rodríguez Hernández, G.; Luna, E. (2012). El cuestionario de Estilos de Aprendizaje CHAEA y la escala de estrategias de aprendizaje ACRA como herramienta potencial para la tutoría académica. Revista Journal of Learning Styles Vol. 5, núm. 10 (2012). Recuperado de <http://learningstyles.uvu.edu/index.php/jls/article/view/113>.
- Juran, J. (1989). Juran y el Liderazgo para la Calidad: Manual de ejecutivos. Madrid: Ediciones Díaz de Santos
- Keefe, J. (1979, 1988). Profiling and Utilizing Learning Styles. Reston Virginia, USA: National Association of Secondary School Principals.
- Kolb, D. (1976). The Learning Style Inventory: Technical Manual. Boston, USA: McBer.
- LeFever, M. (2003). Estilos de Aprendizaje. Miami: Patmos
- Lozano, A. (2013). Estilos de Aprendizaje. Una Perspectiva Narrativa. USA: LuluPress
- Lozano, A. (2001). Estilos de Aprendizaje y Enseñanza. México: Trillas.
- Malpica, F. (2013). Calidad de la práctica educativa. Barcelona: GRAO de Irif.
- Marquès, P. (2001). La enseñanza, buenas prácticas. La motivación. Recuperado de <http://peremarques.pangea.org/actodid.htm>.
- Marquès, P. (2001). La enseñanza, buenas prácticas. La motivación. Recuperado de <http://peremarques.pangea.org/actodid.htm>.
- Moheno, M.G. (2010). Calidad educativa mediante algunos mecanismos de evaluación: Las experiencias de la BUAP. Recuperado en: [http://www.chubut.edu.ar/descargas/secundaria/congreso/EVALUACION/R1819\\_Moheno.pdf](http://www.chubut.edu.ar/descargas/secundaria/congreso/EVALUACION/R1819_Moheno.pdf)
- Mota, L., & Cisneros, J. (2004). La educación superior en América Latina. Globalización, Exclusion y Pobreza. México.



- Muñoz Izquierdo, C. (1989) Financiamiento de la Educación superior y endeudamiento externo en América Latina. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*. XIX (2) 9-54.
- Ocaña J.A. (2010). *Mapas Mentales y Estilos de Aprendizaje*. Alicante, España: Editorial Club Universitario.
- PNCP (2015). Programa Nacional de Postgrados de Calidad. Recuperado en <http://www.conacyt.mx/index.php/becas-y-posgrados/programa-nacional-de-posgrados-de-calidad>
- Quintana, J. (2011) futualidad en los estilos de aprendizaje Recuperado en: <http://bblanube.blogspot.mx/2011/10/futilidad-en-los-estilos-de-aprendizaje.html>
- RAE. (abril de 2015). Real Academia Española de la Lengua. Recuperado de <http://www.rae.es>
- Reid, J. (1995). *Learning Styles: Issues and Answers*. Learning Styles in the ESL/EFL Classroom. USA: Heinle & Heinle Publishers.
- REVOE (2015). Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios (RVOE). Recuperado de <http://www.sirvoes.sep.gob.mx/sirvoes/jspQueEsRvoe.jsp>
- Reyes, A. (1997). *Modelos de Calidad Educativa*. México: Trillas.
- Riding, R., Rayner, S. (1999). *Cognitive styles and learning strategies: Understanding style differences in learning and behavior*. London: David Fulton Publishers.
- Riener, C.; Willingham, D. (2010). The Myth of Learning Styles September-October 2010. *Chance The Magazine Of Higher Learning* Recuperado de <http://www.changemag.org/Archives/Back%20Issues/September-October%202010/the-myth-of-learning-full.html>
- Rumiche, R. y Malca, N. (2013). *Los Estilos y Estrategias de Aprendizaje*. Madrid: Editorial Académica Española.
- Salas E. (2008). *Estilos de Aprendizaje a la Luz de la Neurociencia*. Bogotá: Aula Abierta.

- Sánchez Rodríguez, J. (2011) ISO 9001:2008 como estrategia para el cambio organizacional. Tesis de Maestría. IPN Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas. Recuperado de <http://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/15885/tesis%20listo.pdf?sequence=1>.
- SEP(2011). Evaluación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. Recuperado en [http://www.consultasrodac.sep.gob.mx/Aseguramiento\\_Calidad/Download.aspx?f=872-cdp](http://www.consultasrodac.sep.gob.mx/Aseguramiento_Calidad/Download.aspx?f=872-cdp)
- Serrano, C.(2003). Gestión Estratégica de Calidad de la Formación en Instituciones de Educación Superior. Recuperado de [http://www.ops-oms.org.ve/site/venezuela/docs/Gestion\\_Calidad\\_ES\\_UCV.doc](http://www.ops-oms.org.ve/site/venezuela/docs/Gestion_Calidad_ES_UCV.doc).
- SES (2013). Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la SEP, México. Recuperado en <http://www.ses.sep.gob.mx/sitios-de-interes/sistema-nacional-de-evaluacion-acreditacion-y-certificacion>
- Stahl, S. (1998). Different Strokes For Different Folks?. A Critique of Learning Styles. Recuperado de [http://www.aft.org/pubs-reports/american\\_educator/fall99/DiffStrokes.pdf](http://www.aft.org/pubs-reports/american_educator/fall99/DiffStrokes.pdf).
- Sternberg, R. J. (1999). Estilos de Pensamiento. Claves para identificar nuestro modo de pensar y enriquecer nuestra capacidad de reflexión. Barcelona: Paidós,
- Taguchi , G.; Elsayed A.; Hsiang, T. (1989). Quality Engineering in Production Systems. New York: McGraw Hill Series in Industrial Engineering and Management Science.
- TFE (2015). Taller de Fortalecimiento al Egreso, UVM. Recuperado en: <http://atencion.universidaduvm.mx/customer/portal/articles/1928955-taller-de-fortalecimiento-al-egreso->
- UNICEF (2000). Defining Quality in Education. Recuperado de <http://www.unicef.org/education/files/QualityEducation.PDF>

- UVM (2013). Historia de la Universidad del Valle de México. Recuperado de <http://www.universidaduvm.mx/conoce-uvm/#historia>
- UVM (2013a). Modelo Educativo UVM. Recuperado de: <https://my.laureate.net/Faculty/docs/Faculty%20Documents/Modelo%20Educativo%20UVM.pdf>
- Willingham, D. (2009). Why doesn't Student like Schools. Nueva York: Wiley. (Traducción castellana en GRAO.)
- Willis, M., Hodson, K. (1999). Discover you child Learning Styles. Rosaville, California: Prima Publishing.
- Yzaguirre, L. (2004). Calidad Educativa e ISO 9001-2000 en México. Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653). De los lectores. Recuperado de <http://www.rieoei.org/deloslectores/945Yzaguirre.PDF>.
- Yzaguirre, L. (2007). Educación y calidad: ¿Por qué utilizar la guía IWA 2?. Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653) n.º 42/2 – 10 de marzo de 2007 Recuperado de <http://www.rieoei.org/deloslectores/1653Peralta.pdf>.

Recieved: Oct, 09, 2015  
Approved: Oct, 30, 2015



## ACERCA DE LA REVISTA

Decir que las personas, tanto niños como adultos, aprendemos de forma distinta, resulta evidente. No tenemos más que analizar cómo cada uno preferimos un ambiente, unos métodos, una situación, un tipo de ejercicios, un grado de estructura. En definitiva la experiencia nos dice que tenemos diferentes estilos de aprender. Sabemos que existen modalidades y peculiaridades para aprender, pero surgen muchas interrogantes: ¿se pueden diagnosticar esas preferencias? ¿se pueden cambiar y mejorar los Estilos de Aprender? ¿cómo se clasifican? ¿qué implicaciones pedagógicas se deducen? ¿cómo influyen en los resultados académicos? ¿Cómo se pueden aplicar al diseño de materiales didácticos? ¿hay un perfil de aprendizaje ideal para cada carrera?... A estas preguntas y a otras muchas tratamos de responder recogiendo investigaciones y experiencias.

Por eso, la red de profesores que hace más de 25 años investigamos y aplicamos esta metodología de Estilos de Aprendizaje y Estilos de Enseñanza en muchos países, convocando con amplia participación, Congresos Mundiales y Congresos Iberoamericanos de Estilos de Aprendizaje, hemos sentido la necesidad de compartir nuestro esfuerzo con la comunidad educativa y recoger también las muchas aportaciones de investigadores y docentes de Europa y América. Desde 2008, con una frecuencia bianual y con la colaboración de las Universidades de Campinas (Brasil), Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED (España) y Utah Valley University (USA) publicamos la Revista trilingüe, en inglés, español y portugués, Journal of Learning Styles, Revista de Estilos de Aprendizaje, Revista de Estilos de Aprendizagem. Es una revista internacional, creada y fomentada por un gran grupo de docentes y abierta a las participaciones de otros miembros de la comunidad educativa.

Buscamos mejorar la calidad del aprendizaje y de la enseñanza integrando nuestra revista en las preocupaciones de los Ministerios de Educación de muchos países. Queremos que sea una ayuda más en el esfuerzo por superar el fracaso escolar, una ayuda también para los docentes de todos los niveles educativos, para que diseñen sus sesiones de enseñanza-aprendizaje y sus materiales didácticos con un conocimiento más profundo de sus estudiantes, una ayuda para los integrantes de los equipos de orientación de los centros, que encontrarán propuestas concretas para orientar a los estudiantes, etc.



Se ha calificado el Siglo XXI como el siglo de Cambio, de la Tecnología, de la Información, del Conocimiento... nosotros añadimos que es y va a ser el Siglo del Aprendizaje, porque para seguir siendo una persona válida y para poder desempeñar las tareas continuamente cambiantes, es imprescindible el aprendizaje a lo largo de la vida, aprender a aprender. Por eso compartimos con la comunidad educativa nuestra Revista Journal of Learning Styles, Revista de Estilos de Aprendizaje, Revista de Estilos de Aprendizagem.

## **TEMÁTICA**

La revista recoge investigaciones y experiencias centradas en la problemática específica de la metodología de los Estilos de Aprendizaje y Estilos de Enseñanza, Estilos cognitivos, estrategias de aprendizaje y enseñanza, herramientas de diagnóstico de los Estilos de Aprendizaje y Estilos de Enseñanza y aplicaciones concretas, relación de los Estilos de Aprendizaje predominantes con el éxito o fracaso escolar, con la evaluación de estudiantes y profesores, con la elección de carrera, con el diseño de materiales didácticos, con la pluralidad metodológica.

## **LA REVISTA SE DIRIGE ESPECIALMENTE**

A Educadores de todos los niveles educativos, educación infantil, primaria, secundaria, bachillerato, formación profesional, formación ocupacional, formación permanente y de instituciones y empresas, enseñanza presencial y online

Miembros de los equipos de orientación educativa

Asesores y consultores Pedagógicos

Directores de Centros y Administradores educativos

Estudiantes de Pedagogía, Psicología y Magisterio y de cualquier especialidad y área que luego vaya a dedicarse a la enseñanza

Padres y madres interesados en la mejora del aprendizaje de sus hijos