

**Spring Edition  
Vol. 7 No. 13  
2014**

## **Contenido**

<b>Estilos de aprendizaje: “pensamientos e inquietudes de los estudiantes sobre el aprendizaje de las matemáticas”</b>	<b>2</b>
<b>Estimación de la memoria en relación al periodo de retención en niños de primaria: <i>implicaciones en el aprendizaje</i></b>	<b>26</b>
<b>Análisis de dos instituciones de educación superior que incorporan al proceso formativo estrategias didácticas y estilos de aprendizaje</b>	<b>45</b>
<b>Influencia del nivel educativo de los padres en el rendimiento académico, las estrategias de aprendizaje y los estilos de aprendizaje, desde la perspectiva de género</b>	<b>64</b>
<b>A influência da configuração das aulas e das avaliações na aprendizagem: um estudo de caso dos alunos do curso de gestão da faculdade de economia da universidade de coimbra</b>	<b>85</b>
<b>Audiovisuais para a educação a distância: pensando as preferências por meio dos estilos de aprendizagem</b>	<b>109</b>
<b>Propiedades psicométricas del cuestionario honey - alonso de estilos de aprendizaje (CHAEA) en una muestra mexicana</b>	<b>136</b>
<b>Adaptación del cuestionario honey-alonso de estilos de aprendizaje para estudiantes de una institución universitaria de Medellín - Colombia</b>	<b>155</b>
<b>El cuestionario chaea-junior o cómo diagnosticar el estilo de aprendizaje en alumnos de primaria y secundaria</b>	<b>182</b>
<b>Estilos de aprendizaje y promedio académico en estudiantes de bacteriología y laboratorio clínico</b>	<b>202</b>

## **ESTILOS DE APRENDIZAJE: “PENSAMIENTOS E INQUIETUDES DE LOS ESTUDIANTES SOBRE EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS”**

**Deivis Robinson Mosquera Albornoz**

Universidad Católica de Oriente  
Colombia  
[deromoal@gmail.com](mailto:deromoal@gmail.com)

**Nini Johana Salazar Gómez**

Universidad Católica de Oriente  
Colombia  
[nijosago85@hotmail.com](mailto:nijosago85@hotmail.com)

### **Resumen**

En el presente artículo se realiza un recuento por el camino recorrido por los investigadores en su interés por comprender la forma como se relacionan los rasgos que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de la media académica de las Instituciones Educativas rurales del Municipio de Rionegro, Departamento de Antioquia, del país Colombiano.

Los resultados de esta investigación contribuyen en la comprensión de elementos que poco son tenidos en cuenta al momento de planear y desarrollar las diversas prácticas educativas, específicamente en el área de matemáticas, como lo son la teoría del cerebro triádico, los rasgos afectivos, fisiológicos y los estilos y ambientes de aprendizaje, que tal como lo arrojó esta investigación son determinantes si lo que se quiere es trabajar por una educación pertinente e incluyente. Todo lo anterior dio como resultado el diseño de un nuevo modelo de planeación curricular, denominada Re-aprender.

**Palabras clave: Estilos de aprendizaje, pertinencia educativa, rasgos afectivos, rasgos fisiológicos, ambientes de aprendizaje, cerebro triádico.**

## LEARNING STYLES: "THOUGHTS AND UNCERTAINTIES FROM STUDENTS ABOUT LEARNING MATHEMATICS"

### **Abstract:**

This article presents an account of the steps taken by the researchers in their interest to understand how the features relate involved in the learning of mathematics in academic average rural educational institutions Municipality of Rio Negro; This based on the assumption that prays, that the more knowledge you have of the features or elements that surround and having to do with student learning, the greater the chance of prosecuting the right way, the educational meetings efficiently and contextualized .

The results of this research will help in understanding some elements that are taken into account when planning and developing various educational practices, specifically in the area of mathematics, such as triadic brain theory, affective traits, physiological and styles and learning environments, such as this research are crucial tossed if what you want is to work relevant and inclusive education. All this resulted in the design of a new model of curriculum planning called Re - learn.

**Keywords:** learning styles, educational relevance, affective traits, physiological trait, learning environments, brain triadic.

### **Introducción**

La preocupación por comprender la forma como están aprendiendo matemáticas los estudiantes de la media académica en las instituciones educativas rurales del municipio de Rionegro, surge de observar el bajo desempeño y la desmotivación de los estudiantes en ésta área; en el caso específico de nuestras prácticas de

aula, se encuentra que el área en mención es la que posee los mayores índices de pérdida, arrojados tanto por los informes de periodo que presenta la coordinación académica de la Institución Educativa Guillermo Gaviria Correa, como por los resultados de las evaluaciones finales.

Al conocer datos del documento resumen presentado por la Secretaría de Educación del Municipio de Rionegro, (Secretaría de Educación Municipal de Rionegro, 2011) sobre el último simulacro realizado en el año 2011, en la mayoría de las instituciones educativas del municipio, se evidencia que el área de menores avances es la de Matemáticas, y que además los últimos lugares son ocupados por instituciones educativas del sector rural. En dicho informe se muestra, por ejemplo, que los mejores resultados se encuentran en las áreas de español e inglés con un 46% de rendimiento; en cambio, en las áreas relacionadas con Matemáticas (Química y Física) solo se obtuvieron unos rendimientos de un 27%. Además, en el cuadro comparativo por áreas, los últimos lugares en cuanto al área de Matemáticas son ocupados por las instituciones educativas del medio rural.

Sin embargo, este es sólo un indicador que muestra las dificultades que se presentan en el aprendizaje de las Matemáticas en la población estudiantil. El verdadero problema se presenta cuando los estudiantes se ven afectados en su cotidianidad, en la resolución de problemas, en la elección de una carrera universitaria, en el manejo de sus propios recursos económicos, y todo por no tener los conocimientos matemáticos básicos ni la motivación necesaria para asumir el razonamiento numérico como parte de su vida cotidiana.

Al entrevistar algunos estudiantes de la media académica y preguntarles por el tema de las matemáticas, esta suele ser de poco agrado para muchos de ellos. “Es que no me entran las matemáticas”, “requiero de mucha atención, y a veces me distraigo”, “las matemáticas son lo peor para mí”... Frases como estas son cotidianas en las conversaciones de los jóvenes respecto al tema. Por su parte, los docentes dicen esmerarse por llegar a sus estudiantes con conocimientos

claros, precisos y estrategias variadas, pero muchos de ellos no responden a ese esfuerzo que se hace. Una de las manifestaciones recurrentes de los educadores es la predisposición negativa durante los espacios de aprendizaje, lo que genera una barrera entre el encargado del área, las estrategias didácticas utilizadas y los mismos estudiantes.

Si se analiza, por ejemplo, que al momento de utilizar algunas estrategias en el área de Matemáticas (caso concreto, la realización de algunos problemas matemáticos en forma grupal o la presentación de un video sobre un tema específico del área), se evidencia que estas estrategias no son comprendidas por algunos de los estudiantes, lo que demuestra que no todos tienen la misma forma de captar y de apropiarse de dichas temáticas. De este modo, el docente que pretenda implementar alguna estrategia en la enseñanza de las matemáticas debe tener en cuenta diversos aspectos que intervienen en la forma de aprender de sus estudiantes: los rasgos fisiológicos, los afectivos, los cognitivos, los ambientes de aprendizaje... Todo esto de una u otra forma, entrará a definir un determinado estilo de aprendizaje.

Así mismo, si se pretende lograr prácticas articuladas en el aula, éstas deben ser pertinentes para que posibiliten la mejora de los desempeños y las motivaciones de los estudiantes en el área de matemáticas, para esto, es necesario que el docente tenga en cuenta los rasgos mencionados, pues estos hacen del estudiante un ser permeado por una multitud de acontecimientos y experiencias que le suceden en el transcurrir de su vida. Cuando el docente se documenta y examina cuáles son los estilos de aprendizaje de sus estudiantes, se facilita el trabajo de planeación y organización de su trabajo; investigaciones recientes indican que existe abundante documentación sobre estilos de aprendizaje, sin embargo difícilmente existe continuidad en las investigaciones realizadas, lo que lleva a resultados momentáneos más no a realización de diagnósticos constantes y aplicación de estrategias que favorezcan el aprendizaje de los estudiantes. (González, 2011: p. 208).

Estas situaciones son las que nos han llevado como investigadores a sumergirnos en busca de alternativas que ayuden a la solución del problema antes mencionado, con el fin de buscar prácticas educativas articuladas, coherentes y pertinentes.

Ante la pregunta que articula el proceso de investigación, es decir, ¿Cómo se relacionan los rasgos que tienen influencia en la forma como aprenden matemáticas los estudiantes de la media académica de las instituciones rurales del Municipio de Rionegro?, consideramos que al intentar resolver el interrogante se puede favorecer la apropiación y comprensión de las matemáticas por parte de los estudiantes y así poder lograr unos mejores desempeños en esta área para fortalecer significativamente las prácticas educativas.

Debido a lo anterior, esta investigación cobró importancia toda vez consideramos que los esfuerzos que se realicen con el objetivo de contribuir en el fortalecimiento de las practicas educativas, serán de gran ayuda tanto para los estudiantes como para los docentes. En este caso en particular, se parte del supuesto que mientras más exista un conocimiento de los diversos rasgos que influyen en la forma de aprender de nuestros estudiantes, mejores serán las diferentes estrategias de acercamiento que posibilitarán el aprendizaje.

De ahí que la presente investigación se desarrolló desde las experiencias vividas por los estudiantes de la media académica de Instituciones Rurales del Municipio, evidenciando la ruta metodológica que nos ayudó a responder a la pregunta de investigación; siendo la meta de este proceso investigativo los principales hallazgos que estuvieron orientados a mostrar elementos que según los estudiantes, tienen gran determinación en la forma como están aprendiendo matemáticas, los cuales son, ¿Y cómo ven los estudiantes a los docentes de matemáticas?, La metodología como elemento determinante, Y de la actitud de los estudiantes ¿qué?, Los ambientes de aprendizajes, La dominancia cerebral de los estudiantes y Los estilos de aprendizaje.

Así, el cuerpo de este artículo inicia con un apartado donde se muestran los principales referentes conceptuales que sustentan esta investigación, luego se describen los principios metodológicos, donde se presenta la forma como se generaron, analizaron e interpretaron los datos y por último se devela la ruta hasta los resultados y aportes del proceso investigativo, que fue un Modelo de Planeación Curricular Re-aprender.

### **1. Marco teórico de la investigación**

Después de dar a conocer los aspectos generales que sustentaron la investigación, es relevante mencionar que existen diversos elementos conceptuales que fueron el soporte y punto de partida de dicho proceso.

En términos generales, podemos decir que existen teorías que se han interesado por el aprendizaje, las cuales han surgido de psicólogos y algunos pedagogos. Inicialmente se contó con el enfoque conductista que se centraba en la formación de la conducta del sujeto; más adelante aparece el cognitismo como la forma de desarrollo del pensamiento, para luego concebir al ser humano desde el constructivismo como el centro del aprendizaje; también se habla de conectivismo como otra forma de aprender desde las redes y las conexiones cotidianas.

El rastreo conceptual que se realizó, permitió establecer el constructivismo como la teoría en que se ubicó esta investigación, ya que ha desarrollado un concepto que considera al sujeto como un ser integral que está permeado por múltiples factores, que al ser tenidos en cuenta en el acto educativo, se puede llegar a unos aprendizajes significativos y pertinentes. Todo esto termina por beneficiar de forma directa a la sociedad del conocimiento en la que vivimos actualmente.

Las tendencias constructivistas se basan en un enfoque que considera a la persona como un ente en el que interactúan tanto aspectos cognitivos y sociales, como afectivos y comportamentales. Estipula que el conocimiento se

produce cuando el sujeto interactúa con el objeto del conocimiento (Piaget), cuando esta interacción se realiza con otros (Vygotsky) y cuando este conocimiento es significativo para el sujeto (Ausubel). En resumidas cuentas, lo que buscan es movilizar las estructuras mentales y propender por un aprendizaje de conceptos.

Otra de las corrientes que fundamenta el aprendizaje es el conectivismo, la cual se originó gracias al auge de las nuevas tecnologías en la vida cotidiana. Esta corriente considera el aprendizaje como un proceso que ocurre al interior de ambientes diversos y cambiantes, que no están por completo bajo control del individuo (Simens, 2004: p. 8).

Después de haber realizado el rastreo teórico y de analizar diversos conceptos sobre los estilos de aprendizaje, se toma la decisión de adoptar la definición de estilos de aprendizaje propuesta por Keefe en 1988, el cual dice que 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. Por tal razón, los rasgos cognitivos, afectivos, fisiológicos y los ambientes de aprendizaje son los conceptos que se convirtieron en las categorías centrales de la investigación. A continuación se procede a realizar una conceptualización de cada uno de estos factores.

Uno de los elementos que se relacionan y tienen que ver con el aprendizaje de los estudiantes son los rasgos cognitivos; dentro de estos rasgos, se referencian dos pasos para llegar al aprendizaje, uno es la selección de la información, tomada de Bandler y Grinder, quienes fueron citados por (Romo, 2003) y el otro es el procesamiento de la información de (Mumford y Honey, 1986).

Partiendo de los aportes enunciados por Romo (2003), se extrajeron los elementos más relevantes en cuanto a la forma de captar la información. Según este autor, los modelos de estilos de aprendizaje los abordan desde la Programación Neurolingüística (PNL), porque esta tendencia considera que la vía

de ingreso de información al cerebro se da por el ojo, el oído y el cuerpo, y que justamente estos canales definen las formas como el sujeto aprende: auditiva, visual y kinestésica.

En cuanto a la forma de procesar la información este apartado se abordó, teniendo como base los aportes de Mumford (1986). El cual a partir de sus investigaciones, definió cuatro estilos de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico y pragmático.

Otro de los rasgos presentes, son los rasgos afectivos, donde se identificaron tres conceptos: las creencias, las actitudes y las emociones. Se estableció una distinción entre ellos, describiendo las emociones como más intensas y menos estables, y las creencias como menos intensas y más estables; situando las actitudes entre ambas dimensiones (Mcleod, 1992: p.110 ). De igual forma se indagó sobre los rasgos fisiológicos, donde se hizo referencia a las funciones biológicas de las personas y, en este caso particular, nos inquietó todo lo relacionado con el aprendizaje; por tal razón, nos detuvimos en el cerebro, toda vez que es el órgano donde se realizan todos los procesos que tienen que ver con el aprendizaje. De ahí la relevancia de tener en cuenta la teoría del cerebro trídico en la planeación de prácticas educativas.

Después de que se conceptualizaron los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, se procedió a teorizar otros elementos que, al igual que los rasgos anteriores, intervienen en la forma como el sujeto aprende; nos referimos a los **ambientes de aprendizaje**, o como son llamados en la actualidad, ambientes educativos. Donde según el Centro de Educación en Apoyo a la Producción y al Medio Ambiente (1997) los ambientes de aprendizaje se remiten al escenario donde existen y se desarrollan condiciones favorables de aprendizaje, esto es, un espacio y un tiempo en movimiento, donde los participantes desarrollan capacidades, competencias, habilidades y valores.

En conclusión la construcción del rastreo teórico, proporcionó las bases

necesarias para iluminar y comprender el ya mencionado problema de investigación, donde se evidencia, que asuntos como los rasgos cognitivos, fisiológicos, ambientes de aprendizaje y demás tienen un impacto significativo en la forma como aprenden los sujetos; por lo tanto el conocer y entender la forma como se relacionan estos elementos, es la tesis fundamental del proceso investigativo que se llevó a cabo. Por lo tanto a continuación se mostrará todo el recorrido metodológico que se realizó para generar, analizar e interpretar la información suministrada por los participantes.

## **2. Objetivos**

### **2.1. Objetivo general**

Comprender la forma como se relacionan los aspectos que tienen influencia en la forma como están aprendiendo matemáticas, los estudiantes de la media académica de las instituciones Educativas rurales del municipio de Rionegro, Antioquia, para lograr pertinencia educativa.

### **2.2. Objetivos específicos**

- Identificar los aspectos que tienen influencia en la forma como están aprendiendo matemáticas los estudiantes de la media académica de las instituciones Educativas rurales del municipio de Rionegro, Antioquia.
- Describir los diversos estilos de aprendizaje y dominancia cerebral que predominan en los estudiantes de la media académica de las instituciones Educativas rurales del municipio de Rionegro, Antioquia.
- Analizar las relaciones entre los aspectos que influyen en la forma como están aprendiendo matemáticas, los estudiantes de la media académica, para reestructurar el currículo y las prácticas de educativas.

### **3. Presunciones**

Al inicio de la presente investigación, se tuvieron varias presunciones, pero la principal hipótesis por la que optamos, fue la que rezaba, que mientras mayor sea el conocimiento se tenga de los rasgos, estilos de aprendizaje o elementos que rodean y que tienen que ver con el aprendizaje de los estudiantes, mayor será la probabilidad de encausar de buena manera, los encuentros pedagógicos de forma eficiente y contextualizados en busca de una pertinencia educativa.

### **4. Metodología de la investigación**

La investigación se caracterizó por ser de un tipo cualitativo por lo tanto se implementó un diseño flexible para enfrentar la realidad y las poblaciones objeto de estudio. El nivel de profundización fue de orden interpretativo-comprensivo, orientado a estructuras conceptuales, porque interpretó sensiblemente datos complejos con la rigurosidad que implica la ciencia.

Por su propia naturaleza interpretativa, esta investigación adoptó un enfoque hermenéutico el cual se caracteriza por ser una técnica, un arte y una filosofía de los procesos cualitativos, que tiene como característica propia interpretar y comprender con el fin de develar la forma como se relacionan los aspectos que tienen incidencia en la manera de aprender matemáticas de los participantes de esta investigación.

En el proceso investigativo se utilizó el taller investigativo como estrategia principal, aunque a su vez se diseñaron, adaptaron y aplicaron algunos test para determinar la dominancia cerebral y los diversos estilos de aprendizaje que prevalecen en los estudiantes. Previo a la aplicación de los talleres, se realizó una prueba piloto que permitió que los instrumentos antes mencionados fueran validados, tanto desde lo teórico como desde lo práctico.

Una vez validados los instrumentos, se realizaron encuentros de dos horas con 25 estudiantes de la Media académica, los cuales se escogieron aleatoriamente

de listas previamente suministradas por cada institución. Dichos talleres, eran grabados en audios para su posterior transcripción y se dividían en cuatro momentos: en primer lugar se realizó una etapa introductoria, donde se mostraban los objetivos de dicho encuentro y a su vez para realizar una presentación de los participantes; posteriormente se realizaba una exposición dinámica, que servía para que los participantes pudiesen tener elementos conceptuales a la hora del trabajo grupal; de igual forma, a medida que avanzaba la exposición, se realizaban pausas para aplicar a todos los estudiantes los tres cuestionarios que servían para determinar la dominancia cerebral y la forma de captar y procesar de información de los participantes.

En el tercer momento se realizó el trabajo grupal donde, los participantes podían escribir sus propias ideas y concepciones sobre los elementos que tenían relación en su aprendizaje, las cuales fueron plasmadas en carteles, dibujos o murales que recogieran todo lo que se dijo sobre el tema; en el momento de la socialización, los participantes contaban lo que habían hecho y sus respectivas opiniones acerca de su aprendizaje de las matemáticas.

Por último, se realizaba un momento de cierre donde se recapitulaba y se ponía en común todo lo que se había dicho para saber si lo que se entendió era lo que se quería decir.

En cuanto a la forma como se realizó el análisis de la información es importante mencionar que este fue de forma concurrente con la recolección de la información. Una vez realizados los diversos talleres, se procedió a validar la información, lo cual se realizaba comparando los datos transcritos de cada uno de los investigadores, para así poder realizar una transcripción definitiva.

Estos primeros textos estaban en formato Word, tenían la particularidad que poseían las diversas fotografías de los carteles hechos por los participantes para brindar mayor soporte a los textos escritos. Luego se procedió a resaltar con convenciones de colores los temas que iban resultando después de leer las

transcripciones; por medio de la inserción de glosas en la margen derecha del documento, se iniciaba el proceso de tematización y codificación.

Los datos primero se codificaron de forma abierta; luego, se pasaron a un archivo de formato Excel, donde se ubicaron los respectivos temas con los códigos que resultaron de cada uno. Estos códigos se escribían con diversos colores y se nombraban con las iniciales de cada institución educativa para una mayor comprensión. Por ejemplo *IEGGC G4* significaba que lo que se escribía lo habían dicho en la Institución Educativa Guillermo Gaviria Correa en el proceso de socialización del grupo 4.

Este archivo de formato Excel fue examinado cuidadosamente con el objetivo de ir refinando tanto los temas como los respectivos códigos. El proceso de refinamiento a su vez posibilitó la identificación de las categorías emergentes.

Seguidamente, se realizaron las notas temáticas como parte del análisis que servía como punto de partida para la redacción del informe final y, a su vez, para desarrollar teóricamente las categorías. En la realización de estas notas temáticas se buscaba que existieran testimonios textuales de los participantes que reforzaran todo lo escrito.

Todo lo anterior permitió la realización de las diversas notas temáticas, para proceder a redactar el informe final con sus respectivos hallazgos.

## **5. Resultados**

En cuanto a los resultados es importante recordar que toda la información generada, analizada e interpretada, dio cuenta única y exclusivamente del punto de vista de los estudiantes que participaron en este proceso investigativo, por consiguiente a continuación se mostrarán los principales hallazgos que emergieron después de la interpretación de la información:

- ¿Y cómo ven los estudiantes a los docentes de matemáticas?

- La metodología como elemento determinante
- Y de la actitud de los estudiantes, ¿qué?
- Los ambientes de aprendizajes
- Dominancia cerebral de los estudiantes
- Los estilos de aprendizaje

### 5.1. ¿Y cómo ven los estudiantes a los docentes de matemáticas?

En este apartado se puede mencionar que según los estudiantes, el maestro de matemáticas, deberá ser paciente, dinámico y lúdico, deben estar preparados, ser organizados y activos.

*Los principales problemas de la matemática es que el profesor se enreda en explicar, o sea, explica pero uno no entiende, explica mal, las actividades que pone son muy enredadas. (BB G1)*

*Ella cree que porque tiene las notas ella tiene el poder y como uno es estudiante uno no puede hacer nada porque uno apenas se está formando y ella ya se va a morir en esto y ella quiere vivir su últimos días de vida atormentándonos a nosotros y ella debería hacer unas clases más dinámicas para que nosotros podamos aprender mejor las matemáticas, porque quien aprende si ella deja un taller bien grande y se va y nunca vuelve. (GEM G4)*

En conclusión, desde el punto de vista de los estudiantes, un aspecto que tiene influencia en su forma de aprender matemáticas son los docentes, ya que el concepto que poseen de éstos no es el más satisfactorio. Es fundamental entonces reflexionar sobre la forma como el maestro se está acercando a los estudiantes, ya que ellos requieren de docentes dinámicos, activos, con buena actitud, lúdicos, didácticos y que se encuentren en el aula de clase cuando se les

necesite. Sobre todo, requieren de líderes capaces de realizar una acertada trasposición didáctica, entendida esta como la capacidad que tiene el educador de realizar la respectiva adaptación del conocimiento matemático como objeto de enseñanza.

## 5.2. La metodología como elemento determinante

La mayor preocupación de los participantes estuvo orientada hacia inquietudes como las temáticas, los materiales y la forma como se orientan las clases.

En cuanto a las clases, los estudiantes, piensan que no deberían ser tan teóricas ni “tan cansonas” (sic) y no siempre en el mismo salón de clases; además que los ejercicios sean más lúdicos, prácticos, dinámicos y amenos, donde se permita la participación y la interacción de todos, a demás dicen que se desarrollen con metodologías variadas, que tengan en cuenta su diversa forma de aprender, que sean unas clases divertidas, con muchos elementos tecnológicos, que no sean monótonas y que se propicie el trabajo grupal como estrategia de contribuir al aprendizaje cooperativo. Lo anterior se ve evidenciado en frases como:

*Nosotros vemos las clases que son muy monótonas, que son muy tediosas, y eso lleva a que los estudiantes se duerman o que las personas no entiendan. (ADC G2)*

*Los textos guías hacen que el profesor descuide mucho las explicaciones; entonces, por eso nos enredamos más. El profesor solamente es ‘muchachos, abran el libro y trabajen’, entonces pues uno no entiende. (GGC G5)*

En cuanto a las temáticas, los participantes manifestaron que las matemáticas tienen un grado de dificultad superior a la de otras áreas, y por lo tanto, requieren de mayor concentración. Dicen además que un elemento significativo son las

formas como las aborde el maestro, con su metodología y recursos que utiliza:

*Ya sabemos que, a pesar de su complejidad, las matemáticas son un área fundamental, pero si utilizamos variadas técnicas y cambiamos la monotonía, podemos aprender y desenvolvemos más fácilmente en los temas. Tiene más que ver con el profesor, con los temas que él da y como los da. (BS G2)*

En cuanto a los materiales, los estudiantes proponen que se les enseñe con una metodología que privilegie el uso de elementos lúdico, tecnológicos e imágenes; que se use menos el libro- taller porque este se convierte en una anti ayuda.

*Los textos guías hacen que el profesor descuide mucho las explicaciones; entonces, por eso nos enredamos más. El profesor solamente es 'muchachos, abran el libro y trabajen', entonces pues uno no entiende. (GGC G5)*

Además, indican que se debería usar para el aprendizaje de las matemáticas distintos materiales que les ayuden a comprender mejor los ejercicios:

*Nosotros creemos que lo que influye en nuestro aprendizaje es el material lúdico, también que conozcamos diferentes elementos... nosotros tenemos el compas, la regla y todo eso, pero en muchos casos solo nos explican en el tablero y ya; entonces necesitamos que nos enseñen con otros elementos. (GGC G5)*

### **5.3. Y de la actitud de los estudiantes, ¿qué?**

En la presente investigación ha sido muy común que la mayoría de los participantes decidan encontrar culpas en otros aspectos como el docente, la temática o la metodología, pero en este apartado se mostrará que una preocupación de muchos estudiantes es la predisposición al llegar a las clases, la creencias generalizadas que las matemáticas son difíciles y la falta de disposición

que hace que su aprendizaje de las matemáticas se vea afectado.

Para varios de los participantes la pereza, la poca disposición, la desconcentración, la falta de cuidado, la poca retención y la falta de atención son factores que disminuyen las posibilidades de aprendizaje, no solo en quienes las presentan, sino también en quienes desean aprender y son perjudicados por estas, lo anterior se ve evidenciado en frases como:

*Nuestro entorno está lleno de oportunidades, pero influye aquí nuestra disposición, empatía y actitud para obtener un mejor aprendizaje. (SB G6)*

*Creemos que influye la disponibilidad de los alumnos, porque hay personas que antes de empezar la clase dicen 'yo no quiero estar o qué pereza' y luego la culpa es del profesor, pero él fue el que se condicionó antes de entrar. (BB G1)*

*Nosotros nos basamos en algunos problemas de las matemáticas. Uno no entiende los ejercicios por la distracción de alguno de los compañeros, con el problema de los celulares o los reproductores de música. (ADC G3)*

Para concluir este apartado de los aspectos actitudinales como elementos fundamentales en el proceso de aprendizaje, es bueno mencionar temas como los distractores. Aunque dentro de los referentes teóricos no están enunciados, aparecen como un tema emergente que manifiestan el rechazo, la negación, la frustración y la evitación de los estudiantes hacia el área, asunto que se enmarca en las actitudes y comportamientos en el proceso de aprendizaje desde (Callejo, 1994).

#### **5.4. Los ambientes de aprendizajes**

Los ambientes de aprendizaje no se pueden concebir como simples espacios o salones de clase. En contraposición, se habla de escenarios educativos que

contribuyen al desarrollo de capacidades, competencias y valores, y que favorecen los diversos procesos de aprendizaje que se pretendan desarrollar en los estudiantes. Desde la perspectiva que nos ofrece Cano y Lledó (1995), el maestro entra a revelar su creatividad, de manera que las actividades que prepare sean apropiadas y pertinentes para el tema que se desee trabajar y las particularidades del grupo que tenga a su cargo; porque como lo dicen, Madrid y otros, (2009) de acuerdo al resultado de su investigación, para el docente queda de manifiesto que la diversidad de los alumnos que asiste a su aula le impone perfeccionarse y diversificar continuamente sus estrategias pedagógicas para la entrega de los contenidos.

En contexto, lo que actualmente se vive en algunas Instituciones Educativas Rurales de Rionegro en cuanto a los ambientes de aprendizaje es inconformidad por parte de los estudiantes. Aprender matemáticas requiere de un nivel de concentración y para ello se necesitan diversos espacios de aprendizaje, porque la monotonía cansa:

*Sería muy bueno variar el ambiente. Las teorías son tediosas y nos aburrimos y distraemos con mucha facilidad. El hecho de estar dos horas encerrados en el mismo salón y en la misma silla cansa mucho mental y físicamente. (ADC G2)*

*Lo feo para nosotros es la monotonía del trabajo diario, que siempre nos ponen en un mismo lugar, a hacer la misma cosa, la misma rutina diaria. (DS G3)*

Queda en evidencia que el área de matemáticas requiere de un maestro creativo a la hora de disponer los ambientes de aprendizaje. Lo ideal es que se adecúe el espacio más apropiado para cada temática (ambientes como aulas, salas interactivas, canchas, zonas verdes, laboratorio... que no se vean interrumpidos por factores externos), al igual que se deben emplear estrategias que proporcione un aprendizaje significativo, las cuales pueden variar con talleres

individuales y grupales, mesas redondas, debates, juegos, videos, clases interactivas, exposiciones... Pero también aprovechar de la creatividad de los estudiantes y de la potencialidad de la institución educativa, en especial las rurales.

### **5.5. Dominancia cerebral de los estudiantes**

Dentro de los resultados de la investigación, se encontró una representación significativa para el hemisferio central. A un 43% de los estudiantes les interesa saber qué aplicabilidad tiene para la vida cotidiana aquellos conceptos o temáticas que se abordan en el área de matemáticas; ello se hizo evidente en las intervenciones que hacían los jóvenes cuando nos hablaban del área y sus problemas

Aparecen, entonces, aquellos estudiantes que han afianzado con mayor facilidad su hemisferio derecho. Un 37% de los estudiantes desarrollan con mayor facilidad actividades con este hemisferio. Son ellos quienes con mayor grado de dificultad alcanzan a entender las matemáticas, porque su cerebro se concentra cuando las actividades que se desarrollan generan un tipo de pensamiento holístico y creativo; por lo tanto, para ellos la matemática demanda mayor atención y más tiempo para una segunda explicación, asunto que muchos docentes no están dispuestos a ofrecer, como se evidenció en los resultados del taller aplicado.

Por último, aparecen los jóvenes que han desarrollado mejor su hemisferio izquierdo, aquellos ideales para el aprendizaje de las matemáticas, pero irónicamente los de menor representación en nuestro campo de estudio, pues encontramos en todas las instituciones un 20% de estudiantes que poseen una mayor capacidad para entender sus temas, lo anterior debido a que tienen una dominancia cerebral propicia para que estos procesos se den con facilidad.

Esta situación pone en evidencia la apatía que tienen la mayoría de los jóvenes

por el aprendizaje de las matemáticas, a veces por creencias, otras veces por asuntos fisiológicos que están lejos de ser solucionados por parte de éstos. Por eso, es el docente quien debe propiciar espacios que posibiliten la comprensión de los temas por medio de actividades tendientes al desarrollo de los tres hemisferios cerebrales.

### **5.6. Los estilos de aprendizaje**

Los estilos de aprendizaje fueron abordados desde la forma como se capta y como se procesa la información; para ello, se aplicaron dos cuestionarios que nos llevaron a conocer mejor la manera como los estudiantes aprenden matemática de acuerdo con sus preferencias en el manejo de la información.

Dentro de los resultados obtenidos en cuanto a la forma de captar la información, se puede decir que hay un equilibrio entre los auditivos (41%) y los visuales (39%), siendo los kinestésicos los de menor representación, con un 20%. En este caso el género masculino se destaca por ser visual (66%) y el género femenino por ser auditivo (34%); esto corrobora, la teoría de la Programación Neurolingüística (PNL) cuando se afirma que “los hombres procesan mejor la información cuando les llega a través del sentido de la vista, y las mujeres, cuando tienen mayores experiencias auditivas”

En relación con el área de matemáticas, esto significa que el maestro debe acondicionar los escenarios educativos con estrategias que permitan dar respuesta a todos los estudiantes desde las diferentes formas de captar la información que ellos posean. Lo anterior tiende a lograr un mejor aprendizaje significativo, para lo cual es necesario que el modelo de clase aplicado implique momentos donde se dé el uso de la vista, el oído y el tacto, especialmente los dos primeros sentidos, que son las de mayor representatividad en nuestra zona.

Estos hallazgos lo que muestran es la obligación que tiene el docente de conocer

las particularidades de cada grupo que está a su cargo, porque orientar el aprendizaje es una gran responsabilidad que no puede quedar al amañó del docente. Más bien, debe partir del conocimiento de la forma como aprenden los estudiantes, sus preferencia y sus disposiciones.

## **6. Conclusiones**

Después de este proceso de investigación, se puede afirmar que el mundo complejo del aprendizaje (sobre todo el de las matemáticas) está permeado por muchos aspectos y elementos que se relacionan; si el docente los conoce, los comprende y actúa en el contexto de acuerdo con sus características, tendrá un acercamiento al aprendizaje significativo, de igual forma y como dice Gallego (2013) Un buen docente no aplica recetas universales, tiene en cuenta las variables del alumno, la materia que se estudia, el contexto con un criterio situacional.

Por ello, las acciones que se emprendan en los ambientes de aprendizaje deben estar orientadas en pro de la pertinencia educativa

A partir del trabajo desarrollado con los estudiantes, se evidenció la inconformidad con los espacios en que se orientan los aprendizajes de matemáticas. Dicen que siempre están en el mismo lugar y que la monotonía los cansan; por tal razón, los ambientes de aprendizaje deberán pensarse de acuerdo con las necesidades e intereses de quienes aprenden.

Por ello, el aprendizaje de las matemáticas debe darse en espacios variados: se debe abordar desde las tecnologías de la información y la comunicación, en laboratorios, ambientes al aire libre, aulas, bibliotecas... donde se puedan desarrollar actividades lúdicas, prácticas y variadas por medio del trabajo cooperativo, la interacción y el contacto con diversos materiales, para que se dote de significado a los estudiantes de lo que se está aprendiendo.

En cuanto al docente, se describió como la persona que simplemente les lleva

temas, explica y evalúa. Muchos participantes manifestaron la inconformidad en cuanto a la utilidad de los contenidos del área, y su queja se hace recurrente cuando dicen que al cuestionar al docente sobre esa inquietud, éste simplemente omite la respuesta. Los estudiantes manifestaron poca dedicación del docente cuando alguien requiere de varias explicaciones para comprender un tema; además, existen instituciones donde se abandona el grupo hasta por más de una hora. Estas razones nos llevan a afirmar que el docente de matemáticas debe contar con una alta dosis de motivación y dinamismo, para que pueda llevar a sus estudiantes hacia la contextualización de los aprendizajes y así ellos puedan reconocer la importancia de lo que aprenden. Además, debe tener paciencia para contar con la disponibilidad necesaria cuando alguien no comprenda con la primera explicación. Asimismo, es importante que el docente permanezca en las clases de matemáticas para que el estudiante cuente con su apoyo al encontrar dificultades.

El docente de matemáticas debe conocer las capacidades y necesidades de sus estudiantes desde la teoría del cerebro trídico y los estilos de aprendizaje; por lo tanto, debe propiciar estrategias que lleven al desarrollo de la vista, el oído y el tacto para contribuir en las formas como se capta la información, todo con el fin de atender a la heterogeneidad del contexto en que nos encontramos. El maestro debe también acondicionar los ambientes pensando en los cuatro estilos de aprendizaje que permiten procesar la información.

Para ello, es necesario conocer la teoría del cerebro trídico planteada por De Gregori (2002), quien plantea una serie de elementos para poder aplicar esta idea en el salón de clase. El reto presentado por la visión trídica del cerebro hacia los docentes es el de diseñar actividades para diferentes momentos que varíen según el tipo de experiencia que se esté viviendo. Momentos concordantes tanto con las necesidades de la clase como con la forma de pensar de los estudiantes.

Según lo anterior, una clase cualquiera puede tener un 50% dedicado a compartir

conceptos o ideas, un 30% a trabajar sobre actividades concretas o proyectos y finalmente, un 20% restante a la búsqueda de ideas innovadoras. Tal vez la anterior sea una clase con una marcada tendencia al uso del cerebro izquierdo (matemáticas, lenguaje). ¿Cuál será el caso de una clase relacionada con temas artísticos? Pues debe ser bien diferente en cuanto a los momentos y su participación; esta puede tener un 50% dedicado a la búsqueda de ideas innovadoras; un 30% a trabajar sobre actividades concretas o proyectos, Y tan sólo un 20% a compartir conceptos básicos del tema.

Así, cada maestro generaría su clase acorde a las necesidades de los grupos para atender la heterogeneidad con la que contamos en el medio rural. Según los registros recogidos en los talleres, todas las personas aprenden de diferentes formas. Ello se evidenció en los test aplicados en las Instituciones Educativas; por lo tanto, es obligación del docente tener el mayor conocimiento de la forma como aprenden sus estudiantes para poder encauzar sus métodos y estrategias en que los estudiantes puedan aprender de forma significativa.

Por esto, la invitación a los docentes es a realizar un buen diagnóstico de sus estudiantes al inicio del año, en especial en lo concerniente a los estilos de aprendizajes que predominan en el grupo, con el objetivo de encauzar el currículo de forma que se atienda a toda la población con que cuenta la Institución.

La idea es planear las prácticas educativas con base en el modelo multidimensional denominado Modelo de Planeación Curricular Re-aprender que se propone en esta investigación, propuesta que está dividida en varios momentos: *un momento de conocimientos previos*, donde se identifiquen los saberes que poseen los estudiantes del tema a trabajar. *Un momento para comprender*, donde por medio de las respuestas que hayan dado los estudiantes, se procede a construir el concepto definitivo. En esta instancia se privilegia a los estudiantes que poseen un estilo más teórico y reflexivo.

Un tercer *momento sería dedicado a la observación*, aprovechando las ayudas

tecnológicas, ya sea por medio de videos o material concreto. Aquí se les potencializa a las personas la orientación visual. Otro *momento para interactuar*, donde se propicia a los estudiantes que poseen un estilo de aprendizaje activo y pragmático, porque es en esta instancia donde se realiza el trabajo grupal y se propicia el aprendizaje cooperativo.

Por último, se debe dar un *momento para evaluar los aprendizajes*, como una oportunidad para que cada uno, desde sus preferencias, pueda dar cuenta de la respectiva apropiación de sus conocimientos.

No queda duda de que la metodología, al igual que los ambientes de aprendizaje, debe ser variada, dinámica y eficaz, donde se dé el aprendizaje por medio del contacto con el otro y con los materiales adecuados para cada temática. Esto permitirá el trabajo cooperativo y la apropiación práctica de lo que se aprende.

Queda a consideración de cada docente el acoger estas sugerencias, como una forma por trabajar día a día, por tener un mayor conocimiento de los estudiantes y poder así, utilizar las diversas teorías de cerebro triádico y estilos de aprendizaje, en la búsqueda constante por lograr una educación pertinente e inclusiva; con el objeto de formar jóvenes proactivos que contribuyan a fortalecer procesos de desarrollo a escala humana, en el contexto en el que se encuentren.

## Referencias

- Callejo, M. L. (1994). Un club matemático para la diversidad. Madrid: Narcea.
- De Gregori, W. (2002). *Construcción familiar – escolar de los tres cerebros*. Brasilia: Kimpres editorial.
- Gallego Domingo J. (2013). Ya he diagnosticado el estilo de aprendizaje de mis alumnos y ahora ¿qué hago?. *Revista Estilos de Aprendizaje*, nº12, Vol. 11, octubre de 2013(p3)

- González, María Victoria (2011). Estilos de aprendizaje: su influencia para aprender a aprender. *Revista Estilos de Aprendizaje*, nº7, Vol. 7, abril de 2011 (p. 207-214).
- Madrid, Verónica y otros (2009). Perfil de estilo de aprendizaje en estudiantes de primer año de dos carreras de diferentes áreas en la universidad de Concepción. *Revista Estilos de Aprendizaje*, nº3, vol. 3, abril de 2009 (p. 68).
- Romo, M. E. (2003). ¿Eres visual, auditivo o kinestésico? Estilos de aprendizaje desde el modelo de la Programación Neurolingüística (PNL). *Revista Iberoamericana de Educación* (ISSN: 1681-5653), (pp. 2-9). Universidad de Chile.

Recieved: Dec, 27, 2013  
Approved: May, 06, 2014

## ESTIMACIÓN DE LA MEMORIA EN RELACIÓN AL PERIODO DE RETENCIÓN EN NIÑOS DE PRIMARIA: *IMPLICACIONES EN EL APRENDIZAJE*

**Judith Salvador Cruz**

Universidad Nacional Autónoma de México  
México  
[Salvadcj1@gmail.com](mailto:Salvadcj1@gmail.com)

**Lilia Mestas**

Universidad Nacional Autónoma de México  
México  
[Lilia\\_mestas@yahoo.com.mx](mailto:Lilia_mestas@yahoo.com.mx)

**Fernando Gordillo**

Universidad Nacional Autónoma de México  
México  
[jttorres@ugr.es](mailto:jttorres@ugr.es)

### **Resumen:**

Las estrategias de metamemoria tienen importantes implicaciones en el desarrollo infantil en el ámbito social y educativo. Se analizó el comportamiento de 36 niños, entre 8 y 12 años, en una tarea de metamemoria y memoria-verbal. En una primera sesión se midió la distorsión de la metamemoria a largo plazo. En la segunda sesión se aplicó una prueba de memoria-verbal de reconocimiento y recuerdo-libre. Los resultados mostraron una relación inversa entre la distorsión en la estimación de la metamemoria de reconocimiento a largo plazo y el recuerdo libre a corto plazo. Los niños realizaron la estimación de su memoria, con independencia del periodo de retención establecido, con base a su recuerdo a corto plazo. Investigar la capacidad de estimar la memoria en relación al periodo de retención, apoya la optimización de los recursos de aprendizaje en los niños. Como estrategia de metamemoria, es importante conocer la capacidad de la memoria con respecto al periodo de retención (*La capacidad de mi memoria*

*teniendo en cuenta el tiempo que voy a retener la información*), y no solo respecto a la retención y recuperación de la información. Este aspecto puede ser un indicador adecuado del progreso de adquisición de las estrategias de metamemoria.

**Palabras Clave: Aprendizaje, estrategia, metamemoria, memoria, reconocimiento.**

## **MEMORY ESTIMATION IN THE RETENTION PERIOD OF ELEMENTARY SCHOOL CHILDREN: IMPLICATIONS IN THE LEARNING PROCESS**

### **Abstract**

Metamemory strategies have very strong implications in social and educational child development. The behavior of 36 children, of ages between 8 and 12 were analyzed in a verbal and metamemory assignment. In the first session distortion of long term metamemory was assessed. In the second session a free memory and recognition verbal memory test was applied. The results show that there is an inverse relation between distortion in a long term metamemory recognition estimation and short term free memory. The children estimated their memory with independence of the established retention period with regards to their short term memory. It is very important to research the capacity of estimating memory with respect to the period of retention, based on its importance in the optimization of learning resources in children. As a metamemory strategy, it is very important to know the memory capacity with respect to the period of retention (The capacity of my memory taking into account the time I expect to hold the information), and not only with regards to retention and information retrieving. This aspect may be an adequate performance measure of the progress in the acquisition of metamemory strategies.

**Keywords: Learning, strategy, metamemory, memory, recognition**

## **Introducción**

Las diferentes teorías del aprendizaje autorregulado (*Self-Regulated Learning* o SRL), determinan cómo influyen los factores cognitivos, metacognitivos, motivacionales y contextuales en el aprendizaje (Pintrich, 2000; Zimmerman, 2000). En este sentido, el niño en su proceso de aprendizaje, no solo debe ser capaz de hacer preguntas y buscar información, también debe automonitorear su rendimiento cognitivo y determinar si la información adquirida es suficiente (Kalably y Zabucky, 2009). Esta capacidad de monitorear, controlar y evaluar el pensamiento propio define lo que se conoce, dentro del aprendizaje autorregulado, como metacognición (Flavell, 1979). En este sentido, y dentro del campo del aprendizaje, el autoconocimiento de las propiedades y funcionamiento del sistema cognitivo resulta importante para tener un rendimiento eficaz (Borkowsky y Cavanaugh, 1981).

El conocimiento metacognitivo se relaciona con el conocimiento que el niño tiene del *rol* de las personas, las tareas y las estrategias cognitivas; además, es relativamente estable en el contenido y forma parte del desarrollo del conocimiento declarativo (Efklides, 2008, 2009). En concreto, la metamemoria, incluye los conocimientos, creencias y sentimientos que la persona tiene sobre su capacidad para recordar una información determinada (Dixon, 1989). Se refiere a la conciencia que tiene de las estrategias necesarias para determinadas tareas. Esto incluye el conocimiento de los sistemas y estrategias de memoria. Se trata, en definitiva, de un proceso activo de conocimiento (Amiri y Ghiassi, 2012).

Dentro de este conocimiento activo, el desarrollo de la metamemoria se produce en paralelo al de las estructuras cerebrales que sustentan la cognición, y en concreto la memoria. Para conocer cómo funciona un determinado proceso cognitivo, primero se debe tener cierto grado de maduración de la estructura cerebral que sustenta dicha cognición. No existen muchos estudios dedicados a la

neuropsicología y neuropsiquiatría de la metamemoria, aunque ya se comienzan a conocer y estudiar sus correlatos neuronales (Sierra-Fitzgerald, 2010). En este sentido, se ha encontrado relación entre los lóbulos prefrontales –control cognitivo y monitoreo–, y la precisión de la metamemoria (Janowsky, Shimamura y Squire, 1989; Modirrousta y Fellows, 2008; Pannu y Kaszniak, 2005). De manera más concreta, diferentes subregiones de la corteza prefrontal dorsolateral y anterior interactúan con el cíngulo y la ínsula, para elaborar los juicios de ejecución relativos a la metamemoria (Fleming y Dolan, 2012).

Estudios de neuroimagen ponen de relieve la inmadurez de la corteza prefrontal en niños, y los déficit en el control cognitivo que presentan. Los niños son más propensos a la interferencia y menos capaces de inhibir la respuesta inadecuada. La supresión de la interferencia se relaciona con la activación prefrontal del hemisferio opuesto al activado en los adultos, mientras que la inhibición de la respuesta inadecuada se asocia con la activación de las regiones posteriores, y no con las prefrontales como en los adultos (Bunge, Dudukovic, Thomason, Vaidya y Gabrieli, 2002).

Sin embargo, no se encuentran estudios que precisen esta evolución de la metamemoria en niños, en paralelo a la maduración de las regiones prefrontales, y al desarrollo de la memoria. En este desarrollo, se observa que cuando los niños utilizan estrategias seriales y semánticas se producen beneficios sobre la memoria y el aprendizaje (Introzzi, Canet y Andrés, 2010). De igual manera, cabe pensar en la importancia de conocer los puntos críticos de desarrollo donde el niño comienza a tener un conocimiento más preciso de sus capacidades mnésicas porque permitirá implementar estrategias de metamemoria, que faciliten el aprendizaje. La metamemoria está constituida por estrategias de registro, almacenamiento y recuperación de la información, e implica procesos de reflexión sobre la propia memorización, que requieren observar, registrar, codificar, almacenar y recuperar los contenidos aprendidos. El alumno podrá desarrollar su metamemoria cuando haya ejercitado las estrategias de memoria. Podrá entonces aprender las

habilidades de planificación, control y evaluación del registro y evocación, haciendo un uso estratégico de estas habilidades (Vallés, 2002).

Existen diferentes juicios metamnemónicos. Los juicios de facilidad del aprendizaje (EOL), se realizan antes de haber intentado aprender el material. En estos juicios, el sujeto debe predecir su rendimiento en base a los requisitos de procesamiento determinados por el material para la tarea de aprendizaje (Ruiz, 2008). Por otro lado, los juicios de aprendizaje (JOL), se aparecen durante o inmediatamente después del aprendizaje, y pronostican la actuación futura sobre el material que recientemente se ha estudiado. Por último, los juicios de sensación de saber (FOK), se dan durante la realización de una tarea de recuerdo o reconocimiento con el fin de estimar el éxito que se espera obtener en una prueba posterior de igual o distinto formato, bajo la creencia de poder recuperar dicha información (Miner y Reder, 1994; Schraw, 1995).

Este trabajo se basará en los juicios de aprendizaje, en tanto se considera que el pronóstico de actuación futura sobre el material recientemente aprendido supone un punto crítico en la evolución del aprendizaje en el niño, que le permite tomar la decisión, y por lo tanto modular en cierto grado, los procesos de aprendizaje necesarios para realizar una retención adecuada. Saber si debe o no invertir más tiempo con determinado material, teniendo en cuenta el intervalo de tiempo que pasará hasta su recuperación; ser consciente de la dificultad del material y de las propias capacidades, y en definitiva, tener un control de la “situación de estudio”, que le permita mayor eficacia en el aprendizaje. Con el objetivo de realizar un primer acercamiento a este problema, se elaboró un paradigma de metamemoria para establecer relación con los resultados obtenidos en una prueba de memoria, recuerdo libre a corto y largo plazo, y reconocimiento (TAVECI; Test de Aprendizaje Verbal España-Complutense Infantil) (Benedet, Alexandre y Pamos, 2001).

Dada la inmadurez en la conformación de la corteza prefrontal en la edad de la muestra utilizada en este trabajo (8-12 años), y la importancia de esta región en la

metamemoria (Bunge et al., 2002), se espera que la relación entre el puntaje de la prueba de metamemoria y el TAVECI, se de en relación al recuerdo libre a corto plazo. Los niños a esas edades, no cuentan con la habilidad para establecer cuál será el comportamiento de su memoria por periodos de tiempo relativamente largos, precisamente porque no han adquirido la capacidad para utilizar estrategias de metamemoria que les permitan planificar, controlar y evaluar el registro y la evocación de la información. En este sentido, se supone que cuanto mayor es el tiempo de retención entre la codificación y la recuperación de la información, mayores serán las dificultades para estimar el rendimiento en los niños, que estimarán su eficacia solo en función de su recuerdo a corto plazo. De ser correcta esta suposición, las estimaciones de metamemoria a largo plazo deben estar en relación con el puntaje obtenido en la memoria a corto plazo y no con la memoria a largo plazo. La habilidad del niño para precisar la eficacia de su memoria en relación al tiempo de retención, como estrategia de metamemoria, le permitirá la optimización de los recursos utilizados en el aprendizaje (p.ej., tiempo y esfuerzo dedicado al estudio, en relación al tipo de material y al periodo de retención).

## 1. Metodología

### 1.1. Participantes

El grupo experimental lo conformaron 36 niños del pueblo San Andrés Dinicuiti (Oaxaca, México) (41.7 % niños y el 58.3 % niñas), que participaron de manera voluntaria. Se distribuyeron en tres grupos en relación a la edad (véase tabla 1). Se les comunicó que tras finalizar la tarea recibirían un lapicero y una golosina por su participación.

Tabla 1. Distribución de los grupos por edad

GRUPOS	N	EDAD (años)
I	14	8-9
II	10	10

III	12	11-12
-----	----	-------

## 1.2. Instrumentos

*Test de Aprendizaje Verbal España-Complutense Infantil (TAVECI)* (Benedet et al., 2001). Versión infantil del TAVEC que permite evaluar la curva y estabilidad del aprendizaje, la retención de la información a corto y largo plazo, y el uso de estrategias de aprendizaje. Para este fin, y al igual que su homólogo para adultos, se utilizan tres listas de palabras: aprendizaje, interferencia y reconocimiento. Dura alrededor de 40 minutos y se aplica a niños de entre 6 y 16 años.

Para su adaptación a la población mexicana en niños de entre 4 y 12 años, se tuvieron en cuenta el conjunto de palabras analizadas por López y Meza en 1993 sobre el léxico en preescolares mexicanos. Se eliminaron las palabras prototípicas (p.ej., falda para niñas y zapatos para escuela particular), y se conformaron nuevas listas de palabras para cada categoría, que se eligieron teniendo en cuenta dos aspectos: 1) el número de sílabas, de tal manera que fueran lo más cercanas o de igual número a las originales, y 2) manteniendo el carácter singular o plural de la palabras originales (Salvador y Salgado, 2012).

Se realizó un piloteo previo en infantes con edades de 4 a 12 años, en niños de edades comprendidas entre los 4 y 6 años y se observó un evidente efecto fatiga. A partir del cuarto o quinto ensayo los niños realizaban expresiones como “otra vez”, se mantenían callados durante mucho tiempo antes de responder y se mostraban inquietos en la silla, por lo cual, al llegar al final de la prueba y presentarles la lista de reconocimiento (que en un principio fue de 45 palabras) ya no ponían atención a las palabras que se les mencionaban y respondían SI o NO sin analizar su respuesta, lo que puede deducirse por la rapidez con la que respondían utilizando de manera alterna el SÍ y el NO (Salvador y Salgado, 2012).

Para evitar dicho agotamiento en la aplicación de la prueba se decidió incluir sólo

4 palabras por cada categoría, tanto en la lista A como en la B. La lista de reconocimiento quedó conformada con un total de 30 palabras y el número de ensayos fue de 5. Además, se dejaron 20 minutos entre la prueba de memoria a corto y largo plazo.

*Cuestionario de Antecedentes Neurológicos y/o Psiquiátricos* (Salvador y Galindo, 1996). Consta de 6 preguntas cerradas y 10 preguntas abiertas: datos personales del niño: fecha de nacimiento, edad, grado escolar que cursa, género y fecha de aplicación; cuestionamientos acerca del periodo pre y perinatal, así como antecedentes neurológicos, alteraciones conductuales y dificultades de aprendizaje.

### **1.3. Procedimiento**

Primero se aplicó a los padres de familia el consentimiento informado y después se les pidió que rellenaran el cuestionario de antecedentes neurológicos y psiquiátricos referido a su hijo. También a los niños se les solicitó, antes de empezar a trabajar con los psicólogos, el consentimiento. En dos sesiones se les aplicó la prueba de metamemoria. Posteriormente se les aplicó la adaptación de la prueba de memoria TAVECI (Salvador y Salgado, 2012).

*Sesión 1.* Se les presentó en la pantalla 16 dibujos de diferentes categorías (animales, naturaleza, comida, muebles), que se nombraron en alto, de uno en uno, mientras se señalaban con el dedo. Posteriormente se les pidió que los memorizaran porque pasados 10 minutos, se les preguntaría sobre ellos. Una vez señalados y nombrados los 16 dibujos, con un intervalo de 2 segundos entre cada uno, se les hicieron dos preguntas consecutivas: 1) *¿cuántos de los 16 dibujos que acabo de nombrarte crees que serás capaz de recordar dentro de 10 minutos?*, y 2) *Si en vez de preguntarte cuántos recuerdas, te los vuelvo a poner de uno en uno en la pantalla, mezclados con otros dibujos que no aparecieron, ¿cuántos crees que podrás reconocer de los 16 dibujos dentro de 10 minutos?* Por último, tras 10 minutos en los que los niños realizaron una tarea distractora de

reconocimiento de expresiones faciales, se le pidió que nombraran los dibujos que recordaran de la lista anterior. De manera consecutiva, se le presentaron los 16 dibujos de uno en uno, mezclados aleatoriamente con 12 dibujos que no aparecieron en la lista del principio, y se le preguntó, de uno en uno, si dicho dibujo apareció o no en la lista del principio (véase apéndice 1).

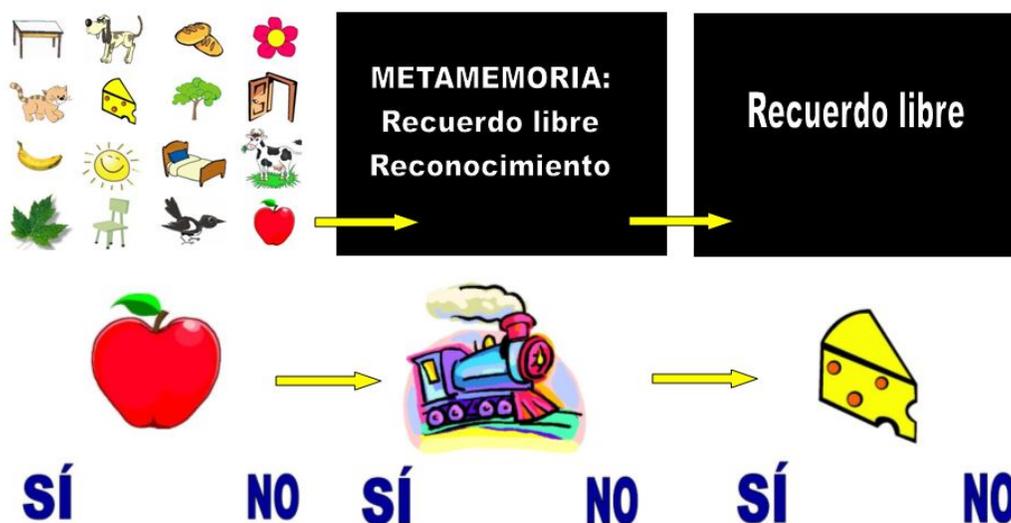


Figura 1. Procedimiento experimental en la sesión 1

*Sesión 2.* Se llevó a cabo la aplicación individual de la adaptación a la población mexicana prueba TAVECI (Salvador y Salgado, 2012), en un espacio acondicionado y proporcionado por las autoridades municipales. Las instrucciones fueron las siguientes: a cada niño se le informó que iba a participar en un juego en el que se le leería verbalmente una lista de cosas que tenía que comprar (lista de aprendizaje A) y que, una vez se hubiera leído, tendrían que mencionar las cosas de la lista que recordaran. Este procedimiento se realiza de manera consecutiva por 5 veces. Posteriormente se les leería la lista de interferencia B y de manera inmediata se les pediría que volvieran a recordar la lista A de forma libre y con ayudas semánticas. Después de 20 minutos se volvía a preguntar la lista A de manera libre y con claves y por último, se llevaba a cabo la prueba de reconocimiento. El tiempo de duración de la aplicación por niño fue de aproximadamente 40 minutos, y el registro de los datos se realizó mediante el

protocolo de la versión de Benedet et al., (2001), en la adaptación mexicana (Salvador y Salgado, 2012).

#### **1.4. Diseño y variables**

##### **1.4.1. Variable Independiente**

Se utilizó la edad de los niños, distribuidos en tres grupos (grupo I: 8-9 años; grupo II: 10 años; grupo III: 11-12 años), como variable independiente. En un posterior análisis se dicotomizó la variable recuerdo libre a corto plazo, para utilizarla como variable independiente y observar su efecto sobre las variables de distorsión de la metamemoria.

##### **1.4.2. Variables Dependientes**

Como medida de la metamemoria se utilizó la distorsión de la estimación del recuerdo libre, que se obtuvo mediante el valor absoluto obtenido al restar la estimación del recuerdo libre realizada por los niños: *¿cuántos de los 16 dibujos que acabo de nombrarte crees que serás capaz de recordar dentro de 10 minutos?*), de la puntuación real obtenida. De esta forma, cuanto más se alejaron los valores de 0, mayor sería la distorsión. De igual manera se procedió con la distorsión de la estimación del reconocimiento, obteniendo el valor absoluto de restar la estimación de reconocimiento: *Si en vez de preguntarte cuantos recuerdas, te los vuelvo a poner de uno en uno en la pantalla, mezclados con otros dibujos que no aparecieron, ¿cuántos de los 16 dibujos crees que podrás reconocer dentro de 10 minutos?*), de la puntuación real obtenida. Por otro lado, se tomaron como variables dependientes, el recuerdo libre a corto plazo, con y sin claves (RLCP\_CL, RLCP); recuerdo libre a largo plazo, con y sin claves (RLLP\_CL, RLLP); reconocimiento, perseveraciones y omisiones, todas obtenidas del TAVECI.

## 1.5. Análisis estadísticos

Se realizó un análisis no paramétrico aplicando la prueba de *Kruskal-Wallis* para comparar los grupos de edad (8-9 años, 10 años y 11-12 años) en las variables de metamemoria (distorsión recuerdo libre, distorsión reconocimiento) y del TAVECI (RLCP, RLCP\_CL, RLLP, RLLP\_CL, reconocimiento, perseveraciones y omisiones) (véase tabla 2).

## 2. Resultados

### 2.1. Diferencias respecto a la edad en las capacidades de memoria y metamemoria

No se mostraron diferencias entre los grupos de edad en la distorsión de la metamemoria en recuerdo libre ( $X^2 = 0,84$ ,  $gl = 2$ ,  $p = 0,680$ ) ni en reconocimiento ( $X^2 = 0,39$ ,  $gl = 2$ ,  $p = 0,823$ ). Tampoco se mostraron diferencias entre los grupos de edad en RLCP ( $X^2 = 1,18$ ,  $gl = 2$ ,  $p = 0,555$ ), RLCP\_CL ( $X^2 = 2,32$ ,  $gl = 2$ ,  $p = 0,313$ ), RLLP ( $X^2 = 1,61$ ,  $gl = 2$ ,  $p = 0,448$ ), RLLP\_CL ( $X^2 = 2,93$ ,  $gl = 2$ ,  $p = 0,231$ ), reconocimiento ( $X^2 = 1,96$ ,  $gl = 2$ ,  $p = 0,375$ ), perseveraciones ( $X^2 = 0,86$ ,  $gl = 2$ ,  $p = 0,649$ ) y omisiones ( $X^2 = 0,556$ ,  $gl = 2$ ,  $p = 0,757$ ) (véase tabla 2).

Tabla 2. Media y desviación típica de cada grupo en todas las variables dependientes analizadas.

	Grupo I (n = 14)	Grupo II (n = 10)	Grupo III (n = 12)
<b>METAMEMORIA</b>			
	2,93 (2,70)	3,10 (2,85)	2,50 (3,09)
Distorsión reconocimiento	5,50 (4,31)	5,30 (4,14)	4,58 (3,20)
<b>TAVECI</b>			
RLCP	8,64 (2,21)	7,40 (3,13)	8,75 (2,93)
RLCP_CL	9,86 (1,96)	8,60 (3,63)	10,50 (1,83)
RLLP	9,71 (2,56)	8,40 (2,88)	9,92 (2,31)
RLLP_CL	9,14 (2,32)	9,10 (3,45)	10,75 (1,82)
Reconocimiento	10,71 (12,45)	17,40 (9,89)	25,42 (15,79)
Perseveraciones	17,36 (19,95)	19,30 (18,46)	9,67 (5,73)

Omissiones	1,36 (1,28)	2,00 (2,06)	1,42 (1,31)
------------	-------------	-------------	-------------

Nota: DRL: RLCP: recuerdo libre corto plazo; CLCP\_CL: recuerdo libre corto plazo con claves; RLLP: recuerdo libre largo plazo; RLLP\_CL: recuerdo libre largo plazo con claves.

Los resultados de la prueba de *Kruskal-Wallis* no evidenciaron diferencias significativas en las puntuaciones de metamemoria y TAVECI entre los diferentes grupos de edad.

## 2.2. Relación entre variables de memoria y metamemoria

Con el fin de buscar relaciones entre las puntuaciones obtenidas en la prueba de metamemoria y el TAVECI, se realizaron análisis de correlación entre todas las variables implicadas (véase tabla 3).

Tabla 3. Resultados del análisis de correlaciones entre las variables de metamemoria y memoria (n = 36)

	RLCP	RLCP_CL	RLLP	RLLP_CL	Rec	Per	Om
D_RL	r = 0,128	r = 0,038	r = 0,192	r = -0,051	r = -0,013	r = 0,720	r = -0,199
D_REC	r = -0,425*	r = -0,278	r = -0,234	r = -0,246	r = 0,076	r = 0,014	r = 0,173

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

Nota: RLCP: recuerdo libre corto plazo; CLCP\_CL: recuerdo libre corto plazo con claves; RLLP: recuerdo libre largo plazo; RLLP\_CL: recuerdo libre largo plazo con claves; Rec: reconocimiento; Per: perseveraciones; Om: omisiones; D\_RL: Distorsión metamemoria recuerdo libre; D\_REC: distorsión metamemoria reconocimiento

## 2.3. Relación entre recuerdo libre a corto plazo y la distorsión de la metamemoria

A partir de los resultados obtenidos en los análisis anteriores, se procedió a dicotomizar la variable RLCP (DIC\_RLCP), categorizando los valores por debajo de la mediana como 0, y los que estuvieran por encima como 1, con el fin de comprobar su relación con la distorsión en metamemoria. Para este fin se realizó un análisis no paramétrico, aplicando la prueba *U de Mann-Whitney*, para comprobar el efecto del factor DIC\_RLCP, sobre las variables de metamemoria (distorsión del recuerdo libre y distorsión del reconocimiento).

No se observó un efecto significativo del factor DIC\_RLCP sobre la distorsión de la

metamemoria en recuerdo libre ( $z = -1,04$ ,  $p = 0,298$ ), pero sí en reconocimiento ( $z = -2,99$ ,  $p = 0.003$ ) Aquellos niños con un peor rendimiento en la prueba de RLCP, manifiestaron un mayor grado de distorsión en la estimación de la memoria de reconocimiento ( $M = 6,80$ ,  $DT = 3,67$ ), respecto a los que tuvieron un mejor rendimiento en la prueba de RLCP ( $M = 3,06$ ,  $DT = 3,00$ ).

### **3. Discusión y conclusiones**

En este trabajo se ha realizado una comparación entre los resultados obtenidos en un paradigma de metamemoria, con los resultados obtenidos en una adaptación a la población mexicana de la prueba de memoria TAVECI (Salvador y Salgado, 2012). Los resultados mostraron una relación entre la distorsión de la estimación de reconocimiento a largo plazo (medida metamemoria) y el recuerdo libre a corto plazo (medida de memoria). Tal y como se planteó en la hipótesis, esto puede responder a la incapacidad de los niños para estimar el rendimiento de su memoria en periodos de retención relativamente largos, como el planteado en este trabajo (10 minutos). Los niños estimaron su memoria, con independencia del intervalo de retención, en relación a su memoria a corto plazo. Se produjo menor distorsión de la metamemoria cuanto mejor fue el recuerdo libre a corto plazo del niño, poniendo de manifiesto que su estimación estuvo basada en su memoria a corto plazo. Sin embargo, esta relación solo se estableció con la distorsión en la estimación del reconocimiento, pero no con la distorsión en la estimación del recuerdo libre.

Podría pensarse, que en tanto la capacidad de la memoria de reconocimiento tiene un desarrollo más rápido que la memoria de evocación en los niños, suceda lo mismo respecto a la metamemoria, por su estrecha relación en el desarrollo con la memoria. De esta forma, la capacidad para estimar la capacidad de la memoria de reconocimiento, aparecería antes en la evolución del niño, que la capacidad de estimar el recuerdo libre. Algunos autores consideran que la memoria de reconocimiento se desarrolla a partir del aprendizaje por habituación (Berk, 1999),

es decir, cuando el organismo se acostumbra a la presencia de un estímulo. En este sentido, los recién nacidos ya se habitúan a los estímulos presentados en las diferentes modalidades como la auditiva, visual y táctil, lo que permitiría decir que la memoria de reconocimiento ya estaría presente en el momento del nacimiento (Aguilera, 2010), evidenciando un desarrollo más temprano que la memoria de evocación.

Respecto a la edad, el hecho de que habitualmente los niños mayores tengan una mejor memoria que los participantes de menor edad, parece relacionarse con el uso más frecuente y de mayor complejidad de las estrategias de memoria, el mejor conocimiento de la propia memoria, y el desarrollo de estructuras cognoscitivas más potentes (Flavell, 1979). Esto denota la importancia de los procesos de metamemoria en el desarrollo de la propia memoria. Sin embargo, en el presente trabajo no se han encontrado relación entre la utilización de las estrategias de memoria (recuerdo libre con claves a corto y largo plazo) y la edad. Por lo tanto, como así ha sido, tampoco cabría esperar diferencias en el rendimiento relacionadas con la edad, seguramente porque en el rango de edad de la muestra (8-12 años), se produce cierta homogeneización de su uso. Esto se debe a que los niños empiezan a utilizar estrategias de memoria espontáneamente a partir de los 5 ó 6 años (Aguilera, 2010).

El interés de los resultados obtenidos en este trabajo estriba en la importancia dada a las estrategias de metamemoria, que permiten a los niños realizar estimaciones precisas en relación al intervalo de retención. Sin duda esto tendría grandes beneficios en el aprendizaje, por cuanto permitiría al niño optimizar sus recursos, saber cuánto tiempo y esfuerzo debe invertir en aprender, dependiendo de las características de la tarea, pero también del tiempo de retención establecido. No será lo mismo estudiar para un examen dentro de 24 horas que para dentro de 6 horas. Esta habilidad se establece con la experiencia que el niño adquiere en la dinámica de estudio, aunque sería posible encontrar a niños que en edades avanzadas no hayan logrado adquirir esta capacidad, pudiendo ser este

un factor de predisposición al fracaso escolar.

En este sentido, las estrategias de metamemoria presentadas por el programa de Vallés (2002) están orientadas a desarrollar un nivel de consciencia adecuado para establecer qué estrategias de memorización y evocación son las más adecuadas para según qué tareas. Como objetivos específicos se establecen: 1) aprender estrategias de memorización comprensiva. 2) aplicar las estrategias a contenidos curriculares. 3) Determinar la adecuación de las estrategias mnésicas para el almacenamiento y la evocación. 4) aprender cuál es la capacidad personal de memorización. Junto a todos estos aspectos, y con base a los datos obtenidos en este trabajo, cabe mencionar la importancia de conocer la capacidad de la memoria en relación a los periodos de consciencia de retención, y no solo en lo relativo a la codificación y recuperación o evocación. Este aspecto puede ser un indicador adecuado del progreso en la adquisición de las estrategias de metamemoria. Y por tanto sería muy bueno incluirlo en la reeducación, estimulación y educación de escolares no sólo a nivel de la curricula, también a nivel del aprendizaje cotidiano, buscando de esta forma la validez ecológica.

Las limitaciones del presente trabajo estarían referidas al número de sujetos, así como a la poca variabilidad en la edad de los mismos. De igual manera, el no tener un grupo de comparación de adultos jóvenes impide confirmar la conclusión referida a la inhabilidad de los niños para estimar su memoria en relación al periodo de retención, y que se estaría manifestando en la relación inversa obtenida entre la distorsión en la estimación de la memoria de reconocimiento a largo plazo y el recuerdo libre a corto plazo. Si el niño fuera capaz de tener en cuenta el periodo de retención en su estimación de la memoria, la relación debería haberse establecido entre la distorsión de la estimación y la memoria a largo plazo, dado que ambas estaban referidas a periodos de retención amplios.

Un análisis cualitativo de los resultados informó que muchos de los niños, cuando se les pidió que estimaran cuántas palabras serían capaces de recordar dentro de diez minutos, mencionaban en voz alta las que recordaban en ese momento,

evidenciándose así que la referencia para hacer la estimación se basaba en su recuerdo inmediato. Esto se producía con mayor frecuencia cuanto menor era la edad de los niños. Cabe esperar que la relación entre la distorsión de la estimación (10 minutos) y la memoria a largo plazo se diera ya en la población de adultos jóvenes, donde se habrían establecido en mayor grado las estrategias de metamemoria. Este punto no ha podido confirmarse en el presente trabajo.

Futuras investigaciones deben indagar la relación entre la capacidad de estimación de la memoria en concordancia a los periodos de retención, y su correspondencia con los problemas en el desarrollo y el aprendizaje. En definitiva, podemos decir que junto a las ya conocidas estrategias de memoria como herramientas útiles que ayudan a recordar (Palacios, Marchesi y Coll, 2008), y las estrategias de metamemoria clásicas (véase Vallés, 2002), se deberían fomentar las estrategias de metamemoria conducentes a conocer la relación de eficacia entre retención/evocación de la información, y los periodos de retención. Además de realizar estudios que relacionen lo anterior, con la capacidad de predecir la eficacia de realizar algunas tareas a futuro o simplemente situarlos en la realidad respecto a la solución de problemas sociales, por ejemplo: tener la capacidad de predecir las consecuencias de algunos actos negativos (adicciones, conductas peligrosas) o positivos (si estudio puedo ser exitoso, si cuido mi salud evito enfermedades, si realizo ejercicios mejora mi salud etc.)

## Referencias

- Aguilera, A. B. (2010). Desarrollo de la memoria. *Revista Digital Enfoques Educativos*, 65, 4-16.
- Amiri, B. M. y Ghiassi, S. (2012). The Impact of Teaching Procedural Metamemory Strategies on EFL Learners' Reading Comprensión. *Journal or Languaje and Translation*, 3, 51-60.
- Benedet, M. J., Alejandre, M. A. y Pamos, A. (2001). *Test de Aprendizaje Verbal España-Comlutense infantil: manual*. TEA Ediciones.

- Berk, L.E. (1999). *Desarrollo del niño y adolescente*. Madrid: Prentice Hall.
- Borkowsky, J. G. y Cavanaugh, J. C. (1981). *Metacognition and intelligence theory*. En Friedman, M. et al. (eds.): *Intelligence And learning*. Nueva Cork, Plenum.
- Bunge, S. A., Dudukovic, N. M., Thomason, M. E., Vaidya, C. J. y Gabrieli, J. D. E. (2002). *Mature frontal lobe contributions to cognitive control in children: evidence from FMRI*. *Neuron*, 33, 301-311.
- Dixon, R. A. (1989). *Questionnaire research on metamemory and aging: Issues of structure and function*. En L. W. Poon, D. C. Rubbin, and B. A. Wilson (Eds.), *Everyday cognition in adulthood and late life* (pp. 394-415). Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press.
- Efklides, A. (2008). Metacognition: Defining its facets and levels of functioning in relation to self-regulation and co-regulation. *European Psychologist*, 13, 277-287.
- Efklides, A. (2009). The role of metacognitive experiences in the learning process. *Psicothema*, 21, 76-82.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive developmental inquiry. *American Psychologist*, 34, 906-911.
- Fleming, S. M., & Dolan, R. J. (2012). The neural basis of metacognitive ability. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 367,1338-49.
- Introzzi, I., Canet, L. y Andrés, M. L. (2010). Desarrollo de estrategias de memoria en niños de 5 a 8 años de edad. *Revista Mexicana de Psicología*, 27, 117-125.
- Janowsky, J. S., Shimamura, A. P. y Squire, L. R., (1989). Memory and metamemory: Comparasion between patients with frontal lobe lesion and amnesic patients. *Psychobiology*, 17, 3-11.
- Kalably, K. y Zabrucky, K. M. (2009). Children's metamemory: A review of the literature and implications for the classroom. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 2, 32-52.
- López, J. y Meza, R.M. (1993). *Léxico disponible de preescolares mexicanos*. México: UNAM. Alhambra Mexicana.

- Miner, A. C. y Reder, L. M. (1994). *A new look at feeling of knowing: Its metacognitive role in regulating question answering*. En J. Metcalfe y A. P. Shimamura (Eds.), *Metacognition. Knowing about knowing*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Modirrousta, M. y fellows, L. K. (2008). Medial prefrontal cortex plays a critical and selective role in 'feeling of knowing' meta-memory judgments. *Neuropsychologia*, 46, 2958-2965.
- Palacios, J. Marchesi, A. y Coll, C. (2008). *Desarrollo psicológico y educación*. Alianza editorial. Madrid.
- Panu, J. K. y Kaszniak, A. W. (2005). Metamemory experiments in neurological populations: A Review. *Neuropsychology Review*, 15, 105-130.
- Pintrich, P. R. (2000). *The role of goal orientation in self-regulated learning*. En Boekaerts, M., Pintrich, P., & Zeidener, M. (Eds.) *Handbook of self regulation*. (pp.452-502). New York: Academia Press.
- Ruiz, M. (2008). *Las caras de la memoria*. Madrid: Pearson Educación, S. A.
- Salvador, J. y Galindo, G. (1996). Cuestionario de antecedentes neurológicos y psiquiátricos. En V. Galindo, S. Cortés & J. Salvador. *Diseño de un nuevo procedimiento para calificar la Prueba de la Figura Compleja de Rey: confiabilidad inter-evaluadores*. *Salud Mental*, 19, 1-6.
- Salvador, J. y Salgado, J. (2012) Memoria verbal en niños de 4 a 6 años de edad y su relación con el desarrollo de habilidades escolares. *EduPsykhé*, 11, 3-19.
- Schraw, G. (1995). Measures of feeling-of-knowing accuracy: A new look at an old problem. *Applied Cognitive Psychology*, 9, 321-332.
- Sierra-Fitzgerald, O. (2010). Memoria y metamemoria: relaciones funcionales y estabilidad de las mismas. *Universitas Psicológica*, 9, 213-227.
- Vallés, A. (2002). El aprendizaje de estrategias metaatencionales y de metamemoria. Algunas propuestas y ejemplificaciones para el aula. *Educar en el 2000*, 5, 20-25.

Zimmerman, B. J. (2000). *Attaining self-regulation: a social cognitive perspective*. En Boekaerts, M; Pintrich, P. y Zeidner, M. (Ed.) *Handbook of self regulation*. (pp. 13-39). New York: Academia Press

## Apéndice

Palabras utilizadas en el paradigma de metamemoria

Lista A	Lista B	Reconocimiento	
Muebles		Comida	
Mesa	Silla	Manzana	Plátano
Cama	Puerta	Pan	Queso
<i>Animales</i>		<i>Naturaleza</i>	
Perro	Gato	Sol	Árbol
Vaca	Pájaro	Hoja	Flor
Distractoras			
Vestido	Tenis	Barco	Calcetas
Tren	Avión	Bicicleta	Coche
Libro	Gafas	Gorra	Camisa

Agradecimientos al Proyecto PAPITT IN304913. Universidad Nacional Autónoma de México.

Recieved: Jan, 01, 2014  
Approved: May, 06, 2014

## **ANALISIS DE DOS INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR QUE INCORPORAN AL PROCESO FORMATIVO ESTRATEGIAS DIDACTICAS Y ESTILOS DE APRENDIZAJE**

**Mariano Gutiérrez Tapias**

Departamento de Pedagogía. Universidad de Valladolid  
España  
[mgutierr@pdg.uva.es](mailto:mgutierr@pdg.uva.es)

**José Luis García Cué**

Orientación en Estadístico. Colegio de Postgraduados  
México  
[jlgcue@colpos.mx](mailto:jlgcue@colpos.mx)

### **Resumen**

La finalidad de este trabajo es analizar los diferentes factores que repercuten en los estilos de aprendizaje en dos instituciones educativas, una en México y otra en España. Los resultados obtenidos forman parte del proyecto de investigación "Propuestas metodológicas para el trabajo con los estudiantes" en la red REDALUE (Red América Latina Unión Europea). En el documento se describe un breve resumen del proyecto, se presentan una relación de varias investigaciones sobre estilos de aprendizaje en América Latina y España, y se propone una relación entre las estrategias de aprendizaje y estilos de aprendizaje. Para finalizar, se presentan los objetivos, hipótesis, metodología, resultados y conclusiones del presente estudio.

**Palabras Clave: Estilos de Aprendizaje, Estrategias de Aprendizaje, REDALUE (Red América Latina Unión Europea)**

## **ANALYSIS OF TWO HIGHER EDUCATION CENTRES WHICH INCORPORATE TEACHING STRATEGIES AND LEARNING STYLES TO THE EDUCATIONAL PROCESS**

### **Abstract**

The purpose of this paper is to analyze the different influencing factors that determine learning styles in two educational institutions, one in Mexico and one in Spain. The results are part of the research project "Methodological proposals for work with students" framed within REDALUE (European Union and Latin America Network). The paper briefly describes the project summary, presents a number of research studies analyzing learning styles in Latin America and Spain, and it puts forward a relationship between learning strategies and learning styles. Finally the objectives, hypotheses, methodology, results and conclusions of this study are presented.

**Keywords: Learning Styles, Learning Strategies, REDALUE (European Union and Latin America Network).**

### **Introducción**

El grupo de trabajo interinstitucional que presenta este trabajo busca la relación existente entre los Estilos de Aprendizaje y otras áreas del conocimiento como: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), Inteligencia Emocional, Gestión del Conocimiento, Competencias, Gestión del Talento, Ocio, Estrategias Pedagógicas, Evaluación, Educación a Distancia, Coaching, entre otras.

También, formaliza diversos proyectos de investigación para proponer mejoras didácticas que beneficien tanto a docentes como a discentes en el diario quehacer académico.

Por la importancia que tienen los Estilos de Aprendizaje en instituciones de

educación superior en los últimos años es por lo que se presenta esta investigación, como continuación de un proyecto propuesto en el año 2010 que consistió de cuatro fases:

1. Fase inicial y de diagnóstico.
2. Comparativo entre instituciones de tres países
3. Análisis crítico al CHAEA
4. Propuestas metodológicas para el trabajo con el alumnado

Los resultados de las dos primeras fases se presentaron en el IV Congreso Mundial de Estilos de Aprendizaje- organizado en el Colegio de Postgraduados, México - y se publicaron los resultados en la revista Learning Styles Review, número 7, abril del 2011.

Después de analizar los datos de las Fases 1 y 2, se propuso una lista de Estrategias de Aprendizaje basada en los resultados para cumplir con el análisis crítico del CHAEA y las Propuestas Metodológicas para el trabajo con el alumnado (fases 3 y 4).

Para continuar con el proyecto, se han tomado datos a los alumnos de nuevo ingreso de dos instituciones, una de educación superior en España y otra de postgrado en México, para ver si existen diferencias en las preferencias en cuanto a los Estilos de Aprendizaje. Asimismo, se van a identificar las variables socio académicas (cuantitativas o cualitativas) que influyen en las respuestas del cuestionario CHAEA.

Los resultados de la comparación, entre los grupos de educación superior y los de postgrado, se presentan en este trabajo así como la lista de Estrategias Pedagógicas y los Estilos de Aprendizaje que favorecen para trabajar en los cursos.

## **1. Justificación**

La investigación que se presenta se justifica desde diversos ámbitos de los cuales nos interesan, en especial aquellos que incumben dentro de lo académico y de las organizaciones educativas.

Desde el punto de vista académico, porque el grupo de trabajo está integrado por y para docentes interesados en una mejora constante en el proceso enseñanza-aprendizaje. Estas propuestas de mejora son las que nos permiten crecer profesionalmente para llevar a cabo nuestras actividades de docencia con mayores posibilidades de éxito.

La importancia de la cooperación entre docentes de Educación Superior de distintas especialidades académicas, de diferentes países y pertenecientes a diversos entornos socio-económicos, hace que la diversidad de situaciones existentes favorezca una integración de experiencias y conocimientos que enriquece nuestra propuesta.

Para nuestro grupo de trabajo, los Estilos de Aprendizaje se han convertido en elementos de vital importancia para favorecer una enseñanza de calidad. Consideramos que, el hecho de conocer la predominancia de los Estilos de Aprendizaje que tienen los alumnos con los que trabajamos es fundamental para adaptar las metodologías docentes a las características que presentan los mismos, y así contribuir a elevar los niveles de la calidad educativa.

## **2. Estilos de aprendizaje**

En el análisis de los Estilos de Aprendizaje distintas teorías han sido propuestas por diversos investigadores como Kolb (1976), Dunn y Dunn (1978), Keefe (1979), Honey, Mumford (1986), Felder-Silverman (1988), Alonso y Gallego (1994), Reid (1995), Woolfolk (1996), Guild y Garger (1998), Riding y Rayner (1998 en Ouellete, 2000), Furnham y Heaven (1999), Willis y Hodson (1999) y Lozano (2000). Algunos de ellos, han sugerido sus propias teorías y además han diseñado

y probado sus instrumentos para medir y distinguir las preferencias en cuanto a los Estilos de Aprendizaje. Muchos investigadores coinciden en que tanto los profesores como los alumnos tienen una forma individual y propia para aprender y que esta depende además de diversos factores como los fisiológicos, ambientales, emocionales, culturales, entre otros.

En Iberoamérica se ha estado trabajando sobre los Estilos de Aprendizaje. El punto de partida fue a partir de las investigaciones realizadas por Catalina Alonso García y Domingo Gallego Gil en España (Alonso y otros, 1992). Desde 1992 se han desarrollado diferentes estudios y pesquisas que han dado como resultado artículos científicos, y Tesis Doctorales que han impactado en diferentes países como España, México, Chile, Brasil, Argentina, Perú, Colombia, Venezuela, entre otros. La tabla 1 muestra una lista de algunas de las investigaciones más importantes:

*Tabla 1: Algunas investigaciones sobre Estilos de Aprendizaje en Iberoamérica*

Nombre	Otras áreas relacionadas
Cano F y Justicia F.	Relacionan los Estilos y las Estrategias de Aprendizaje
Daniela Melaré Vieyra Barros	Uso de internet, espacio virtual y educación a distancia
Rosa María Hervás Aviles	Asesoramiento y orientación de profesores y alumnos.
Francisco Camarero Suárez, Francisco Martín del Buey y Javier Herrero Diez	Estilos y Estrategias de Aprendizaje en Estudiantes Universitarios
Antonio Nevot Luna	Enseñanza de las matemáticas.
Pedro Martinez Geijo	Enseñanza centrada en los Estilos de Aprendizaje.
Antonio Augusto Fernández	Diseño de cursos en línea (on-line) en el área de Medicina

Evelise María Labatut Portilho	Metacognición.
José Luis García Cué	Uso de TIC, Web 2.0, educación a distancia y ocio
Francisco José Balsera	Música e Inteligencia emocional
Baldomero Lago y Mariluz Cacheiro	Estrategias de Aprendizaje y actividades polifásicas. (EAAP)
Eva Zanuy Pascual	Enseñanza del Inglés.
José Luis García Cué, José Antonio Santizo Rincón y Catalina Alonso García	Cursos de Probabilidad y Estadística.
Catalina Alonso García y Domingo Gallego Gil	Proponen el cuestionario PROFETICOM sobre competencias transversales, inteligencia emocional y Estilos de Aprendizaje.
Felipe Quintanal Pérez	Rendimiento académico.

*Fuente: Tomado y modificado del original de García Cué (2011).*

### 3. Estrategias

En esta sección se va a analizar el concepto de Estrategia para después destacar cuatro diferentes grupos o tipos de estrategias.

Para comenzar, Ferreiro (2006:61) considera que “el concepto de estrategia ha sido transferido al ámbito de la educación en el marco de las propuestas de enseñar a pensar y de aprender a aprender”.

El mismo autor (Ferreiro 2006) explica que:

las estrategias son el sistema de actividades, acciones y operaciones que permiten la realización de una tarea con una calidad requerida. El empleo de una estrategia nos orienta al objetivo, nos da una secuencia racional que permite economizar tiempo, recursos y esfuerzo y, lo más importante, nos da la seguridad de lograr lo que queremos obtener y de la manera más adecuado para ello (p. 69).

Algunos autores -Pozo (2000), Marquès (2001), Ferreiro (2006), Porilho (2009), Díaz Barriga y Hernández Rojas (2010), entre otros- analizan las estrategias de diferentes formas en las que se destacan cuatro diferentes grupos:

- **Cognoscitivas.** Son capacidades internamente organizadas de las cuales hace uso el estudiante para guiar su propia atención, aprendizaje, recuerdo y pensamiento. El estudiante utiliza una estrategia cognoscitiva cuando presta atención a varias características de lo que está leyendo, para seleccionar y emplear una clave sobre lo que aprende, y otra estrategia para recuperarlo. Lo más importante es que emplea estrategias cognoscitivas para pensar acerca de lo que ha aprendido y para la solución de problemas (Gagné y Glaser, 1987).
- **Enseñanza.** Se concretan en una serie actividades de aprendizaje dirigidas a los estudiantes y adaptadas a sus características, a los recursos disponibles y a los contenidos objeto de estudio. Determinan el uso de determinados medios y metodologías en unos marcos organizativos concretos y proveen a los alumnos de los oportunos sistemas de información, motivación y orientación. Las actividades deben favorecer la comprensión de los conceptos, su clasificación y relación, la reflexión, el ejercicio de formas de razonamiento, la transferencia de conocimientos (Marquès, 2001).
- **Didácticas.** Son el sistema de acciones y operaciones, tanto física como mentales, que facilitan la confrontación (interactividad) del sujeto que aprende con el objeto de conocimiento y la relación de ayuda y cooperación con otros colegas durante el proceso de aprendizaje (interacción) para realizar una tarea con la calidad requerida (Ferreiro, 2006)
- **Aprendizaje.** Son un conjunto de pasos o habilidades que un estudiante adquiere y emplea de forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas. La responsabilidad recae sobre el estudiante (comprensión de textos académicos, composición de textos, solución de problemas, etc.). Los estudiantes pasan por procesos como reconocer el nuevo conocimiento, revisar

sus conceptos previos sobre el mismo, organizar y restaurar ese conocimiento previo, ensamblarlo con el nuevo y asimilarlo e interpretar todo lo que ha ocurrido con su saber sobre el tema (Díaz Barriga y Hernández Rojas, 2010).

Después de definir las diferentes estrategias, nuestro trabajo se encamina a seleccionar algunas de ellas con un enfoque al aprendizaje para cumplir con la fase IV del proyecto (Propuestas metodológicas para el trabajo con el alumnado).

A continuación, se presenta una lista de Estrategias de Aprendizaje - basada en las expuestas en otras investigaciones de Horton (2000), Ferreiro (2006), Lago y otros (2008), Díaz Barriga y Hernández Rojas (2010) y otras propuestas por los autores de este artículo- y los Estilos de Aprendizaje que pueden favorecerse con su uso.

*Tabla 2: Estrategias de Aprendizaje y Estilos que Favorecen*

Estrategia	Estilo de Aprendizaje que favorece
Lluvia o tormenta de ideas. Forma de trabajo que permite la libre presentación de ideas, sin restricciones ni limitaciones, con el objetivo de producir ideas originales o soluciones nuevas.	Activo
Lamina /foto mural. Se basa en la presentación de una fotografía, lámina o caricatura (sin texto) proyectada como entrada a un tema de la lección que se quiere ver.	Pragmático, Activo
Frasas incompletas. Consiste en que el alumno complete oraciones truncas.	Reflexivo y Teórico
Concordar-Discordar. Se fundamenta en presentar a los alumnos un mínimo de 10 y un máximo de 20 enunciados breves y redactados de forma tal que provoque en los discentes la reflexión (de manera individual y después en equipos de cuatro integrantes). El alumno debe contestar si está de acuerdo o en desacuerdo con lo que se escribió.	Reflexivo

<p>Escribir sobre... Se le solicita al alumno escribir algo sobre el tema que se va a tratar en clase. Las preguntas que se hacen son: ¿Qué sabes?, ¿Qué se te ocurre?, ¿Qué piensas cuando te mencionan o dicen ...?, etc.</p>	<p>Teórico y Reflexivo</p>
<p>Estudio de un caso. Descripción escrita de un hecho acontecido en la vida de una persona, grupo y organización. La situación descrita puede ser real o hipotética pero construidas con características análogas a las presentadas en la realidad.</p>	<p>Teórico</p>
<p>Situación problema. El profesor selecciona una situación problema tomado de la realidad y relacionado con los contenidos del curso que se espera sean abordadas por el alumno de manera grupal. Lo fundamental en la forma de trabajo que se genera está en que los alumnos puedan identificar lo que requieren para enfrentar la situación problemática y las habilidades que se desarrollan para llegar a resolverla.</p>	<p>Pragmático</p>
<p>Método de Proyectos: Actividades que enfrentan al alumno a situaciones problemáticas reales y concretas que requieren soluciones prácticas y en las que se pone de manifiesto una determinada teoría.</p>	<p>Activo, Reflexivo, Teórico, Pragmático</p>
<p>Exposición: Presentación de un tema lógicamente estructurado, en donde el recurso principal es el lenguaje oral, aunque también puede ser el texto escrito. Provee de estructura y organización a material desordenado y además se pueden extraer los puntos importantes de una amplia gama de información.</p>	<p>Pragmático, Activo y Reflexivo</p>
<p>Juego de roles: Representación actuada de situaciones de la vida real, relacionadas principalmente con situaciones problemáticas en el área de las relaciones humanas con el fin de comprenderlas.</p>	<p>Activo, Reflexivo, Teórico, Pragmático</p>
<p>Trabajo de Investigación. Trabajo personal o en grupo que coadyuva a plantear y buscar soluciones a problemas que se presentan en la vida real. En esta parte el alumno recopila, analiza y reporta la información.</p>	<p>Activo, Reflexivo, Teórico, Pragmático</p>

Conferencia interactiva o chat (transmitida por Internet). Los alumnos ubicados en diferentes lugares geográficos participan activamente en un evento transmitido por Internet.	Activo
Actividades de repetición y práctica. Los estudiantes practican, repetidamente, aplicando conocimiento específico o una habilidad bien definida.	Pragmático
Búsqueda por Internet. Los discentes encuentran fuentes de información en Internet a través de Robos de búsqueda.	Pragmático
Elaboración de blogs y wikis. Se utilizan para plasmar ideas propias sobre temas entendidos a través de medios electrónicos interactivos	Activo, Reflexivo
Foros de discusión (presencial o vía internet). Se utiliza para que los alumnos expongan sus comentarios libremente de un tema propuesto por el profesor o por otro compañero del curso.	Activo, Reflexivo
Elaboración de mapas conceptuales como un medio de representación que permite visualizar los conceptos y proposiciones de un texto, así como la relación que existe entre ellos	Teórico y Pragmático
Uso de Software Estadístico como R, SAS y SPSS. Para que el discente maneje, programe e interprete resultados de análisis estadísticos para proyectos de investigación.	Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático
Uso de plataformas Educativas. Los alumnos, en diferentes lugares geográficos pueden tener acceso a todos los materiales de un curso (vía Internet) en cualquier modalidad e interactuar con sus profesores y compañeros.	Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático

*Fuente: Propia y de Horton (2000), Ferreiro (2006), Lago y otros (2008), Díaz Barriga y Hernández Rojas (2010)*

Para finalizar este apartado sobre estrategias, no podemos dejar de referirnos a Gallego (2013), que sostiene lo siguiente:

Si queremos que los estudiantes desarrollen sus estilos de aprendizaje hay que facilitar nuevas estrategias y una variedad de situaciones con el suficiente tiempo para que experimenten y se sientan “a gusto” con las

nuevas estrategias. Hace falta tiempo para llevar adelante este proceso y el desarrollo de nuevas competencias. No basta recibir solo información, el verdadero aprendizaje facilita el uso y la aplicación de lo aprendido (p.12).

## **4.OBJETIVOS**

### **4.1.General**

Analizar los factores que influyen en las preferencias en cuanto a los Estilos de Aprendizaje de alumnos de dos instituciones educativas, una de educación superior en España y otra de postgrado en México.

### **4.2.Específicos**

- Distinguir las preferencias en cuanto a los Estilos de Aprendizaje de los alumnos de dos grupos de cada una de las instituciones participantes.
- Comparar las puntuaciones obtenidas en cuanto a las preferencias en cuanto a los Estilos de Aprendizaje.
- Identificar las variables que influyen en las respuestas dadas por los discentes a los que se les aplicó el CHAEA.

## **5. HIPÓTESIS**

Las preferencias en cuanto a los Estilos de Aprendizaje de alumnos dependen de diferentes factores como el grado, edad y el lugar donde se ubica la institución.

## **6. METODOLOGÍA**

La investigación que se realiza es de tipo cuantitativo.

### **6.1. Población**

- *España:* Alumnos que pertenecen a la Escuela Universitaria de Magisterio

Nuestra Sra. de la Fuencisla, Segovia, España.

- *México*: Alumnos del Colegio de Postgraduados, Montecillo, México, Municipio de Texcoco, Estado de México.

## 6.2. Muestra

Para la selección de cada muestra se van a tomar las siguientes características:

- *España*: Dos grupos con alumnos y alumnas del Primer Cuatrimestre (año académico 2011-2012) de la Escuela Universitaria de Magisterio Nuestra Sra. de la Fuencisla de la Asignatura Orientación y Tutoría con el Alumnado y las Familias.
- *México*: Alumnos y alumnas de nuevo ingreso que asisten a los cursos en el Colegio de Postgraduados. Un grupo del curso de Herramientas Informáticas para la investigación y otro grupo del curso de Plataformas Educativas.

## 6.3. Instrumento de recogida de datos

Para cumplir con los objetivos de este estudio se utilizó el Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA).

## 6.4. Recogida de datos

La recogida de los datos se hizo por medio del Cuestionario Honey Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) y se aplicó de manera presencial a los alumnos de cada una de las instituciones, con una breve explicación y con un tiempo aproximado de 15 minutos para entregarlo.

## 6.5. Análisis de datos

El análisis y el tratamiento estadístico de los datos se realizaron a través de tres diferentes pruebas: estadística descriptiva, análisis de la varianza ( $\alpha=0,05$ ) y

Análisis de Regresión Múltiple ( $\alpha=0,05$ ). Los cálculos se hicieron mediante los programas estadísticos SAS (Statistical Analysis System) V9.3 y SPSS. (Statistical Package for the Social Sciences) V.18.0.

## 7. Resultados

Para comenzar se hará una breve descripción de los cuatro grupos donde se hizo el estudio.

Grupo 1: con un total de 36 alumnos de los cuales 3 son del género Masculino y 33 del Femenino con un promedio de edad de 22 años del Primer Cuatrimestre (año académico 2011-2012) de la Escuela Universitaria de Magisterio Nuestra Sra. De la Fuencisla de la Asignatura Orientación y Tutoría con el Alumnado y las Familias.

Grupo 2: con un total de 22 alumnas con un promedio de edad de 20 años del Primer Cuatrimestre (año académico 2011-2012) de la Escuela Universitaria de Magisterio Nuestra Sra. De la Fuencisla de la Asignatura Orientación y Tutoría con el Alumnado y las Familias.

Grupo 3: con un total de 16 alumnos de los cuales 6 son de género Masculino y 10 del Femenino con un promedio de edad de 31 años del cursos de Herramientas Informáticas para la investigación impartido en el Colegio de Postgraduados.

Grupo 4: Grupo 3 con un total de 14 alumnos de los cuales 5 son de género Masculino y 9 del Femenino con un promedio de edad de 30 años del cursos de Plataformas Educativas impartido en el Colegio de Postgraduados.

En la tabla 3, se muestra las medias de los Estilos de Aprendizaje de los cuatro grupos.

Tabla 3: Medias de los cuatro grupos y los Estilos de Aprendizaje

Grupos	Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
Grupo 1	13.17	14.14	12.61	12.39
Grupo 2	13.82	14.32	14.00	13.18
Grupo 3	11.18	13.35	11.88	12.82
Grupo 4	10.86	15.29	13.79	14.00
Promedio Grupos	12.58	14.21	13.00	12.92

Se realizó un análisis de la varianza para identificar diferencias entre las puntuaciones obtenidas entre los grupos y cada uno de los Estilos de Aprendizaje. En la tabla 4 se muestran las variables que resultaron significativas.

Tabla 4: ANOVA ( $\sigma=0.05$ ) y pruebas de comparación de medias de Tukey de los datos por Grupos y por Nivel

	EA	Variables	$\sigma^2$	$R^2$	C.V.	F-calculada	$\sigma$ real	Sig.
Por Grupos	Activo	1>3	8.92	0.13	23.73	4.53	0.0054	**
Por Grupos	Activo	1>4	8.92	0.13	23.73	4.53	0.0054	**
Por Grupos	Activo	2>4	8.92	0.13	23.73	4.53	0.0054	**
Nivel Lic. o Pos.	Activo	L>P	8.79	0.13	23.56	13.03	0.0005	**

En la tabla se puede observar que se distinguieron diferencias solo en los Estilos de Aprendizaje Activo entre los grupos 1-3, 1-4 y 2-4. También, se distinguen diferencias entre las medias obtenidas en los Estilos de Aprendizaje Activo de las personas que estudian licenciatura (13.41) y los que están matriculados en un postgrado (11.03).

Asimismo, se hizo un análisis de regresión múltiple ( $\alpha=0,05$ ) y pruebas de Stepwise para identificar las variables que influyen en las respuestas en cuanto a los Estilos de Aprendizaje. La tabla 5 muestra las variables que resultaron significativas.

Tabla 5: Análisis de regresión múltiple ( $\sigma=0.05$ ) y pruebas de Stepwise

Estilo	Variables
Activo	Nivel de estudios, Edad
Pragmático	Género

En la tabla anterior se puede distinguir que las respuestas de los alumnos en el Estilo Activo son influidas por el nivel de estudios y la Edad; y en el Estilo Pragmático en Género.

Al contrastar la Hipótesis “Las preferencias en cuanto a los Estilos de Aprendizaje de alumnos dependen de diferentes factores como el grado, edad y el lugar donde se ubica la institución” con los resultados se concluye que dicha hipótesis no se rechaza.

## 8. Conclusiones

El objetivo general y los objetivos específicos del estudio se cumplieron.

Se identificaron Estrategias Pedagógicas de Aprendizaje para utilizarlas en cursos de licenciatura y postgrado en las instituciones participantes en el proyecto.

Las preferencias en cuanto a los Estilos de Aprendizaje de los alumnos son similares en los Estilos Reflexivo, Teórico y Pragmático.

Se distinguieron diferencias significativas en las puntuaciones obtenidas en los Estilos de Aprendizaje Activos, esto es, los discentes de España tienen mayor promedio que los de México. Algunos factores que consideramos de esta diferencia son: edad, cultura, país y estructura de los programas de estudio.

En México, en el Colegio de Postgraduados se ha distinguido que a los alumnos les cuesta mucho trabajo ser líderes y prefieren no ser arriesgados. Lo anterior se concluye basado en los promedios del Estilo de Aprendizaje Activo. Esto se ha constatado con otros estudios sobre valores y liderazgos que se han implementado en la institución en los dos últimos años y que dan resultados

similares.

Al contrastar la Hipótesis “Las preferencias en cuanto a los Estilos de Aprendizaje de alumnos dependen de diferentes factores como el grado, edad y el lugar donde se ubica la institución” con los resultados se concluye que dicha hipótesis no se rechaza.

### Referencias

- Alonso, C. (1992). *Análisis y Diagnóstico de los Estilos de Aprendizaje en Estudiantes Universitarios*. Tomo I. Madrid: Colección Tesis Doctorales. Editorial de la Universidad Complutense.
- Alonso, C., Gallego D. y Honey, P. (1994). *Los Estilos de Aprendizaje: Procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao: Ediciones Mensajero.
- Cano, F. y Justicia, F. (1993). Factores académicos, estrategias y estilos de aprendizaje. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 46(1),89-99.
- Díaz Barriga, F. y Hernández Rojas, G. (2010). *Estrategias Docentes para un aprendizaje significativo*. Tercera Edición. México: Mac Graw Hill.
- Dunn, R. y Dunn, K. (1978). *Teaching Students through their Individual Learning Styles: A practical approach*. New Jersey: Prentice Hall.
- Felder, Richard (1993). Reaching the Second Tier: Learning and Teaching Styles in College Science Education. *College Science Teaching*, 23(5), 286-290
- Ferreiro, R. (2006). *Estrategias didácticas del aprendizaje cooperativo*. Madrid: Trillas.
- Felder, M. y Silverman, L. (1988). Learning and Teaching Styles. *Engineering Education*, 78(7), 674-681.
- Gallego Gil, D. J. (2013). Ya he diagnosticado el estilo de aprendizaje de mis Alumnos, y ahora ¿qué hago? *Learning Styles Review*, 12(12), 1-15. Disponible:

<http://www.learningstylesreview.com>.

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. Madrid

García Cué, J. L., Santizo, J. A y Alonso, C. (2008). Identificación del uso de la tecnología computacional de profesores y alumnos de acuerdo a sus estilos de aprendizaje. *Learning Styles Review*, 1(1), 168-186. Disponible: <http://www.learningstylesreview.com>.

Gutiérrez Tapias, M., García Cué, J. L., Vivas, M, Santizo, J. A. Alonso, C. y Arranz, 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. *Learning Styles Review*, 7(7), 35-62. Disponible: <http://www.learningstylesreview.com>.

Greenaway, R. (2004). *Bert Juch. Experiential Learning Cycles*. Greenaway, Reviewing Skills Training. Disponible: <http://reviewing.co.uk/research/learning.cycles.htm>.

Gregorc Learning Styles (2003). *Learning Styles and Personality*. The University of South Dakota. Disponible: <http://www.usd.edu/~ssanto/styles.html>.

Guild, P. y Garger, S. (1998). *Marching to Different Drummers*. Virginia, USA: ASCD Association for Supervision and Curriculum Development.

Honey, P. y Munford, A. (1986). *Using your learning styles*. Maidenhead: Peter Honey.

Horton, William. (2000). *Designing web-based training*. New York: John Wiley.

Keefe, J. (1979, 1987). En Keefe, J. W. (1988). *Profiling and Utilizing Learning Style*. Reston Virginia: National Association of Secondary School Principals.

- Kolb, D. (1976). *The Learning Style Inventory: Technical Manual*. Boston: McBer.
- Lozano, A. (2000). *Estilos de Aprendizaje y Enseñanza. Un panorama de la estilística educativa*. ITESM Universidad Virtual - ILCE. México: Trillas.
- Marqués, P. (2001). *La enseñanza, buenas prácticas. La motivación*. Disponible: <http://peremarques.pangea.org/actodid.htm>.
- Messick, S. (1984). The nature of cognitive styles: Problems and promise in educational practice. *Educational Psychologist*, 19(2), 59-74.
- Myers, I. B. y McCaulley, M. H. (1986). *Manual: A Guide to the Development and Use of the Myers-Briggs Type Indicator*. Palo Alto: Consulting psychologists Press.
- Ouellete, R. (2000). *Learning Styles in Adult Education*. University of Maryland University College. Disponible: <http://polaris.umuc.edu/~rouellet/learnstyle/learnstyle.htm>.
- Pask, G. (1988). Learning strategies, teaching strategies, and conceptual or learning style. En R. R. Schmeck (Ed.), *Learning Strategies and Learning Styles*, 32-60. New York: Plenum Press.
- Portilho, E. (2009). *¿Cómo se Aprende? Estrategias, Estilos e Metacognição*. Rio de Janeiro: Wak Editora.
- Pozo, J. I. (1989). *Adquisición de Estrategias de Aprendizaje*. Disponible: <http://www.ctascon.com/AdquisiciondeEstrategias.htm>.
- Pozo, J. I. (2000). *Aprendices y Maestros*. Madrid: Alianza.
- Reid, J. (1995). *Learning Styles: Issues and Answers. Learning Styles in the ESL/EFL Classroom*, 3-34. Boston: Heinle & Heinle/ Thomson International.
- Royce, J. R. (1973). The conceptual framework for a multi-factor theory of individuality. En J. R. Royce (Ed.), *Contributions of multivariate analysis to*

- psychological theory*. 32-60. London: Academic Press.
- Riding, R. y Rayner, S. (1999a). *Cognitive styles and learning strategies: Understanding style differences in learning and behavior*. London: David Fulton Publishers.
- Riding, R. y Rayner, S. (1999b). *New Perspectives on Individual Differences – Cognitive Styles*. Stanford: Conn: Ablex.
- Silver, H. F., Strong, R. W. y Perini, M. J. (2000). *So Each May Learn: Integrating Learning Styles and Multiple Inteligences*. Alejandria, VI: Association for Supervisión and Curriculum Development.
- Sternberg, R. (1997). *Thinking Styles*. Cambridge: University Press.
- Sternberg, R. (1999). *Estilos de pensamiento. Claves para identificar nuestro modo de pensar y enriquecer nuestra capacidad de reflexión*. Barcelona: Ediciones Paidos Iberica, S.A.
- Torrance, P. Reynolds, C. Riegel, T. y Ball, O. (1977). Your Style of Learning and Thinking, Forms A & B: Preliminary norms, abbreviated technical notes, scoring keys, and selected references. *Gifted Child Quarterly*, 21, 563-573.
- Willis, M. y Hodson, K. (Eds.). (1999). *Discover you child Learning Styles*. Roseville, CA: Prima Publishing
- Woolfolk, A. (1996). *Psicología Educativa*. México: Prentice-Hall Hispanoamericana S.A.

Recieved: Jan, 15, 2014  
Approved: Feb, 02, 2014

## INFLUENCIA DEL NIVEL EDUCATIVO DE LOS PADRES EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO, LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE Y LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE, DESDE LA PERSPECTIVA DE GÉNERO

**Iria Da Cuña Carrera**

Universidad de Vigo  
España  
[iriadc@uvigo.es](mailto:iriadc@uvigo.es)

**Manuel Gutiérrez Nieto**

Universidad de Vigo  
España  
[mgnieto@uvigo.es](mailto:mgnieto@uvigo.es)

**Francisco Javier Barón López**

Universidad de Málaga  
España  
[baron@uma.es](mailto:baron@uma.es)

**María Teresa Labajos Manzanares**

Universidad de Málaga  
España  
[mtlabajos@uma.es](mailto:mtlabajos@uma.es)

### Resumen

El objetivo de esta investigación es conocer la influencia del nivel educativo de los progenitores en el rendimiento académico y en las estrategias de aprendizaje desarrolladas por el alumnado de Grado de Fisioterapia, desde una perspectiva de género. La muestra de estudio estuvo formada por 151 estudiantes de Grado de Fisioterapia de la Universidad de Vigo. Para la medición de los estilos de aprendizaje se ha utilizado el Cuestionario Honey-Alonso de estilos de aprendizaje (CHAEA) y para estrategias de aprendizaje se ha utilizado el Cuestionario de Estrategias Cognitivas de Aprendizaje y Estudio (CECAE) y el

cuestionario de Estrategias de Control en el Estudio (ECE). Para el rendimiento académico se ha calculado la tasa de rendimiento, tasa de éxito, tasa intento y nota media. Hemos encontrado que aquellas alumnas cuyas madres poseen estudios medios usan en mayor medida la estrategias de memorización en relación a aquellas cuyas madres tienen estudios básicos.

**Palabras clave: Aprendizaje; Diferencias de género; Estudiantes; Fisioterapia**

## **INFLUENCE OF EDUCATION LEVEL PARENTS IN ACADEMIC PERFORMANCE, LEARNING STRATEGIES, LEARNING STYLES, FROM THE GENDER PERSPECTIVE.**

### **Abstract**

The object for this research is to know the influence that exists between the education level parents with the academic performance, learning styles and learning strategies in the students of Physiotherapy Degree about gender perspective. The sample was 151 students of Degree of Physiotherapy of Pontevedra faculty along the academic course 2010-2011. To determine learning styles was used Honey-Alonso Learning Styles Questionnaire (CHAEA), and learning strategies have been assessed using the Cognitive Learning and Study Strategies Questionnaire (CECAE) and Control study Strategies Questionnaire (ECE). The attempt rate, the success rate, the performance rate and the grade point average were calculated for the academic performance. We found that the female students, with mothers that have medium studies, use more memorization strategies over the females students with mothers that have superior studies.

**Keywords: Learning; Gender differences; Students; Physical Therapy**

## **Introducción**

El estudio del aprendizaje en el alumnado universitario está aumentando considerablemente en los últimos años. Cada vez cobra mayor importancia el estudio del aprendizaje desde la perspectiva del estudiante que es quien otorga significado y sentido a los materiales que procesa y decide lo que tiene que aprender, así como la manera de hacerlo (Cárdenas, 2006). La situación en la que se encuentran las universidades españolas por la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) refuerza esta nueva estructura ya que el peso del proceso de enseñanza-aprendizaje pasará de la labor docente a la actividad que desarrolla el estudiante (Martín, García García, Torbay, & Rodríguez Blanco, 2008).

Los factores personales, socio-ambientales y propios de cada estudiante inciden en el proceso de enseñanza-aprendizaje y se encuentran relacionados unos con otros, convirtiéndose en un complejo sistema interactivo y singular de cada contexto (Navaridas, 2002).

A continuación se describen de forma teórica los conceptos de rendimiento académico, estilos y estrategias de aprendizaje; posteriormente se expone el objetivo e hipótesis planteados en esta investigación. En el apartado de metodología de investigación se aborda el procedimiento, los instrumentos de medida utilizados así como la población estudiada. Por último se exponen los resultados y la conclusión del estudio.

### **1. Marco teórico**

El contexto social entre otros, influye en el proceso de aprendizaje y en la trayectoria académica del estudiante (Ceballos, 2006) destacando los estudios focalizados en el papel de los docentes y de las familias (Potril, Deater-Deckard, Thompson, DeThome, & Schetschneider, 2006).

Es relevante la manera en que percibe el estudiante su ambiente familiar, su

dinámica, la importancia que sus padres le dan al estudio en casa, a las tareas en equipo y el apoyo familiar. Este contexto determina aspectos económicos, sociales y culturales que llegan a limitar o a favorecer su desarrollo profesional y educativo (Oliva & Palacios, 2003) asociándose con el establecimiento de una alta competencia académica percibida y con la motivación hacia el cumplimiento académico (Peregrina, García, & Casanova, 2002). Los padres juegan un importante papel en la educación en sus hijos, ya que en todos programas educativos en los que se ven involucrados se ha conseguido una mejora en la motivación y en los logros del estudiante (Amstrong, 1991). Por tanto, el aprendizaje no es una exclusiva de la escuela. Los padres tienen una excelente vía para ayudar a los hijos a aprender tanto en contextos extraescolares como escolares (Gallego, 2008).

Existen numerosos estudios que relacionan el nivel educativo de los progenitores con aspectos como el rendimiento académico, así hay autores que consideran las variables relativas al entorno familiar como las principales predictoras del rendimiento académico del estudiante, por encima incluso de las escolares (Brunner & Elacque, 2003) y en general a mayor cantidad de años de educación de los padres, mayor es el tiempo dedicado al estudiante y además mayor la calidad de la supervisión al mismo (Martínez et al., 2010).

El rendimiento académico en estudiantes universitarios constituye un factor imprescindible y fundamental para la valoración de la calidad educativa en la enseñanza superior (Díaz, Peio, Arias, Escudero, Rodríguez y Vidal, 2002), siendo la resultante del complejo mundo que envuelve al estudiante, determinada por una serie de aspectos cotidianos (esfuerzo, capacidad de trabajo, intensidad de estudio, competencias, aptitud, personalidad, atención, motivación, memoria, medio relacional), que afectan directamente el desempeño académico de los individuos (Morales, 1999). Por lo tanto se considera la suma de diferentes y complejos factores que actúan en la persona que aprende, y ha sido definido con un valor atribuido al logro del estudiante en las tareas académicas (Garbanzo,

2007).

El rendimiento académico determina los resultados académicos adquiridos por el estudiante en su periodo de aprendizaje, pero no sólo resulta de importancia conocer la consecución de este aprendizaje sino también conocer el desarrollo del mismo. Para ello contamos con variables como las estrategias y los estilos de aprendizaje; éstas nos muestran la manera en que los estudiantes aprenden.

Los estilos de aprendizaje son definidos como rasgos cognitivos, afectivos, fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los discentes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje. Los rasgos cognitivos diferencian a los sujetos en cuanto a las formas de conocer; los afectivos abarcan motivación; mientras que los fisiológicos se configuran a partir de los aportes de las teorías neurofisiológicas así como los estudios de biotipos y biorritmos. Esta definición fue la propuesta por Keefe en 1988 y tomada años más tarde por Alonso, Gallego y Honey (Alonso, Gallego, & Honey, 2002).

Existen diferentes modelos sobre los estilos de aprendizaje a la hora de establecer una clasificación sobre los mismos. Partiendo de cada uno de los modelos han evolucionado diferentes teorías y se han desarrollado diferentes cuestionarios para la determinación de los mismos (García Cué, Santizo y Alonso García, 2009). Las diferentes teorías sobre los estilos de aprendizaje tienen como objetivo el desarrollo de nuevas herramientas que faciliten al docente lidiar con las características individuales de cada estudiante (Young, 2010). Felder y Silverman propusieron un modelo basado en el procesamiento de la información y mediante el cual establecieron cinco dimensiones para conocer como el alumnado recibe la información del exterior, desarrollando el Index of Learning Styles (Felder & Silverman, 1988). En 1991, Herrmann elaboró un modelo que se inspira en los conocimientos del funcionamiento cerebral, de forma que se representan cuatro formas distintas de operar en relación con cuatro cuadrantes cerebrales (Herrmann, 1991). Por su parte, Kolb desarrolló el cuestionario Learning Style Inventory, en el cual se expresa que el aprendiz necesita cuatro clases diferentes

de capacidades: experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa (Kolb, 1976). Honey y Mumford en 1988 basándose en el modelo desarrollado por Kolb crearon un cuestionario de estilo de aprendizaje enfocado al mundo empresarial denominado Learning Styles Questionnaire. Éste, años más tarde fue adaptado al idioma español y al ámbito académico por Alonso (1992), dando lugar al *Cuestionario de Honey Alonso de Estilos de Aprendizaje*, en el cual se establecen cuatro estilos de aprendizaje con las siguientes características:

- Estilo activo: Son personas que implican plenamente y sin prejuicios en nuevas experiencias. Son de mente abierta, nada escépticos y acometen con entusiasmo tareas nuevas. Se crecen ante los desafíos que suponen nuevas experiencias y se aburren con las actividades a largo plazo.
- Estilo reflexivo: A los reflexivos les gusta considerar las experiencias observadas desde diferentes perspectivas. Reúnen datos, analizándolos con detenimiento antes de llegar a alguna conclusión. Además son personas a las que les gusta considerar todas las alternativas posibles antes de realizar un movimiento.
- Estilo teórico: Los teóricos adaptan e integran las observaciones dentro de teorías lógicas y complejas. Tienden a ser perfeccionistas e integran los hechos en teorías coherentes. Les gusta analizar y sintetizar. Son profundos en su sistema de pensamiento buscando la racionalidad y la objetividad.
- Estilo pragmático: El punto fuerte de las personas con predominancia de estilo pragmático es la aplicación práctica de 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 le atraen.

Las estrategias de aprendizaje, por su parte, se definen como el conjunto de procedimientos o procesos mentales empleados por una persona en una situación particular de aprendizaje para facilitar la adquisición de conocimientos (Pressley, 1986). Las estrategias de aprendizaje constituyen uno de los constructos psicológicos que mayor aceptación ha tenido en las últimas décadas por parte de los expertos (Beltrán, 2003). El gran interés que suscitan actualmente viene dado porque los docentes de universidad llevan algunos años comprobando que sus estudiantes no están suficientemente preparados para seguir la enseñanza superior, y en general tienen una gran dificultad para controlar y evaluar sus propias estrategias para aprender. Aquellos estudiantes que obtienen mejores resultados en sus estudios utilizan técnicas de aprendizaje más sofisticadas que la mera reproducción mecánica (Beltrán, 2002)

Existen instrumentos que miden de forma conjunta las estrategias cognitivas y la motivación, como el Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje y Motivación (CEAM) el cual es una adaptación de Rocés, Tourón y González del Motived Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ) de Prinrich, Smith, García y Mckeachi (1991) (Roces, Tourón, & González, 1994). Valle, González Cabanach, Rodríguez Martínez, Núñez y González Pienda (2006) por su parte, elaboraron el Cuestionario de Estrategias Cognitivas de Aprendizaje y Estudio (CECAE) con el objeto de evaluar las principales estrategias cognitivas utilizadas en las actividades de estudio y que facilitan la consecución de un aprendizaje comprensivo. Para su elaboración tuvieron en cuenta otros instrumentos como la escala Learning and Study Strategies Inventory (LASSI) o el MSLQ; y para su construcción partieron del modelo propuesto por Mayer en 1992, en torno a las estrategias consideradas condiciones cognitivas para el aprendizaje significativo. De este modo, se centra en las estrategias de selección, organización, elaboración y memorización de la información (Valle, González Cabanach, Rodríguez Martínez, Núñez, & González Pienda, 2006).

Hernández y García (1995), evaluaron las estrategias de autorregulación del

aprendizaje creando el cuestionario de Estrategias de Control de Estudio (ECE). Establecieron tres factores para la determinación de estas estrategias: Planificación, supervisión y revisión (Hernández & García, 1995).

## **2. Objetivo e hipótesis planteada**

Los estilos y las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico, se ven influenciadas por el entorno, es decir por variables socio-económicas y socio-educativas.

Ante este panorama, nos hemos propuesto como objetivo de esta investigación estudiar la influencia del nivel educativo de los progenitores en el rendimiento académico así como en las estrategias y en los estilos de aprendizaje en el alumnado de Grado de Fisioterapia de la Universidad de Vigo, desde una perspectiva de género.

Cómo hipótesis creemos que el nivel educativo de los progenitores influye en las variables académicas analizadas, ya que el contexto familiar está íntimamente relacionado con el entorno del estudiante y en última medida con sus condiciones y motivaciones para el estudio.

## **3. Metodología de investigación**

### **3.1. Procedimiento**

La investigación llevada a cabo es de tipo *expost-facto*, ya que se estudia un fenómeno que se ha producido. La fuente de información básica para el análisis es la descripción de los fenómenos obtenida mediante encuesta, utilizando la técnica del cuestionario. El método para identificar y describir los estilos, las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico del alumnado de Grado de Fisioterapia es el descriptivo e inferencial de tipo observacional y transversal.

El instrumento utilizado para la obtención de los datos en esta investigación ha sido el cuestionario en formato papel. La repartición del mismo se realizó en horas

lectivas de materias de carácter obligatorio o formación básica en el aula de cada curso. Con el cuestionario se les entregó un consentimiento informado para poder acceder a su expediente académico y hallar de esta forma los indicadores de rendimiento académico.

Para el análisis estadístico de los datos usamos SPSS 15.0 para Windows. Utilizamos la prueba Anova para comparar las variables, además de un análisis post-hoc mediante la prueba de Scheffé para comprobar la significancia. Se estableció la significación cuando  $p$  es igual o menor a 0,05.

### 3.2. Instrumentos de medida

La variable socio-educativa analizada ha sido el nivel educativo de los padres, estableciéndose tres dimensiones para su análisis (tabla 1).

Tabla 1. Variables socio-educativas analizadas

Variables	Dimensiones
Estudios del padre y de la madre	Estudios básicos (Sin estudios / estudios primarios ) Estudios medios (estudios secundarios / formación profesional ,bachillerato) Estudios superiores (estudios universitarios medios / estudios universitarios superiores)

Las variables de resultado analizadas, han sido los estilos, estrategias de aprendizaje (cognitivas y metacognitivas) y el rendimiento académico (Tabla2).

Para determinar los estilos de aprendizaje se ha utilizado el Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA). Este instrumento ha sido diseñado por Catalina Alonso García y Domingo Gallego Gil en 1992 adaptando al ámbito académico y al idioma español el cuestionario Learning Style Questionnaire de Estilos de Aprendizaje de Honey-Mumford creado para su uso empresarial en 1988 (Alonso, Gallego, & Honey, 2002).

Con este cuestionario se determinan cuatro estilos de aprendizaje: activo,

reflexivo, teórico y pragmático. Éste se compone de 80 ítems (afirmaciones) que los alumnos/as deben contestar con + o – según estén más o menos de acuerdo con la afirmación. Cada signo + puntuará 1 punto y cada signo - puntuará 0 puntos del estilo al que corresponda cada ítem, pudiendo obtener una puntuación máxima de 20 cada estilo.

Para la evaluación de las estrategias cognitivas de aprendizaje se ha utilizado el Cuestionario de Estrategias Cognitivas de Aprendizaje y Estudio CECAE, elaborado por Valle et al. (2006), con el objeto de evaluar las principales estrategias cognitivas utilizadas en las actividades de estudio, las cuales facilitan la adquisición de un aprendizaje comprensivo.

El cuestionario consta de 22 ítems, cada uno de los cuales tiene un formato de respuesta de 1 a 5, siendo: 1 “nunca”, 2 “casi nunca”, 3 “algunas veces”, 4 “casi siempre” y 5 “siempre”. Se centra en estrategias de selección, organización, elaboración y memorización de la información.

Las estrategias de autorregulación han sido evaluadas a través de el cuestionario de Estrategias de Control en el Estudio ECE, de Hernández y García (Hernández & García García, 1995).

Consta de 17 ítems, agrupados en tres factores en su versión original. Cada ítem se responde de 1 a 5, siendo 1 “nunca” y 5 “siempre”.

- Factor 1: Supervisión, formado por 6 ítems
- Factor 2: Planificación, formado por 7 ítems.
- Factor 3: Revisión, formado por 4 ítems.

Para esta investigación se han agrupado los ítems del cuestionario en sólo dos factores: Factor 1- Planificación y Factor 2 - Supervisión-revisión. Esta diferenciación en dos factores, además de por el significado semántico de los ítems está acorde con otros trabajos de investigación donde también se aúnen los

dos factores del cuestionario original (Valle et al., 2006; Valle et al., 2009).

Con respecto al rendimiento académico se han tomado los siguientes indicadores para su cálculo: tasa de rendimiento, tasa de éxito, tasa intento y nota media. Sólo se han tenido en cuenta las materias obligatorias y de formación básica, excluyéndose todas las materias optativas en las que esté matriculado el alumnado. Esto se debe a que las materias optativas son diferentes en cada estudiante y no se podrían establecer criterios idénticos para el análisis de los resultados. Todos los indicadores de rendimiento académico se han hallado a partir de los créditos matriculados en materias obligatorias y de formación básica, superados y/o presentados en el curso académico 2010/2011, por tanto no se tendrán en cuenta las materias de cursos anteriores.

*Tabla 2. Variables de resultado analizadas*

Variables de resultado	Dimensiones	Herramientas de medida
<i>Estilos de aprendizaje</i>	Activo, reflexivo, teórico y pragmático	Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA)
<i>Estrategias de aprendizaje</i>	Estrategias cognitivas (Selección, organización, elaboración y memorización)	Cuestionario de Estrategias Cognitivas de Aprendizaje y Estudio (CECAE)
	Estrategias de control de estudio (Planificación y Supervisión-revisión)	Cuestionario de Estrategias de Control de Estudio (ECE)
<i>Rendimiento académico</i>	Tasa de intento	TI: créditos presentados /créditos matriculados
	Tasa de rendimiento	TR: créditos aprobados / créditos matriculados
	Tasa de éxito	TE: créditos aprobados /créditos presentados

	Nota Media	NM = sumatorio de calificaciones x créditos / total créditos superados
--	------------	--

### 3.3. Participantes

El estudio se ha llevado a cabo en la Facultad de Fisioterapia de la Universidad de Vigo, y los sujetos a investigar son los alumnos/as que cursan el Grado en Fisioterapia en este centro durante el curso académico 2010-2011.

La población de estudio es conocida en su totalidad y correspondería a una "población finita" y de tamaño pequeño ( $n=188$ ). Por lo anterior, se opta por no utilizar ninguna técnica de muestreo intentando abarcar la totalidad de la misma. La muestra de estudio por tanto la formaron estudiantes que cumplieron los criterios de inclusión: estar matriculado en cualquiera de los cuatro cursos del Grado de Fisioterapia de la Facultad de Pontevedra de la Universidad de Vigo, aceptar formar parte del estudio de forma voluntaria y consentir por escrito el acceso al expediente académico personal.

La muestra aceptante, es decir todos los que han participado voluntariamente en la cumplimentación de los cuestionarios han sido 151 alumnos, lo que supone una tasa de respuesta general de 80,31 %.

Con respecto al género de los participantes en la investigación decir que, 105 sujetos son alumnas (69,5%) y 46 alumnos (30,5%) En el Gráfico 1 se muestra la distribución de la muestra por género.

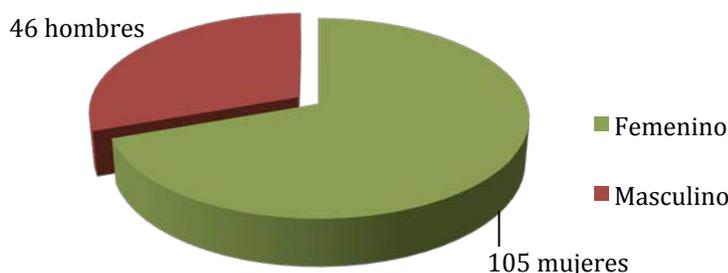


Gráfico 1. Distribución de la muestra según el género

En la Tabla 3 se describe la muestra participante en el estudio, desglosando la misma según los estudios del padre y de la madre.

Tabla 3. Número de estudiantes según los estudios de los progenitores

Estudios	Básicos	Medios	Superiores
Padre	49(32,5%)	73(48,3%)	28(18,5%)
Madre	54(35,8%)	68(45%)	42(19,2%)

#### 4. Resultados

Con respecto a la utilización de estrategias de aprendizaje hemos encontrado diferencias entre los alumnos y las alumnas, según la influencia de los progenitores en esta dimensión del aprendizaje.

Concretamente es en las madres, donde hemos encontrado relaciones entre el su nivel educativo y la utilización de la estrategia de memorización por parte de las alumnas (tabla 4), mientras que con los alumnos no se muestra ninguna relación significativa (tabla 6). Se comprueba, mediante la prueba de Scheffé que aquellas alumnas cuyas madres poseen estudios medios usan más la memorización que aquellas con madres de estudios básicos (tabla 5)

Con respecto al nivel educativo del padre no encontramos relaciones significativas en relación a la utilización de estrategias de aprendizaje tanto en las alumnas como en los alumnos.

Con respecto al rendimiento académico y los estilos de aprendizaje tampoco hemos encontrado relación significativa entre el nivel educativo de los progenitores y las puntuaciones en los indicadores rendimiento así como en las medias de los estilos de aprendizaje, tanto para las alumnas como para los alumnos

*Tabla 4. Género femenino: utilización de estrategias de aprendizaje según el nivel académico de la madre*

		Suma de cuadrados	GI	Media cuadrática	F	Sig.
Selección	Inter-grupos	,544	2	,272	,856	,428
	Intra-grupos	32,398	102	,318		
	Total	32,941	104			
Organización	Inter-grupos	,010	2	,005	,008	,992
	Intra-grupos	63,917	102	,627		
	Total	63,927	104			
Elaboración	Inter-grupos	,475	2	,238	,633	,533
	Intra-grupos	38,314	102	,376		
	Total	38,789	104			
<b>Memorización</b>	Inter-grupos	3,265	2	1,633	3,227	<b>,044</b>
	Intra-grupos	51,611	102	,506		
	Total	54,876	104			
Planificación	Inter-grupos	,704	2	,352	,826	,441
	Intra-grupos	43,478	102	,426		
	Total	44,183	104			
Supervisión - Revisión	Inter-grupos	,228	2	,114	,750	,475
	Intra-	15,490	102	,152		

	grupos					
	Total	15,718	104			

Tabla 5. Estrategia memorización: Prueba de Scheffé para la estrategia de memorización (género femenino)

(I) Estudios madre	(J) Estudios madre	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite sup.	Límite inf.
Estudios básicos	Estudios medios	-,38129	,15011	,044	-,7542	-,0084
	Estudios superiores	-,19264	,21331	,666	-,7225	,3372
Estudios medios	Estudios básicos	,38129	,15011	,044	,0084	,7542
	Estudios superiores	,18865	,21095	,671	-,3354	,7127
Estudios superiores	Estudios básicos	,19264	,21331	,666	-,3372	,7225
	Estudios medios	-,18865	,21095	,671	-,7127	,3354

Tabla 8. Género masculino: utilización de estrategias de aprendizaje según el nivel académico de la madre

		Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Selección	Inter-grupos	1,286	2	,643	1,843	,171
	Intra-grupos	15,004	43	,349		
	Total	16,291	45			

Organización	Inter-grupos	,016	2	,008	,014	,986
	Intra-grupos	25,241	43	,587		
	Total	25,257	45			
Elaboración	Inter-grupos	1,765	2	,883	1,731	,189
	Intra-grupos	21,921	43	,510		
	Total	23,686	45			
Memorización	Inter-grupos	,345	2	,173	,294	,746
	Intra-grupos	25,193	43	,586		
	Total	25,538	45			
Planificación	Inter-grupos	,871	2	,435	,723	,491
	Intra-grupos	25,888	43	,602		
	Total	26,758	45			
Supervisión - Revisión	Inter-grupos	,106	2	,053	,190	,828
	Intra-grupos	11,978	43	,279		
	Total	12,084	45			

## 5. Discusión – Conclusión

Existe una gran variabilidad de instrumentos de medida para determinar los estilos y estrategias de aprendizaje. Además existen numerosas clasificaciones en torno a estos conceptos lo cual dificulta la comparación de los resultados de este estudio con los de otras investigaciones ya existentes.

En cuanto al nivel educativo de los progenitores no se han obtenido correlaciones significativas entre el rendimiento y los estudios del padre ni de la madre, aunque la gran mayoría de la literatura científica que aborda este tema sí considera que el nivel educativo de los progenitores influye significativamente en los resultados académicos (Garbanzo, 2007). Esto se debe a que si el alumnado está habituado a ver leer y manejar libros, estará más motivado al estudio, incluso se recalca que la madre es la que se ocupa más directamente de la educación escolar de sus hijos, pues es la que acude al colegio cuando hay reuniones o quiere informarse de la marcha de su hijo o hija. Si tiene un nivel de estudios medios o altos, valorará más el estudio de sus hijos e hijas y podrá ayudarlos más, lo que repercutirá positivamente en su aprendizaje (Morales, 1999; Marchesi, 2000).

En alumnos de Administración y Dirección de Empresas, se ha hallado que los alumnos cuyos padres no poseen estudios presentan un rendimiento académico parecido a aquellos cuyos padres poseen estudios superiores. Sin embargo las madres sí influyen al género masculino en este caso, ya que los alumnos con madres con estudios no superiores poseen mejor rendimiento académico que aquellos con madres de estudios superiores. Con respecto al género femenino no se encontraron relaciones con el nivel de estudios de los progenitores (Martínez et al., 2010).

En nuestra investigación, tan sólo encontramos significación con respecto a la estrategia de memorización, influenciada por el nivel educativo de las madres en las alumnas. No hemos encontrado investigación acerca de la relación entre estas variables, con lo que sería interesante la realización de estudios con muestras más amplias. Además no solo abarcando los estudiantes universitarios de Grado en Fisioterapia sino también de otras titulaciones. De esta forma se podría comprobar si esta relación significativa se puede extrapolar al resto de las titulaciones y corroborar la influencia de las madres en la memorización como estrategia para aprender.

Consideramos que el contexto familiar no está determinado exclusivamente por el

nivel educativo de los padres, de forma que esto constituye una limitación en nuestro estudio. Sería interesante conocer la edad de los progenitores, el tipo de trabajo desarrollado o la existencia de una situación de desempleo entre otras.

Además, quizás existe una mayor asociación en niveles educativos inferiores como primaria y secundaria, ya que los padres mantienen un vínculo más estrecho con sus hijos que en la época universitaria. Muchos de los estudiantes universitarios no residen con sus familias durante el curso académico, lo cual podría ser un campo a investigar para indagar más profundamente en el tema.

## Referencias

- Alonso, C. (1992). *Análisis y Diagnóstico de los Estilos de Aprendizaje en Estudiantes Universitarios*. (Tomo II). Madrid: Colección Tesis Doctorales: Editorial de la Universidad Complutense.
- Alonso, C., Gallego, D., & Honey, P. (2002). *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao: Ediciones Mensajero.
- Amstrong, T. (1991). *Awakening Your Child's Natural Genius*. Jeremy P. Tarcher.
- Beltrán, J. (2002). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis S.A.
- Beltrán, J. (2003). Estrategias de aprendizaje. *Revista de educación*, (332), 55-73.
- Brunner, J., & Elacque, G. (2003). *Informa Capital Humano en Chile*. Santiago de Chile: La Araucan.
- 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.
- Cárdenas, B. (2006). *Hacia el desarrollo de la habilidad de la expresión escrita y sus implicaciones didácticas en el proceso de adquisición del idioma español como segunda lengua*. (Tesis doctoral). Granada: Universidad de Granada.
- Ceballos, E. (2006). Dimensiones de análisis del diagnóstico en educación: El diagnóstico del contexto familiar. *Revista Electrónica de Investigación y*

- Evaluación Educativa*, 12(1). Recuperado a partir de [http://www.uv.es/RELIEVE/v12n1/RELIEVEv12n1\\_4.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v12n1/RELIEVEv12n1_4.htm)
- Díaz, M., Peio, A., Arias, J., Escudero, T., Rodríguez, S., & Vidal, G. J. (2002). Evaluación del Rendimiento Académico en la Enseñanza Superior. Comparación de resultados entre alumnos procedentes de la LOGSE y del COU. *RIE*, 2(20), 357–383.
- Felder, R., & Silverman, L. (1988). Learning and Teaching Styles in Engineering Education. *Engr Education*, 78(7), 674-681.
- Gallego, D.J. (2008). Padres y estilos de aprendizaje de sus hijos. *Revista Estilos de aprendizaje*, 1 (1), 4-16.
- García Cué, J., Santizo J. y Alonso García C. (2009) Instrumentos de medición de Estilos de Aprendizaje. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 4 (4), 1-23.
- Garbanzo, G. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. *Revista Educación*, 31(1), 43-63.
- Hernández, P., & García García, L. (1995). Cuestionario de Estrategias de Control en el Estudio (ECE). Departamento de Psicología, Evolutiva y Psicobiología. Universidad de La Laguna.
- Herrmann, N. (1991). The Creative Brain. *The Journal of Creative Behavior*, 25(4), 275-295.
- Kolb, D. (1976). *Learning Styles Inventory: Technical manual*. Boston: Mc Ber and Company.
- Marchesi, A. (2000). Un sistema de indicadores de desigualdad educativa. *RIE*, 23, 135-164.
- Martín, E., García García, L., Torbay, A., & Rodríguez Blanco, T. (2008). Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *International Journal of Psychology and Psychological therapy*, 8(3), 401-412.
- Martínez, C., Rúa, A., Redondo, R., Fabra, M., Núñez, A., & Martín, M. (2010). Influencia del Nivel Educativo de los Padres en el Rendimiento Académico de

- los Estudiantes de ADE. Un enfoque de Género. *AEDE*, 5(1), 1273-1294.
- Morales, A. (1999). *El entorno familiar y el rendimiento escolar*. Andalucía: Consejería de educación y ciencia.
- Navaridas, F. (2002). La evaluación del aprendizaje y su influencia en el comportamiento estratégico del estudiante universitario. *Contextos educativos*, 5(141-156).
- Oliva, A., & Palacios, J. (2003). Familia y escuela: padres y profesores. En *M.J. Rodrigo y J. Palacio (Coords): Familia y desarrollo humano* (págs. 333-350). Madrid: Alianza Editorial.
- Peregrina, S., García, M., & Casanova, P. (2002). Los estilos educativos de los padres y la competencia académica de los adolescentes. *Infancia y Aprendizaje*, 25(2), 147-168.
- Potril, S., Deater-Deckard, K., Thompson, L., DeThome, L., & Schetschneider, C. (2006). Reading skills in early readers: genetic and shared environmental influences. *Journal of learning disabilities*, 39(1), 48-55.
- Pressley, M. (1986). The relevance of the good strategy user model to the teaching of mathematics. *Educational Psychology*, 21, 139-161.
- Roces, C., Tourón, J., & González, M. (1994). Validación preliminar del CEAM II (Cuestionario de Estrategias e Aprendizaje y Motivación II). *Psicológica*, 16(3), 347-366.
- Valle, A., & González Cabanach, R. (1998). Orientaciones motivacionales: las metas académicas. En *J.A. González-Pienda y J.C. Núñez (Coords), Dificultades del aprendizaje escolar*. Madrid: Pirámide.
- Valle, A., González Cabanach, R., Rodríguez Martínez, S., Núñez, J., & González-Pienda, J. (2006). Metas académicas, estrategias cognitivas y estrategias de autorregulación del estudio. *Psicothema*, 18(2), 165-170.
- Valle A. Rodríguez Martínez S., González Cabanach R., Núñez J., González-Pienda J. & Rosário P. (2009). Diferencias en rendimiento académico según los niveles de las estrategias cognitivas y de las estrategias de autorregulación. *SUMMA Psicológica UST*, 6(2), 31-42.

Young, T., (2010) How valid and useful is the notion of learning style? A multicultural investigation. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 427-433.

Recieved: Jan, 31, 2014  
Approved: May, 13, 2014

## **A INFLUÊNCIA DA CONFIGURAÇÃO DAS AULAS E DAS AVALIAÇÕES NA APRENDIZAGEM: UM ESTUDO DE CASO DOS ALUNOS DO CURSO DE GESTÃO DA FACULDADE DE ECONOMIA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA**

**Cicero Eduardo Walter**

Univesidade Federal do Piaui - UFPI  
Brasil  
[eduardowalter1990@hotmail.com](mailto:eduardowalter1990@hotmail.com)

**Paulo Jordão FortesXXXX**

Univesidade Federal do Piaui - UFPI  
Brasil  
[paulojordao@ufpi.edu.br](mailto:paulojordao@ufpi.edu.br)

### **Resumo**

Comumente as Universidades adotam práticas de ensino e aprendizagem de forma homogênea, favorecendo o aprendizado em alguns alunos e desfavorecendo outros. O presente estudo descreve como a configuração das aulas do curso de Gestão da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra e as avaliações utilizadas para se aferir o desempenho influenciam o aprendizado dos alunos levando em consideração os seus estilos de aprendizagem. Os dados foram coletados através de observações assistemáticas durante os meses de Fevereiro a Junho de 2013 e pela aplicação do Índice de Estilos de Aprendizagem para se aferir o estilo preferencial de aprendizagem. Os resultados apontaram para a predominância dos estilos de aprendizagem Ativo, Sensorial, Visual e Sequencial, favorecidos nas aulas teóricas e desfavorecidos nas aulas práticas. No tocante às avaliações, o Regime de Avaliação Misto contribui para a avaliação da aprendizagem, enquanto que o Regime Geral cria incentivos ao não comparecimento das aulas.

**Palavras-chave:** Estilos de aprendizagem; Índice de Estilos de aprendizagem; Avaliações

**THE INFLUENCE OF SETTING OF CLASSES AND ASSESSMENTS IN LEARNING: A CASE STUDY OF STUDENTS OF COURSE MANAGEMENT FACULTY OF ECONOMICS FROM THE UNIVERSITY OF COIMBRA**

**ABSTRACT**

Commonly universities adopt practices of teaching and learning evenly , favoring learning in some students and disadvantaging others This study describes how the configuration of classes of Management Course , Faculty of Economics, University of Coimbra, and assessments used to measure influence the learning performance of students taking into account their learning styles . Data were collected through unsystematic observations during the months of February to June 2013 and by the application of the Index of Learning Styles to assess the preferred style of learning. Results showed the prevalence of learning styles Active, Sensory, Visual and Sequential, favored in the lectures and practical classes in disadvantaged. Regarding assessments, the Joint Assessment Scheme contributes to the assessment of learning, while the General creates incentives for non-attendance of classes

**Keywords:** Learning Styles; Index of Learning Styles; Reviews.

**Introdução**

Vivemos em uma sociedade que exige cada vez mais o desenvolvimento de soluções inovadoras para problemas nas áreas sociais, políticas e econômicas, na qual torna-se central a preocupação com a formação de indivíduos dotados de

conhecimentos, habilidades e atitudes para fazer frente aos desafios impostos pela mesma. Esta é uma preocupação evidenciada nas legislações de base para o sistema educacional. Em Portugal a Lei nº 49/2005 de 30 de agosto que alterou a Lei de Bases do Sistema Educativo português, consagrou a “transição de um sistema de ensino baseado na ideia da transmissão de conhecimentos para um sistema baseado no desenvolvimento de competências”. No Brasil o artigo 43 inciso II da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394 de 1996) afirma que a Educação Superior tem por finalidade “formar diplomados nas diferentes áreas do conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua”.

Os sistemas educacionais de ambos os países citados compreendem que já não é suficiente apenas a mera transmissão do conhecimento do professor para os alunos; toma-se forma uma nova concepção de ensino, voltada para o desenvolvimento de competências individuais. Entretanto, para que competências individuais possam ser desenvolvidas os modelos utilizados de ensino-aprendizagem devem levar em consideração a forma como os indivíduos captam, percebem, processam e compreendem as informações, deve-se atentar para os seus estilos de aprendizagem<sup>1</sup>.

Kolb (1984) apresenta que estilos de aprendizagem são também influenciados pelo tipo de personalidade, especialização educacional, escolhas de carreira, e demandas atuais de trabalho. Esta observação demonstra a capacidade que os estilos de aprendizagem podem mudar de acordo com os estilos ocorridos durante a vida de um indivíduo.

O autor supracitado assume que especificamente algumas condições

\*\*

<sup>1</sup> Entendemos que os estilos de aprendizagem fazem referência à forma como as pessoas percebem e processam as informações, podendo alterar-se com o passar dos anos, não significando uma condição imutável.

Para Felder e Brent (2005), “estilos de aprendizagem são características cognitivas, afetivas e comportamentais que servem de indicadores relativamente estáveis de como os estudantes percebem, interagem e respondem ao ambiente de aprendizagem”.

educacionais e sociais favorecem ou desfavorecem o processamento das informações. Cada indivíduo desenvolve ao longo da vida uma forma particular de aprender, refletida por aspectos cognitivos, de personalidade e psicológicos que o ajudarão a responder de forma eficaz aos mais diversos ambientes de aprendizagem. Todavia, nem sempre o estilo preferencial de um estudante estará em consonância com as práticas de ensino adotadas em sala de aula, podendo ocasionar dificuldades de assimilação de determinados conhecimentos. Comumente as Universidades adotam práticas de ensino e aprendizagem de forma homogênea, tratando a maioria dos estudantes como se aprendessem da mesma maneira. Isso poderá favorecer o aprendizado em alguns alunos que detém o estilo preferencial contemplado e desfavorecer outros com estilos de aprendizagem divergentes. Um exemplo seria um estudante que ingressa em um curso cuja carga quantitativa é moderada ou elevada, como no caso das ciências sociais aplicadas- os cursos de Gestão, Administração ou Economia, por exemplo, e que o seu estilo preferencial de aprendizagem esteja voltado para abstrações e teorizações, para questões que têm pouco pragmatismo. O estudante será levado a construir novas formas de assimilação para compreender as aplicações quantitativas por meio de abstrações e encontrar maneiras de contextualizá-las, o que no início poderá ser um problema para a sua aprendizagem.

Uma saída para isso seria a adoção de práticas de ensino e aprendizagem que contemplassem todos os estilos de aprendizagem dos estudantes, desta forma, ao mesmo tempo em que os estilos preferenciais fossem atendidos, poder-se-ia dizer que haveria o desenvolvimento dos estilos de aprendizagem não preferenciais, pois, de acordo com Clavero (2011), “embora os indivíduos possuam um ou mais estilos de aprendizagem, se reconhece a flexibilidade e as possibilidades de poder mudar ou reajustar o estilo para obter uma aprendizagem mais eficiente”.

Sabendo da importância atribuída aos estilos de aprendizagem, decidimos por meio de este estudo de caso descrever como a configuração das aulas do curso

de Gestão da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra (FEUC-Portugal) e o sistema de avaliações utilizadas para se aferir o desempenho influenciam o aprendizado dos alunos levando em consideração os mais variados estilos de aprendizagem dos mesmos.

O objetivo do estudo foi o de identificar qual o estilo de aprendizagem preferencial dos estudantes do curso de Gestão da FEUC. O estudo também descreveu como as aulas são ministradas e os tipos de avaliações utilizadas para se medir a retenção do conhecimento.

O artigo está estruturado em quatro seções, além dessa introdução. Na segunda seção serão apresentados alguns conceitos que norteiam os estilos de aprendizagem e os tipos de avaliações. Em seguida são apresentados os procedimentos metodológicos usados e por fim, são apresentados os resultados ou conclusões obtidos através da análise do estudo de caso.

## 1. Referencial teórico

Existem vários modelos<sup>2</sup> de estilos de aprendizagem elaborados por diversos autores, baseados em diversas vertentes teóricas, tais como o modelo de Kolb que baseia-se em aspectos cognitivos, a dominância cerebral de Hermmann, elaborado de acordo com o funcionamento especializado da mente física, o indicador de tipos Myers-Briggs, baseado nos tipos psicológicos e o modelo de Felder-Silverman, que leva em consideração aspectos cognitivos, psicológicos e de personalidade (Almeida, 2010).

Este último por se tratar de um modelo desenvolvido exclusivamente para práticas educacionais e por ter sido constituído levando-se em consideração os aspectos cognitivos, psicológicos e de personalidade pode ser considerado como um modelo mais completo para se entender a forma como os indivíduos sistematizam

\*\*

<sup>2</sup> Modelos de aprendizagem podem ser entendidos como simplificações da realidade criadas pelos indivíduos com o objetivo de auxiliá-los a compreender o mundo. De acordo com Moreno, Sastre, Bovet e Leal, (citados por Cavellucci, 2003), “cada indivíduo constrói modelos da realidade que lhe permitam orientar-se e conhecer grande parte do mundo que o rodeia”.

e interpretam as informações, sendo o modelo mais adequado para o presente estudo.

### 1.1. O modelo de felder-silverman

O modelo de estilos de aprendizagem de Felder e Silverman (1988) está baseado na forma como os alunos captam, percebem, processam e compreendem as informações. Ele classifica os estudantes de acordo com o lugar onde se encaixam em uma escala referente à forma como eles recebem e processam as informações. Nas palavras Felder e Silverman (1988):

*Aprendizagem em um ambiente educacional estruturado pode ser pensada através de um processo de dois passos envolvendo a recepção e o processamento da informação. No passo de recepção, a informação externa (Observação através dos sentidos) e informação interna (decorrente de introspecção) tornam-se disponíveis para os estudantes, que selecionam o conteúdo que vão processar e ignorar o resto. O processamento pode envolver simples memorização ou raciocínio indutivo ou dedutivo, reflexão ou ação e introspecção ou interação com outros. (Tradução nossa)*

De acordo com Felder e Silverman (1988) o modelo de aprendizagem pode ser definido em grande parte pelas respostas a cinco questões:

- a) De que forma os estudantes preferencialmente percebem as informações: De forma sensorial (Externa) – por meio dos sentidos, sons, sensações físicas; ou Intuitiva (Interna)- através de ideias, possibilidades, intuição?
- b) Através de quais canais sensoriais externos a informação é efetivamente captada: De forma visual – figuras, diagramas, gráficos, demonstrações; ou auditivas- palavras e sons?
- c) Qual a forma de organização das informações que os estudantes estão

mais confortáveis: De forma indutiva- fatos e observações são dados e os princípios subjacentes são inferidos; ou de forma dedutiva- os princípios são apresentados, e as consequências e aplicações são deduzidas?

d) Como os estudantes preferem processar as informações: ativamente- através do engajamento em atividades físicas ou discutindo; ou reflexivamente- por meio de introspecção?

e) Como os estudantes compreendem as informações: sequencialmente- em passos contínuos; ou globalmente- em grandes saltos, holisticamente?

De acordo com esse modelo Felder e Solomon (1991), desenvolveram um instrumento denominado de Índice de Estilos de Aprendizagem (Index of Learning Styles-ILS) que classifica os estudantes em quatro dimensões: Ativo/Reflexivo; Sensorial/Intuitivo; Visual/Verbal e Sequencial/ Global. Este instrumento é composto por 44 questões com respostas binárias- a e b- que correspondem respectivamente a uma categoria de uma dimensão (“a” para ativo e “b” para reflexivo, por exemplo), na qual cada dimensão é composta por onze perguntas. O instrumento já foi utilizado por vários autores e foi devidamente validado como um instrumento de pesquisa útil, sendo utilizado para aferir dados de aprendizado em universidades como: Iowa State University, Michigan Tech University, Tulane University, USP, Western Ontario University, University of Puerto Rico entre outras (Felder e Brent, 2005). Nestas universidades o questionário pôde apontar qual o padrão da maioria dos estudantes, facilitando assim a transferência do conhecimento.

#### 1.1.1. As quatro dimensões dos estilos de aprendizagem de Felder e Solomon

**Ativo/Reflexivo:** Aprendizes ativos tendem a reter e entender melhor as informações fazendo alguma atividade como discutir e aplicar um conceito ou explicar para outros. Aprendizes reflexivos preferem primeiro pensar sobre algo sozinhos. “Vamos fazer isso e ver como funciona” é uma frase de um aprendiz

ativo; “Vamos pensar sobre isso primeiro” é uma resposta de um aprendiz reflexivo (FELDER e SOLOMAN, 1991).

O ser humano é ativo ou reflexivo às vezes. Sua preferência por uma das categorias pode ser forte, moderada ou fraca. O equilíbrio entre as duas dimensões é desejável, se você sempre age antes de refletir você pode se envolver com as coisas prematuramente e entrar em problemas, enquanto que se você dispensar muito tempo refletindo você pode nunca terminar alguma coisa (FELDER e SOLOMAN, 1991). Ainda segundo Felder e Soloman (1991) aprendizes ativos preferem trabalhar em grupo, enquanto os reflexivos ficam mais confortáveis em trabalhar sozinhos. Esta dimensão diz respeito à forma como os aprendizes processam as informações.

**Sensorial/Intuitivo:** Aprendizes sensoriais gostam de aprender fatos, enquanto os intuitivos frequentemente preferem descobrir possibilidades e relações. Sensoriais frequentemente gostam de resolver problemas estabelecendo métodos, não gostam de complicações ou surpresas; intuitivos gostam de inovação e detestam repetições.

Sensoriais tendem a ser pacientes com os detalhes e bons em memorizar fatos, intuitivos podem ser mais ávidos com novos conceitos e são frequentemente mais confortáveis do que os sensoriais com abstrações e formulações matemáticas. Sensoriais tendem a ser mais práticos e cuidadosos do que os intuitivos, que tendem a trabalhar rápido e serem mais inovadores do que os sensoriais (FELDER e SOLOMAN, 1991). Ainda de acordo com estes autores, os aprendizes sensoriais podem lembrar e entender melhor os conceitos se conseguirem enxergar as conexões com o mundo real, enquanto que os intuitivos precisam buscar abstrações. Esta dimensão faz referência à forma como os aprendizes percebem as informações.

**Visual/Verbal:** Aprendizes visuais lembram melhor do que eles veem- figuras, diagramas, fluxogramas, linhas do tempo, filmes e demonstrações. Aprendizes

verbais captam mais as palavras-escritas ou explicações orais. O ser humano pode aprender mais quando a informação é apresentada de ambas as maneiras (FELDER e SOLOMAN, 1991) Para Felder e Solomon (1991) a maioria das salas de aula apresentam muito pouca informação visual, os estudantes obtêm as informações preferencialmente por meio de leituras das apostilas ou do assunto na lousa, e uma vez que muitas pessoas são aprendizes visuais essa prática de ensino pode causar-lhes problemas de aprendizagem. Não obstante a isso, preconizam também que bons aprendizes devem ser capazes de processar as informações apresentadas tanto visualmente quanto verbalmente. Essa dimensão está relacionada à forma como os alunos captam as informações.

**Sequencial/Global:** Aprendizes sequenciais tendem a compreender as informações de forma linear, com cada passo seguindo logicamente os passos anteriores; Aprendizes globais tendem a aprender em grandes saltos, absorvendo o material quase aleatoriamente sem enxergar as conexões, e de repente entendem tudo. Aprendizes sequenciais tendem a seguir caminhos lógicos seguindo passo a passo para resolverem problemas, aprendizes globais podem ser hábeis para resolver problemas complexos rapidamente ou colocar as coisas juntas de formas singulares compreendendo o grande quadro, mas ao fazê-lo têm dificuldades para explicar como fizeram (FELDER e SOLOMAN, 1991). Esta dimensão faz referência à forma como os estudantes compreendem as informações.

Outra constatação interessante é o fato dos aprendizes Globais constituírem uma minoria e serem propensos a tornarem-se excelentes pesquisadores e Chief Executive Officers (CEOs), nas palavras de Felder e Brent (2005), os “estudantes globais constituem uma forte e importante minoria, entretanto, eles são pensadores multidisciplinares cuja visão ampla pode permitir que eles tornem-se, por exemplo, pesquisadores qualificados ou diretores executivos de corporações”. Sabendo disso, não é irrelevante ressaltar que as habilidades desta dimensão deveriam receber uma atenção diferenciada nos cursos de Gestão e/ou

Administração, por estar intimamente ligada à solução de problemas complexos, que é prática diária da atuação desses profissionais.

#### 1.1.2. O perfil Ativo, Sensorial, Visual e Sequencial.

O estudo de Felder e Brent (2005) também aponta um dado que pode justificar a homogeneidade dos modelos de ensino na educação superior. A Figura 1 abaixo relata os dados de pesquisas realizadas em diversas universidades, nas quais o estilo de aprendizado preferencial por diversos alunos de engenharias, administração e outras áreas de ciências sociais aplicadas: é o ativo, sensorial, visual e sequencial. Não obstante a isso, na sua última parte que compara a média dos padrões de aprendizado dos alunos com os professores, percebe-se uma discrepância que pode levar a problemas na transferência de conhecimento, porque de acordo com Gallego (2013) “habitualmente o estilo pessoal de aprendizagem do professor se converte em sua preferencia de ensino”. Fato corroborado por Felder e Brent (2005), ao exemplificar que o professor replica na sua docência o seu modelo de aprendizado. Os professores nesta pesquisa tenderam ter preferências reflexivas (55%), intuitivas (59%), visuais (6%) e globais (56%), enquanto os alunos tiveram preferências ativas (64%), sensoriais (63%), visuais (82%) e sequenciais (60%).

O resultado de se possuir diferentes estilos de aprendizagem entre professores e alunos descrito em Felder e Spurlin (2002) indica que quando a maioria da turma não combina com o estilo de aprendizagem do professor o aprendizado do aluno é prejudicado, e dão sinais como: desistência da aula, sonolência, desconforto nos locais de estudo, absentéismo, mudanças de cursos e áreas de concentração. Fer (2007) relata o mesmo fato em alunos de idiomas sendo prejudicados por possuírem estilos de aprendizagem diferentes dos professores.

Figura 1 – Tabela de preferências de estilos de aprendizagem

POPULATION <sup>a</sup>	A	S	Vs	Sq	N	Reference
Iowa State, Materials Engr.	63%	67%	85%	58%	129	Constant [51]
Michigan Tech, Env. Engr.	56%	63%	74%	53%	83	Paterson [52]
Oxford Brookes Univ., Business	64%	70%	68%	64%	63	De Vita [53]
British students	85%	86%	52%	76%	21	
International students	52%	62%	76%	52%	42	
Ryerson Univ., Elec. Engr.						
Students (2000)	53%	66%	86%	72%	87	Zywno & Waalen [36]
Students (2001)	60%	66%	89%	59%	119	Zywno [38]
Students (2002)	63%	63%	89%	58%	132	Zywno [54]
Faculty	38%	42%	94%	35%	48	"
Tulane, Engr.						
Second-Year Students	62%	60%	88%	48%	245	Livesay <i>et al.</i> [37]
First-Year Students	56%	46%	83%	56%	192	Dee <i>et al.</i> [39]
Universities in Belo Horizonte (Brazil) <sup>b</sup>						Lopes [55]
Sciences	65%	81%	79%	67%	214	
Humanities	52%	62%	39%	62%	235	
Univ. of Limerick, Mfg. Engr.	70%	78%	91%	58%	167	Seery <i>et al.</i> [56]
Univ. of Michigan, Chem. Engr.	67%	57%	69%	71%	143	Montgomery [57]
Univ. of Puerto Rico-Mayaguez						
Biology (Semester 1)	65%	77%	74%	83%	39	Buxeda & Moore [58]
Biology (Semester 2)	51%	69%	66%	85%	37	"
Biology (Semester 3)	56%	78%	77%	74%	32	"
Elect. & Comp. Engr.	47%	61%	82%	67%	?	Buxeda <i>et al.</i> [59]
Univ. of São Paulo, Engr. <sup>b</sup>	60%	74%	79%	50%	351	Kuri & Truzzi [60]
Civil Engr.	69%	86%	76%	54%	110	
Elec. Engr.	57%	68%	80%	51%	91	
Mech. Engr.	53%	67%	84%	45%	94	
Indust. Engr.	66%	70%	73%	50%	56	
Univ. of Technology Kingston, Jamaica	55%	60%	70%	55%	?	Smith <i>et al.</i> [61]
Univ. of Western Ontario, Engr. <sup>c</sup>	69%	59%	80%	67%	858	Rosati [35]
First year engr	66%	59%	78%	69%	499	Rosati [34]
Fourth year engr.	72%	58%	81%	63%	359	"
Engr. faculty	51%	40%	94%	53%	53	"
Engineering Student Average	64%	63%	82%	60%	2506	
Engineering Faculty Average	45%	41%	94%	44%	101	

Fonte: Adaptado de Felder e Brent ( 2005).

Entretanto, um estudo realizado por Esteves e Correa (2008), com estudantes Universitários peruanos dos cursos de Engenharia, Direito, Educação e Comunicação, demonstrou uma tendência ligeiramente diferente, ao evidenciar os estilos reflexivo, sensorial, visual e global como predominantes.

## 1.2. Conceito e tipos de avaliações

As práticas de ensino e aprendizagem podem ser entendidas como um processo que envolve a entrada, processamento e saída de informações e, como tal, necessita de instrumentos para se verificar se os objetivos previamente estabelecidos estão sendo atingidos. Para tanto, as avaliações surgem como ferramenta para diagnosticar a ocorrência ou não da aprendizagem, que deve ser estabelecida levando-se em consideração critérios objetivos e explícitos. De acordo com Chaves (2003), “uma avaliação adequada, requer a formulação e explicitação de antemão dos critérios que serão utilizados para dar conta do nível de produção dos alunos, o que também permite verificar se existem critérios comuns”, todavia, o processo de avaliação deve ir além da simples mensuração de desempenhos, ainda nas palavras de Chaves (2003):

*É necessário buscar uma renovação do campo de avaliação que supere o velho conceito e as práticas arraigadas de avaliação como constatação/verificação de um certo nível de aprendizagem do aluno. É preciso conhecer as características dos processos, causas e conseqüências e não apenas dos resultados em si, tornando possível tomar medidas que possam contribuir para o aperfeiçoamento do ensino e conseqüentemente para a efetivação da aprendizagem.*

Sendo assim, a avaliação deve ser entendida como um instrumento que deve ser utilizado para ajudar os estudantes a compreenderem melhor a forma como constroem o conhecimento, não limitando-se a apenas mensurar os resultados individuais. Deve servir como feedback das práticas de ensino e aprendizagem.

Para Luckesi, 1990, citado por Sauaia e Júnior (2008), “a ação de avaliar é relacionada a determinar, verificar, reconhecer, fazer ideia, calcular, apreciar, ajuizar ou refletir sobre algo, sendo formulada a partir de métodos de atribuição de valor ou qualidade a alguma coisa”. Tyler, 1989, citado por Sauaia e Junior (2008), entende que a “avaliação é a última atividade do processo educacional,

possibilitando verificar a intensidade com que os objetivos educacionais foram atingidos por programas curriculares institucionais. Este tipo de proposta de avaliação é conhecido como avaliação somativa” Outros tipos de avaliações são a formativa e a diagnóstica, realizadas no decorrer do processo para se corrigir os desvios no caminho e para se aferir o grau de entendimento prévio dos alunos em relação à determinada matéria, respectivamente. (Sauaia e Júnior, 2008)

Segundo Chaves (2003) a “avaliação não é um fato isolado, mas decorre de uma prática pedagógica coerente e organizada, articulada no perfil do profissional que se quer formar, aos objetivos dessa formação e interligando ensino-aprendizagem e avaliação como elementos indissociáveis”.

## **2. Método**

O presente trabalho trata da criação do conhecimento do particular para o geral, caracterizando-se como um método indutivo e com uma abordagem qualitativa. O estudo de caso simples (Yin 2005) do curso de Gestão da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra foi elaborado de forma a relatar a percepção de como a configuração das aulas e as avaliações utilizadas pela instituição influenciam no aprendizado dos alunos. Para a composição do caso os dados referentes à configuração das aulas e das avaliações foram coletados por meio de observações assistemáticas, com pouco planejamento e controle previamente elaborado (Silva e Menezes 2001), durante o período de Fevereiro a Junho de 2013. O questionário utilizou o Índice de Estilos de Aprendizagem<sup>3</sup> (Index of Learning Styles-ILS), disponível gratuitamente, de Felder-Solomon (1991), para se obter o estilo preferencial de aprendizagem de uma amostra de 86 alunos do curso de Gestão distribuída aleatoriamente entre estudantes do 1º ao 4º ano, que classifica os estudantes em quatro dimensões: Ativo/Reflexivo; Sensorial/Intuitivo; Visual/Verbal e Sequencial/ Global. Este instrumento é composto por 44 questões com respostas binárias- a e b- que correspondem respectivamente a uma

\*\*

<sup>3</sup> O Index of Learning Styles Questionnaire foi por nós traduzido para o presente trabalho.

categoria de uma dimensão (“a” para ativo e “b” para reflexivo, por exemplo), na qual cada dimensão é composta por onze perguntas. O instrumento já foi utilizado por vários autores e foi devidamente validado como um instrumento de pesquisa útil, sendo utilizado para aferir dados de aprendizado em universidades como: Iowa State University, Michigan Tech University, Tulane University, USP, Western Ontario University, University of Puerto Rico entre outras (Felder e Brent, 2005). O estudo busca descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. No caso composto foi acrescentado os seus mais variados estilos de aprendizagem. Utilizou-se a técnica de estudo de caso devido ao estudo objetivar compreender como estilos de aprendizagem influenciam o aprendizado. Segundo Silva e Menezes (2001), o estudo de caso “envolve o estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos de maneira que se permita o seu amplo e detalhado conhecimento”, ainda em relação ao estudo de caso, Yin (2005) o caracteriza como uma metodologia “particularmente apropriada para responder perguntas do tipo ‘como’ e ‘por que’ e é bem apropriada para gerar e construir teoria em uma área onde há poucos dados e teoria e sobre o qual o pesquisador não tem total controle”. A análise dos dados foi feita pela técnica da análise de conteúdo, que de acordo com Bardin (1977) se refere a um conjunto de instrumentos metodológicos que se aperfeiçoa constantemente e que se aplica a discursos diversificados. O estudo possui como limitações a falta de dados referentes aos desempenhos individuais dos estudantes, que ao mesmo tempo enseja o desenvolvimento de novos estudos levando em consideração a configuração das aulas, as avaliações utilizadas e o desempenho final dos estudantes.

### **3. Estudo de caso: os estilos de aprendizagem dos alunos do curso de gestão da FEUC**

O ensino universitário português é marcado por diferenças nítidas de desempenho e aprendizagem. É consenso geral entre os autores da área - Carl Jung (Tipos psicológicos, 1921), Richard Felder e Rebecca Brent (Understanding Student

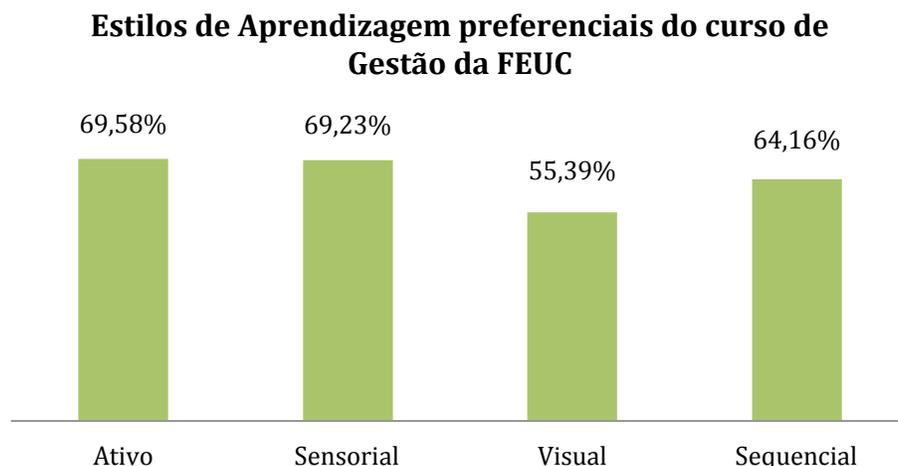
Differences, 2005), Katharine Cook Briggs e sua filha Isabel Briggs Myers (Introduction to Type: A Description of the Theory and Applications of the Myers-Briggs Type Indicator, 1990), para citar apenas alguns-que cada estudante desenvolve ao longo da vida uma maneira particular de aprendizagem, explicando em grande parte as diferenças de desempenho individuais. Alguns percebem e processam as informações com mais facilidade do que outros, constroem modelos teóricos próprios e conseguem enxergar aplicações e conexões que outros estudantes situados nas mesmas condições dificilmente conseguiriam. Poder-se-ia dizer que existe um alto nível de heterogeneidade no Ensino Superior. Para a aplicação do ILS os alunos foram distribuídos de acordo com a tabela-1:

*Tabela 1- Distribuição dos alunos por Ano. N= 86.*

Alunos do curso de Gestão da FEUC	Nº de Alunos	%
1º Ano	32	37
2º Ano	18	21
3º Ano	12	14
4º Ano	24	28
Total	86	100

*Fonte: Elaborado pelo autor.*

Após a utilização do Índice de Estilos de Aprendizagem (Index of Learning Styles-ILS) de Felder e Solomon (1991), verificou-se que os alunos do curso de Gestão têm os seguintes estilos preferenciais de aprendizagem apresentados no gráfico 1:



*Gráfico 1: Estilos de aprendizagem preferenciais dos alunos do curso de Gestão da FEUC. N=86.*

Podemos perceber que o estilo preferencial de aprendizagem dos alunos do curso de Gestão da FEUC é ativo, sensorial, visual e sequencial<sup>4</sup>. O estilo preferencial descrito é similar ao estudo de Santos e Mognon (2010) realizado em uma universidade particular em São Paulo com 242 estudantes, descrito no gráfico 2 abaixo e ao estudo de Soto et al (2008) realizado na ESALQ com 100 alunos descrito na Tabela 2.

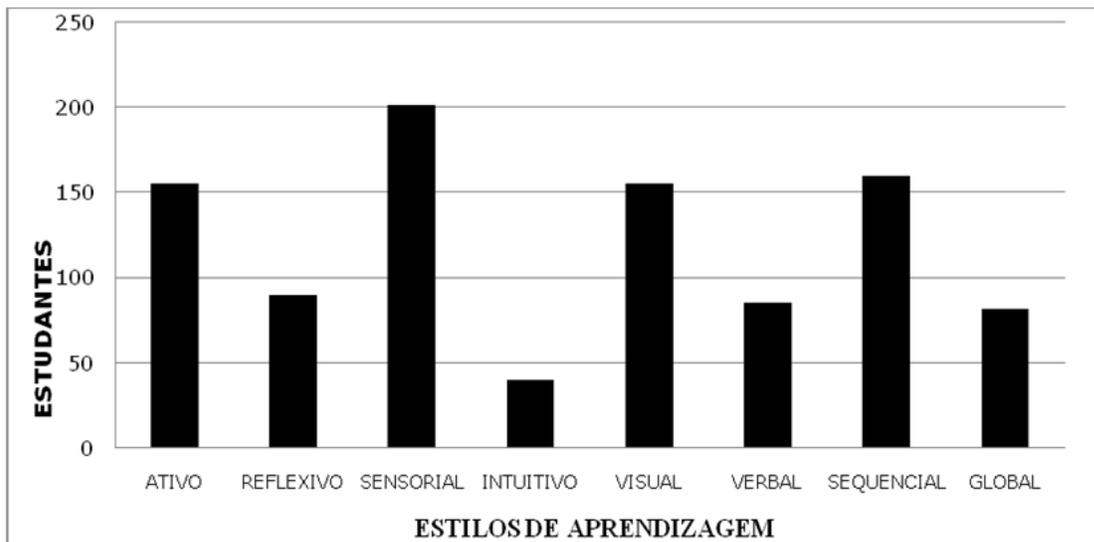
*Tabela 2– Estilo de aprendizagem preferencial de 100 alunos da ESALQ.*

Dimensão	Eng. Agron. N=73	Eng. Flor. N = 31
Ativo/Reflexivo	60% Ativo	64% Ativo
Sensorial/Intuitivo	65% Sens.	56% Sens.
Visual/Verbal	70% Vis	67% Vis.
Seqüencial/Global	55% Seq.	59% Seq.

*Fonte: Adaptado de Soto et al (2008)*

\*\*

<sup>4</sup> Seguindo o exemplo de Felder e Brent (2005), se 69,58% dos estudantes são ativos, pode-se deduzir que 30,42% são reflexivos e assim por diante nas demais dimensões do modelo.



*Gráfico 2: Estilos de aprendizagem preferencial de 242 alunos de Sao Paulo (Sântos e Mognon 2010)*

Diante disso, pode-se inferir que as aulas cujas práticas de ensino levam em consideração essas preferências tendem a prover maior facilidade de aprendizagem por parte dos estudantes enquadrados nessa categoria e que este estilo de aprendizagem é comum nos alunos tanto do Brasil quanto de Portugal. A seguir, elucidaremos a forma como as aulas são ministradas a fim de evidenciar quais estilos estão efetivamente sendo atendidos.

### **3.1. A configuração das aulas no curso de gestão da faculdade de economia da Universidade de Coimbra**

Se comparada ao ambiente habitual das salas de aula das Universidades brasileiras, a realidade universitária portuguesa é um tanto diferente, poderíamos dizer que trata-se de uma configuração peculiar no que diz respeito às práticas de ensino e aprendizagem. As disciplinas são ministradas em duas fases distintas, existe uma separação na mesma disciplina entre aulas teóricas e práticas. Cada estudante ao matricular-se no semestre letivo deve impreterivelmente escolher turmas teóricas e práticas para cada disciplina que vier a cursar. As aulas teóricas são aulas pouco interativas, nas quais os professores ficam em meio a um tablado

ministrando aos alunos o essencial da disciplina usando recursos visuais como slides e gráficos, às vezes construídos durante a aula no quadro negro, textos dirigidos ou somente a oratória. Os professores ora usam uma sequência lógica, ou, uma abordagem sequencial, apresentando os temas de forma gradativa para a apreciação dos discentes, ora adotam uma postura mais global, em que se apresenta o tema de forma geral com o intuito de despertar a atenção dos mesmos. Um ponto a ser considerado nestas aulas é o fato curioso dos alunos se aterem estritamente à produção de apontamentos, por vezes desconsiderando o que o professor está ministrando no momento. Preocupam-se em anotar o que consta em cada slide apresentado, limitando-se a transcrever as aulas para seus cadernos, diminuindo consideravelmente as possibilidades de discussões acerca da matéria, ensejando assim a falta da construção de um senso crítico. Nas aulas práticas os alunos são incentivados a desenvolver pesquisas, apresentar trabalhos em forma de seminários e a responder problemas propostos nas aulas teóricas (geralmente exercícios das disciplinas quantitativas). Nestas aulas constata-se a presença de discussões mais focadas, ficando as mesmas a cargo do professor, incitando os alunos com perguntas elaboradas e complexas, com o anseio de avaliar instantaneamente o grau de entendimento que um discente obteve ao realizar uma determinada pesquisa. Outrossim, é possível observar a inclinação que cada discente tem para com a disciplina em questão, tendo em vista que, em algumas delas há um nível considerável de absentéismo. Entretanto, o mesmo também pode ser dito das aulas teóricas. Fato que explicaremos a seguir ao tratar do regime de avaliação dos discentes.

### **3.2. Regimes de avaliação adotados**

Os discentes do curso de Gestão da FEUC são avaliados por meio de dois tipos de regimes de avaliação. Um regime de avaliação geral (RG) e um regime de avaliação mista (RAM). O RG é composto por um exame final a ser realizado no final do semestre com todos os conteúdos ministrados na disciplina, no qual o aluno deve obter a nota mínima de 10 valores, caracterizando-se como uma

avaliação somativa. Na FEUC os exames têm uma escala que vão de 0 a 20 valores, sendo que o mínimo exigido para a aprovação são 10 valores, ou seja, a composição da nota dos discentes é de 100% do exame final. Enquanto que o RAM implica na apresentação de trabalhos e seminários nas aulas práticas, por vezes totalizando um percentual de 60% a compor a nota final; sendo esse percentual definido por cada professor utilizando critérios totalmente subjetivos, por vezes pode ser composto por 50/50 e um exame ao final do semestre com todos os conteúdos ministrados. Nem sempre são cobrados todos os conteúdos, em algumas disciplinas a nota do exame final é dividida em 2 exames realizados ao longo do semestre, chamados de “frequência”, sendo assim, as avaliações do RAM podem assumir tanto a forma de avaliações somativas como formativas, mas valendo apenas o percentual restante para completar 100%. Os trabalhos e seminários são propostos pelos professores de forma a complementar o que se tem visto nas aulas teóricas. Geralmente são pesquisas, apresentação de artigos, seminários sobre temas inseridos na temática das disciplinas e estudos de caso, ou até mesmo a construção de casos. O que se nota diante desses dois regimes é uma escolha consciente por parte dos discentes pelo segundo regime de avaliação, pois, presume-se que seja menos custoso aos discentes, aumentando consideravelmente a probabilidade de aprovação nas disciplinas. Entretanto, cabe-nos ressaltar que adoção desses regimes de avaliação pela FEUC produzem efeitos que vão muito além da simples avaliação de ensino e aprendizagem. Os alunos que optam pelo RG geralmente não frequentam as aulas, sendo o mesmo verdade tanto para as teóricas quanto para as práticas. Tendo a prerrogativa de apenas prestar um exame ao final do semestre, alguns alunos abstêm-se a assistir as aulas e dedicam-se a outras atividades, como trabalhar e praticar esportes, por exemplo. Há casos de alunos que terminaram a graduação em Gestão que pouco frequentaram as aulas<sup>5</sup>. O mesmo também ocorre com os alunos que optam pelo RAM, embora em uma escala consideravelmente menor. Uma vez que optam por

\*\*

<sup>5</sup> Não temos dados que afirmem com acurácia o percentual de alunos que se enquadram nessa categoria, todavia, a julgar pela observação assistemática no dia dos exames finais, podemos dizer que a quantidade de alunos assim enquadrados é substancialmente significativa.

esse regime de avaliação, os alunos têm as suas notas condicionadas à apresentação dos trabalhos, sendo este um fator que faz com que os alunos frequentem as aulas práticas, mas uma vez extinto esse incentivo, os alunos tendem a apresentar um alto grau de absentismo das aulas<sup>6</sup>.

#### 4. Conclusão

No que diz respeito às práticas de ensino e aprendizagem adotadas na Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra (FEUC) no curso de Gestão, nomeadamente à configuração das aulas e os regimes de avaliações pode-se afirmar que facilitam a compreensão das informações por grande parte dos discentes. Os estudantes ativos que compreendem melhor as informações desempenhando alguma atividade, e que na amostra representaram 69,58% do total dos alunos sentem-se a vontade com as aulas teóricas, tendo em vista que passam grande parte da aula na produção de apontamentos, sendo que o contrário pode ser dito para os estudantes reflexivos (os 30,42% restantes). Para que esses estudantes obtenham maior entendimento nas aulas teóricas é necessário que os mesmos desenvolvam estratégias de aprendizagem como a produção de curtos sumários ou a leitura de notas escritas com suas próprias palavras a fim de permitir “o pensamento sobre a informação”. Já nas aulas práticas percebe-se justamente o contrário. Uma vez que são feitas apresentações de seminários e discussões focadas, o estilo reflexivo é mais atendido, e para que os estudantes ativos obtenham um maior rendimento em termos de aprendizagem é necessário o desenvolvimento de uma postura que transforme as abstrações produzidas em algo palpável, que pode ser aplicado na prática ou que tenha correlação com o funcionamento das coisas no mundo real. Em relação aos estudantes Sensoriais (69,23%) as aulas teóricas favorecem o seu aprendizado na medida em que são constituídas como rotinas e o seu foco está em detalhes, (quase sempre observa-se a mesma configuração, como a preocupação geral

\*\*

<sup>6</sup> Fato corroborado com algumas aulas teóricas, nas quais a inexistência de um percentual mínimo de aulas que os alunos devem frequentar propicia aos alunos incentivos para o absentismo.

com a produção de apontamentos) e desfavorecendo o aprendizado dos Intuitivos (30,77%), que detestam repetições e sentem dificuldades em memorizar detalhes. No caso das aulas teóricas, os intuitivos precisam desenvolver a habilidade de concentração nos detalhes e buscar abstrações. O contrário também pode ser dito nas aulas práticas. Uma vez que nestas aulas encontram-se um alto nível de abstração, os intuitivos tendem a reter mais informações, pois conseguem ser mais criativos nas respostas às indagações capciosas propostas pelo professor. Para que os sensoriais entendam e memorizem melhor as informações é necessário que busquem exemplos e conceitos que tenham aplicações práticas. Em relação à dimensão Visual/Verbal, pode-se dizer que as aulas, tanto teóricas quanto práticas, conseguem contemplar ambos os estilos. Quase todos os professores utilizam recursos visuais como slides, gráficos ou fluxogramas nas aulas teóricas, mesmo os que não utilizam slides terminam por construir gráficos e esquemas explicativos na lousa na medida em que explica-os de forma oral, sendo que o mesmo também pode ser observado nas aulas práticas, estimulando o desenvolvimento dos dois estilos de captação das informações. Para a última dimensão Sequencial/Global, pode-se inferir que os estudantes sequenciais (64,16%) sentem-se mais confortáveis com as aulas teóricas, tendo em vista que a grande maioria destas aulas é ministrada seguindo passos sequenciais. Este exemplo foi evidenciado comumente nas disciplinas quantitativas, entretanto, em disciplinas eminentemente teóricas como História Econômica e Empresarial, Comportamento Organizacional e Estratégia Empresarial observa-se o encadeamento sequencial dos assuntos, sendo indispensável para um estudante seguir os passos anteriores para se chegar à compreensão geral dos conhecimentos oriundos destas disciplinas., este fato gera um problema para os estudantes globais (35,84%) que sentem dificuldades em seguir abordagens sequenciais. Para que estes estudantes consigam minimizar as suas dificuldades de aprendizagem nesse ambiente, devem tomar notas gerais antes de entrar em um determinado assunto com o intuito de entenderem o grande quadro. Já nas aulas práticas podem dar-se relativamente bem tendo em

vista que conseguem compreender os assuntos de forma holística, ficando em posição de relativa superioridade para entrarem em discussões focadas, enquanto os sequenciais precisam preencher os “saltos” de conhecimento encontrados nessas aulas. No que diz respeito às avaliações, poder-se-ia dizer que o RAM, quando feito de forma formativa contribui para a avaliação da aprendizagem, no sentido que propicia ao estudante e aos professores o feedback de sua aprendizagem, ensejando a possibilidade de correções nos desvios do processo de aprender, enquanto que o RG, enquanto avaliação somativa termina por criar incentivos ao não comparecimento das aulas e conseqüentemente não agregando valor em termos de aprendizagem. Compreendemos que os resultados do ILS podem ajudar os docentes a entender o processo lógico de compressão dos discentes. Este processo não é somente dependente de aulas expositivas, mas na escolha do aluno em como este irá participar da disciplina e como será realizada a avaliação do conteúdo ministrado. Nota-se que existe similaridades nos perfis de aprendizado identificado nesta pesquisa entre estudantes de Portugal e de outros países, que são: ativo, sensorial, visual e sequencial.

A similaridade de padrões de aprendizado entre docentes e discentes devem ser também melhor explorados devido a tentarmos ensinar de acordo com a forma de que aprendemos. Através da identificação do padrão de aprendizado dos docentes outras formas e modelos de ensino e avaliação poderiam ser constituídos utilizando o ILS.

### Referências

- ALMEIDA, K. ( 2010). Descrição e Análise de diferentes estilos de aprendizagem. *Revista Interlocução*, v.3, n.3, p.38-49, publicação semestral, março-outubro.
- BRASIL, (1996). *Ministério de Educação e Cultura. LDB-Lei nº 9394/96, de 20 de Dezembro de 1996*. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: MEC.
- BARDIN, L. ( 1977). *Análise de Conteúdo*, Lisboa:Edição 70.

- CAVELLUCCI, L.(2003). *Estilos de Aprendizagem: Em busca das diferenças individuais*. Disponível em: [http://www.iar.unicamp.br/disciplinas/am540\\_2003/lia/estilos\\_de\\_aprendizagem.Pdf](http://www.iar.unicamp.br/disciplinas/am540_2003/lia/estilos_de_aprendizagem.Pdf)
- CLAVERO, M (2011). Estilos de Aprendizaje: su influencia para aprender a aprender. *Revista Estilos de Aprendizaje*, nº7, Vol 7.Abril.
- CHAVES, S. (2003). *A avaliação da aprendizagem no ensino superior: realidade, complexidade e possibilidades*. Tese de doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- CURY, Helena.(2000). *Estilos de aprendizagem de alunos de Engenharia*. XXVIII Congresso brasileiro de Ensino de Engenharia, Ouro Preto. Anais.
- ESTEVES, M. CORREA, L.( 2008). Identificación de los estilos de aprendizaje em estudantes universitários. *Revista Estilos de Aprendizaje*, nº2, Vol 2.Outubro.
- FELDER, R.M., BRENT, R. (2005). Understanding Student Differences. *Journal of Engereering Education*, 94(1), 57-72.
- FELDER, R.M., SILVERMAN, L.K. (1988). Learning and Teaching Styles in *Engineering Education,Engineering Education*, vol. 78, no. 7, pp. 674–681.
- FELDER, R.M, SOLOMAN. B.A. (1991) *Learning styles and strategies*. North Carolina State University, (s/d). Disponível em: <http://www.ncsu.edu/felder-public/ILSdir/styles.htm> .
- FELDER, R.M. SOLOMAN, B.A. (1991) *Learning Styles and Strategies* Disponível em: <http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/ILSdir/styles.htm>
- FELDER, R.M; SPURLIN, J. (2005). Applications, Reliability and Validity of the Index of Learning Styles. *Int. J. Engng Ed.* Vol.21, No. 1, pp.103-112..
- FER, S. (2007). Differences in turkish student teachers' learning styles. *Fourth Balkan Congress: Education, The Balkans, Europe, Stara Zagora, Bulgaria*, 22-24 June, 238-244.
- GALLEGO, D. (2013). Ya he diagnosticado el estilo de aprendizaje de mis alunos y ahora ¿qué hago?. *Revista Estilos de Aprendizaje*, nº12, Vol 11. Outubro.

JUNIOR, W., SAUAIA, A. (2008). Aprendizagem centrada no participante ou no professor? Um estudo comparativo em Administração de Materiais. *Rev. adm. contemp.* vol.12 no.3 Curitiba July/Sept.

KOLB, D. (1984.). *Experiental Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. New Jersey: Prentice Hall.

PORTUGAL. (2006). *Decreto-Lei nº 74/2006 de 24 de Março. Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior*. Diário da República-I Série-A. Nº 60-24 de Março de 2006.

SILVA, E., MENEZES, E., (2001). Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação.- 3ª ed.rev. atual- Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC,..

SANTOS, A., MOGNON, J., (2010). Estilos de Aprendizagem em Estudantes Universitários. *Boletim de psicologia*, vol. Lx, nº 133: 229-241

YIN, Robert K. (2005). *Estudo de Caso: Palnejamento e Método*. – 3 ed. Porto Alegre, RS. Editora Bookman.

Recieved: Feb, 15, 2014  
Approved: May, 03, 2014

## **AUDIOVISUAIS PARA A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: PENSANDO AS PREFERÊNCIAS POR MEIO DOS ESTILOS DE APRENDIZAGEM**

**Vanessa Matos dos Santos**

Universidade do São Paulo  
Brasil

[vanmatos.santos@gmail.com](mailto:vanmatos.santos@gmail.com)

### **Resumo**

A compressão do tempo-espaço ocasionada pelas novas tecnologias da informação e comunicação somada à constante necessidade de especialização gerada pelo mundo do trabalho tem feito com que antigas demandas populacionais pressionem cada vez mais o sistema público de ensino em busca de aperfeiçoamento. Neste cenário, a educação a distância (EAD) tem sido resgatada como uma importante aliada na tarefa de democratizar o acesso à educação. Os estilos de aprendizagem permitem dar relevo às diferenças individuais e nortear os usos dos materiais audiovisuais que sejam mais adequados, segundo as necessidades específicas dos alunos. Assim sendo, esta pesquisa teve como objetivo geral compreender os materiais audiovisuais educativos de acordo com os estilos de aprendizagem, indicando caminhos e estratégias de utilização. Soma-se a este aspecto, o fato de que os audiovisuais educativos podem proporcionar o desenvolvimento de estilos menos desenvolvidos nos alunos, ampliando as oportunidades de aprendizagem. Partindo destes pontos, e tendo como respaldo teórico a Teoria dos Estilos de Aprendizagem, a pesquisa aponta como os audiovisuais podem ser utilizados para situações de aprendizagem em EAD, assim como também apresenta caminhos para pensar a gestão de conteúdos educativos de forma mais personalizada.

**Palavras-chave:** Educação a distância; Materiais audiovisuais; Estilos de aprendizagem.

## **AUDIOVISUALS FOR DISTANCE EDUCATION: THINKING ABOUT PREFERENCES BASED ON LEARNING STYLES**

### **Abstract**

The compression of space and time caused by new information and communication technologies coupled with the constant need for expertise demanded by the world of work has made population older demands pressure ever more the public school system in search of improvement. The educational system, in turn, is pressed to meet Subjects with different needs and at different times. Learning styles allow you to highlight individual differences and guide the use of audiovisual materials that are more suitable, according to the specific needs of students. Therefore, this study had as a general objective to understand the educational audiovisual materials according to learning styles, indicating paths and use strategies. Added to this, the fact that they can provide the development of less developed styles in students, expanding learning opportunities. Through the methodology of qualitative analysis and analysis of discordant cases, and having the Theory of Learning Styles as theoretical support, the study shows how the audiovisuals can be used for learning situations in distance education and also presents ways to think about the management of educational content in a more personalized way.

**Keywords: Distance education; Audiovisual materials; Learning Styles.**

### **Introdução**

Como importante instituição socializadora e responsável por preparar o Sujeito para o convívio em sociedade, a escola tem se deparado com desafios que vão desde a criação de metodologias mais adequadas aos aprendizes que chegam às salas de aula cada vez mais interativos e multimidiáticos, até o atendimento às antigas demandas alijadas desse processo, oferecendo-lhes insumos intelectuais

e técnicos. Soma-se a isso o princípio da educação ao longo da vida (*lifelong learning*), indicando que, diferentemente do que ocorria em tempos anteriores, a formação do Sujeito é constante e não tem fim.

A educação tem sido cada vez mais desafiada, porque é constantemente convocada a formar cidadãos capacitados para este novo contexto que, povoado pelas novas tecnologias, também repõe a discussão sobre uma educação extramuros e que possa ser mais democrática. A educação escolarizada acaba se convertendo em uma necessidade nesta nova sociedade. A educação a distância (EAD) tem sido resgatada para o enfrentamento desta situação como alternativa para a crescente demanda educacional verificada no mundo todo. Alemanha, Inglaterra, Espanha e França podem ser elencadas como grandes responsáveis pela difusão da EAD no ensino superior, porque perceberam o potencial da modalidade e desenvolveram experiências marcantes que foram, posteriormente, adotadas por outros países.

Com o desenvolvimento das novas tecnologias e do barateamento da infraestrutura para transferência de dados, novas mídias conferiram maior interatividade para as propostas de cursos em EAD. Os meios de comunicação tradicionais passaram a ser maciçamente utilizados como forma de potencializar o acesso ao conteúdo educativo para o maior número possível de pessoas. Aos poucos, as tecnologias digitais também foram incorporadas a este cenário. Num primeiro momento, o computador foi usado como forma de complementar o material impresso que continua sendo bastante utilizado. Posteriormente, baseado no progresso da internet, diversos conteúdos foram adaptados para o espaço virtual. Inicialmente, eram cópias dos materiais impressos e, atualmente, tais materiais estão cada vez mais elaborados, de forma que existem cursos que já não fazem mais uso de suporte impresso (Peters, 2004). Os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) tomaram a cena e converteram-se em verdadeiras plataformas de gestão de conteúdos educativos, abrindo novos horizontes de aprendizagem.

Ainda que impliquem uma tecnologia de alto custo de produção, os materiais audiovisuais são de grande valia em cursos ministrados via EAD, tanto que este potencial logo foi percebido pelo setor de produção audiovisual. Hoje, em uma busca rápida pela *web*, é possível perceber que já existem produtoras que realizam apenas projetos educacionais. Em que pese o fato de várias produções terem excelente qualidade conteudística e técnica (qualidade de som, imagem, roteiro etc.), muitas ficam esvaziadas em sua dimensão pedagógica. Destaque-se que diferentes materiais audiovisuais, tais como filmes diversos, podem ser utilizados de forma educativa, dependendo do planejamento do educador. Entretanto, os materiais aqui referidos dizem respeito àqueles especialmente planejados com objetivos didáticos, quer seja para uso em sala de aula ou em ambientes virtuais.

Recentemente, a discussão sobre os materiais audiovisuais tem sido deslocada para a possibilidade da interatividade, ou seja, para a obtenção de retorno mediante uma resposta ao conteúdo exibido por meio dos vídeos de simulação. A grande promessa está centrada no fato do Sujeito espectador poder guiar a própria leitura, ritmo do conteúdo, possibilidade de gravar etc. Por tais possibilidades, esses materiais têm sido utilizados como recursos didáticos. No contexto da EAD, a utilização desses materiais (e recursos) tem sido cada vez mais presente, uma vez que dinamizam o processo de ensino e aprendizagem e possibilitam, por consequência, uma aproximação entre os Sujeitos. O Sujeito se relaciona com o audiovisual de uma forma diferenciada e pode desenvolver outras formas de raciocínio de compreensão.

Embora apresentem um imenso potencial, esses materiais ainda carecem de sistemas de avaliação no que se refere ao conteúdo, estrutura, linguagem, estética etc. O mesmo ocorre com relação à definição do gênero em que se enquadram, para viabilizar uma avaliação séria e parametrizada. Ainda assim, a avaliação padronizada não quer dizer, necessariamente, que o material vai sensibilizar o Sujeito para a aprendizagem de um determinado conteúdo. Ao

mesmo tempo em que qualifica a produção com a introdução de parâmetros, a avaliação considera que todos os Sujeitos são iguais, gerando um movimento de massificação.

Tendo por base estes aspectos, o *locus* desta investigação foi a Universidade Nacional de Educación a Distancia (UNED) na Espanha. Os cursos ofertados pela UNED se desenvolvem segundo a lógica do estudo autodirigido e se processam como *blended-learning*. A população foi composta por discentes do curso de Graduação em Educação Social, mais especificamente os discentes que cursaram, no primeiro semestre de 2012, a disciplina "*Medios, tecnología y recursos para la intervención socioeducativa*". A eleição desta disciplina foi feita com base nos conteúdos previamente conhecidos pelos estudantes, uma vez que, para cursá-la, é necessário cursar antes disciplinas como "*Comunicación y Educación*" e "*Sociedad del conocimiento, tecnología y educación*". Isso significa que a relação entre educação e mídias já é previamente conhecida pelos estudantes. As preferências só se manifestam diante de algo que já se conhece e que, portanto, não exerce mais impacto pela novidade. A amostra desta pesquisa foi selecionada de acordo com as necessidades da investigação, de forma não-probabilística. Trata-se de uma amostra por conveniência em que os selecionados possuem características semelhantes com relação aos demais (McMillan & Schumacher, 2011).

Tendo como objetivo geral compreender os materiais audiovisuais educativos de acordo com os estilos de aprendizagem, indicando caminhos e estratégias de utilização, e levando em consideração as características do *locus* e da população envolvida, o desenho desta pesquisa foi dividido em fases. Tal divisão se presta apenas a uma questão didática de representação, pois, na verdade, as etapas ocorreram simultaneamente, de acordo com a dinâmica da própria pesquisa. A primeira parte da pesquisa, de caráter quantitativo e qualitativo, teve o objetivo de conhecer o perfil social da amostra selecionada, bem como a distribuição dos estilos de aprendizagem na amostra selecionada. O instrumento selecionado para

coletar estes dados foi um questionário disponibilizado na plataforma virtual de aprendizagem utilizada pela instituição. Este instrumento foi produzido pela autora com supervisão dos professores da disciplina em questão. De uma forma detalhada, a primeira parte do questionário foi dividida em temas, elencados em função do que abordavam: tema I – gênero, tema II – distribuição por estilos de aprendizagem; tema III – tempo de uso diário dos meios de comunicação; tema IV – valoração da qualidade da conexão com a internet; tema V – tipo de uso que os alunos fazem dos recursos de forma geral; tema VI – recursos multimídia audiovisuais, tema VII – recursos multimídia audiovisuais educativos. Neste instrumento, o aluno deveria indicar suas pontuações para cada estilo de aprendizagem e em, seguida, responder as questões pertencentes a cada um dos temas. Para evitar que os alunos se confundissem foi disponibilizado o *link* para o questionário CHAEA para o diagnóstico do estilo predominante do aluno. Ao final de 3 semanas, foi possível totalizar as respostas de 63 sujeitos que se converteram em amostra dessa investigação em sua parte quantitativa e qualitativa. Do total de 63 questionários respondidos, 3 foram rejeitados devido à inconsistência das respostas. Um deles estava em branco e outros dois estavam incompletos. Isso significa que para esta parte da análise, contaram-se 60 sujeitos participantes. Os dados levantados permitiram obter um delineamento do perfil do grupo, bem como conhecer suas preferências audiovisuais em função dos estilos de aprendizagem.

### **1. Audiovisuais e aprendizagem**

Os movimentos de transformações que tem se configurado ao longo das últimas décadas tem sido tão incisivos que tem levado autores, a exemplo de Ferrés (1994), a afirmar que é possível que, nos próximos anos, enormes contingentes populacionais passem da cultura da palavra (oralidade) para a cultura da imagem, sem ter atravessado a etapa intermediária representada pelo livro e a escrita. Para ele, a imagem se constitui hoje em uma forma superior de comunicação.

A aprendizagem por meio de imagens tem suas raízes em tempos remotos. As pinturas rupestres, por exemplo, já representavam uma forma de aprendizagem para o homem da época. Eram, além de registros de acontecimentos, também formas de ensino-aprendizagem, pois o conteúdo ali expresso era relevante para um homem que partilhasse da mesma cultura num mesmo espaço e tempo. Ainda na Grécia, Sócrates acreditava que a tecnologia da escrita faria com que os homens deixassem de exercitar a memória. O grande difusor das ideias de Sócrates foi Platão, para quem a escrita representava sérios riscos à intelectualidade porque favoreceria a preguiça e a presunção. Para ele, o saber só poderia ser obtido mediante a ação de lembrar, que ficaria “prejudicada” se existisse um registro escrito do que se pretendia saber / conhecer.

Os audiovisuais receberam um impulso no mundo todo até o início do século XX quando um novo movimento começou a ser percebido no cenário educacional. O movimento escolanovista nasceu com uma proposta de renovação e reestruturação metodológica. Nesse sentido, o método intuitivo começa a ser, gradualmente, substituído pelo método ativo de ensino e aprendizagem e afasta-se do movimento audiovisual. Ambos estavam em franca expansão, mas os pontos de convergência eram cada vez mais raros. Muitos educadores, a exemplo de René Hubert, passam a compreender os métodos intuitivos (e os audiovisuais por extensão) como elementos que favoreciam o passivismo, pois o aluno não precisaria se esforçar para compreender aquilo que não estava claro.

Aos poucos, o ambiente escolar foi se estabilizando com as tradicionais tecnologias colocadas à disposição do professor: giz, lousa, livros e cadernos. Tecnologias que, incorporadas à cena da educação escolar, não se traduziam mais como ameaças, quer fossem para a construção do conhecimento, quer fossem para o desenvolvimento do raciocínio crítico. Ao contrário, essas tecnologias auxiliam o professor em sala de aula, ampliam o processo de ensino-aprendizagem e dinamizam as aulas. As razões das resistências iniciais e muitas que ainda hoje perduram estão muitas vezes ligadas à relação que se estabelece

entre tecnologia e ensino como se a primeira condicionasse o segundo, negando um processo de aprendizagem reflexiva para dar lugar a uma aprendizagem repetitiva, massiva que se colocaria como uma pseudo-aprendizagem. A questão dos audiovisuais perpassa essa temática, mesmo porque os audiovisuais foram, durante muito tempo, considerados expressões máximas das tecnologias voltadas para o ensino e também para a aprendizagem.

### **1.1. As mídias na educação a distância**

A utilização das mídias em educação a distância é de suma importância posto que são, além de suporte de conteúdo, também o fator de mediatização. Conforme as tecnologias vão se desenvolvendo, novas gerações da EAD vão se inaugurando e fazendo parte do cotidiano. O modelo de gerações proposto por Taylor em 2001 vem sofrendo modificações em função do surgimento de novas tecnologias que, por sua vez, potencializam a EAD. Entretanto, é importante destacar a divisão que foi por ele confeccionada, principalmente porque o autor considera as tecnologias de distribuição utilizadas para fins de EAD em determinados períodos. A primeira geração da EAD começou no século XIX com o oferecimento de cursos por correspondência. Muitos países, a exemplo do Canadá, faziam deste processo didático uma forma de manterem o ritmo educacional, mesmo quando grande parte do território estava congelada. A interatividade, neste tipo de material, é baixa, pois não permite o rápido feedback. Ainda assim, o princípio de cursos por correspondência segue existindo até hoje e também co-existe com outras tecnologias mais avançadas (Cadavieco, 2011). A criação da *Open University* marca o início da segunda geração, caracterizada fundamentalmente pelo princípio de democratização do acesso ao ensino superior. Além dos materiais impressos, a segunda geração passa a utilizar a mídia de maneira complementar, ou seja, programas de rádio e TV passam a complementar o material impresso. As clássicas fitas de vídeo também começam a ser enviadas pelos correios como forma de garantir uma forma a mais de apreensão do conteúdo.

A década de 1980 marca o início da terceira geração, com a exploração incipiente da aprendizagem por conferência. As novas tecnologias começam a ser exploradas aos poucos, basicamente como forma de possibilitar o que as duas gerações anteriores não podiam: a comunicação síncrona. Esse salto permite que a sensação de proximidade entre os Sujeitos seja maior e inaugura um novo paradigma educacional que se destaca pelas novas tecnologias a serviço da aprendizagem. Esse formato expandiu-se principalmente nos Estados Unidos como forma de atender às necessidades educacionais de demandas específicas da sociedade (Pereira & Moraes, 2009). Por outro lado, se a comunicação é síncrona, perde-se a flexibilidade de tempo, espaço e ritmo, pois a própria tecnologia da conferência imprime a necessidade de fixação de tempo e espaço para que a comunicação síncrona possa ocorrer.

As gerações seguintes são marcadas essencialmente pelo uso intensivo das novas tecnologias e também pelo oferecimento de cursos cada vez mais personalizados. Os espaços da internet e, mais especificamente da web, passam a ser mais ocupados por conteúdos educativos que se ligam às propostas das ofertas educacionais. Nesta primeira fase, não existe ainda uma adaptação do conteúdo, que figura como cópia para o ambiente virtual. Os materiais seguiam os mesmos, porém agora estavam disponibilizados na web.

A quarta geração surge em um contexto em que as tecnologias da web já são mais conhecidas e, por conta da familiaridade, é possível inovar com ela. Desta forma, surgem os ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs) (ou *learning management systems*) que buscam proporcionar um ambiente mais controlado no espaço virtual que, em muito, se assemelha a uma sala de aula. Os primeiros modelos ofereciam funções comuns como caixa de correio, portfolio, local para atividades. Com o desenvolvimento da tecnologia e a entrada de um número massivo de empresas que passam a enxergar um novo nicho de mercado no oferecimento de AVAs, proliferam-se os modelos e recursos que essas plataformas oferecem, de modo que além da ideia de gestão do ambiente, estão

presentes também as concepções de maior interatividade, participação e construção coletiva e colaborativa. O objetivo desses princípios é justamente re-humanizar a EAD que, até então, seguia numa lógica altamente mecanizada (Pereira & Moraes, 2009).

O período seguinte, ou quinta geração, caracteriza-se pela entrada de grandes complexos universitários que, além de cursos presenciais, também passam a oferecer cursos EAD com o uso intensivo dos meios de comunicação. Pereira e Moraes (2009) documentam que esta geração é capitaneada pelo princípio de aprendizagem flexível disseminado pela *University of Southern Queensland* da Austrália. Esse modelo está baseado no uso das tecnologias, especialmente do computador e da internet. Entretanto, diferentemente dos modelos de quarta geração, esse trabalha com a ideia de economia de gestão e sistema de respostas automatizadas. O objetivo é que as respostas sejam geradas com base nas interações diretas para formarem um imenso banco de dados que, futuramente, servirá como ajuda para novos estudantes. Observa-se aqui a aplicação da concepção de construção colaborativa em que todos são autores para formar um todo. As tradicionais *wikis* são modelos construídos coletivamente que, justamente por isso, são excelentes repositórios de conteúdos e consulta permanente. Trata-se de uma construção de muitos para muitos em que a memória de um grupo também fica armazenada. É importante destacar que, além dos benefícios financeiros, observa-se também o rendimento do ponto de vista comunicativo. Pereira e Moraes (2009, p.75) focalizam o fato de que, do ponto de vista pedagógico, “a comunicação assíncrona refletida é qualitativamente superior à comunicação verbal em tempo real, permitindo aos estudantes construir estruturas coerentes de conhecimentos”.

O aprendizado a distância com o uso de recursos eletrônicos tem sido denominado e-learning (do original, *electronic learning*) e vem sendo bastante utilizado como forma de oferecer cursos livres, capacitação empresarial etc. Por essa razão, ainda que de que maneira conceitualmente equivocada, o termo vem

sendo empregado como se fosse voltado apenas para o âmbito empresarial. Em essência, o e-learning é tão somente uma forma de EAD com o uso de recursos tecnológicos mais avançados. Tomado por base o e-learning, Connolly e Stansfield (2006) propuseram uma sexta geração de EAD, em que esta última encontra-se fortemente marcada pela possibilidade de aprendizagem por meio de dispositivos móveis, como telefones celulares (*mobile learning* ou m-learning) e *tablets*. Os autores trabalham a ideia de aprendizagem por jogos como um traço dessa sexta geração, além da emergência das comunidades de aprendizagem que vem formando verdadeiras redes voltadas para a aprendizagem online. Nesse sentido, a sexta geração se respalda no princípio das redes e em suportes cada vez menores.

A emergência dessa sexta geração de EAD (e terceira geração de e-learning) enfoca o uso dos ambientes virtuais de forma mais autônoma. Esses ambientes virtuais de aprendizagem surgem como um ambiente que abre a possibilidade de uso de hipertextos de forma controlada, geralmente pré-programados pelo professor. Ao mesmo tempo em que o aluno está na rede mundial de computadores – a internet – não se pode negar que ele está em um espaço restrito com responsabilidades específicas: datas de entrega de trabalhos, textos para serem lidos e debatidos etc. A discussão fica centrada, portanto, na possibilidade de desenvolvimento de uma ambiência virtual, em detrimento de simples lugares de aprendizagem (Kerbauy & Santos, 2011). Diferentemente do lugar de aprendizagem que é oriundo de uma concepção meramente geográfica, o ambiente é caracterizado por ser dotado de significação, relevância e ser construído com base em vivências. As salas de aula tradicionais constituem-se como ambientes, mas em grande medida, o aluno ainda figura como uma peça de uma máquina porque está isolado e precisa realizar as atividades diárias que lhe são designadas. Essa ideia vai ao encontro de novos pressupostos de uma aprendizagem cada vez mais descentralizada e compartilhada. As tecnologias deslocalizaram a sala de aula e o saber e transformaram pequenos dispositivos

telefônicos em multiplataformas capazes de realizarem diversas operações. Essas transformações também repõem a discussão sobre a produção de conteúdo para a educação a distância, pois resgata o sentido que todos agora são potenciais emissores e não apenas receptores.

## 2. Estilos de Aprendizagem

Os estilos de aprendizagem estão inseridos neste contexto de busca por mais aprendizado sobre nós mesmos, sobre a forma como se aprende e, sobretudo, como é possível potencializar capacidades e habilidades para aprender a aprender. Se levarmos em consideração a História da Educação, os estudos sobre estilos são relativamente novos, mas começaram a ganhar projeção em decorrência de variadas pesquisas que buscavam compreender por que pessoas que compartilhavam o mesmo lugar e contexto não adquiriam, necessariamente, as mesmas aprendizagens.

Frequentemente, os estilos de aprendizagem também são confundidos com as preferências de aprendizagem e estratégias de aprendizagem. O Estilo de Aprendizagem estabelece relação com a maneira como habitualmente adquirimos conhecimentos, habilidades ou atitudes. Isso pode ocorrer por meio do estudo sistemático ou da experiência. As preferências de aprendizagem dizem respeito à forma preferida para aprender um determinado conteúdo e podem sofrer variações de aluno para aluno em função das atividades propostas, ou seja, não é uma característica estável. As estratégias de aprendizagem, por sua vez, dizem respeito ao plano que se adota para adquirir conhecimento, habilidades ou atitudes, quer seja por meio do estudo ou da experiência. Trata-se, sobretudo, das formas com que se decide aprender: demonstração, discussão, prática<sup>7</sup>.

Historicamente, diversas teorias e estudos surgiram ao longo dos anos buscando trabalhar com a ideia de buscar saber quais são as melhores formas de

\*\*

7 Tradução e adaptação livres de Lago, Baldomero; Colvin, Lilian; Cacheiro, María Luz. Estilos de aprendizaje y actividades polifasicas: modelo AEEP. Revista Estilos de Aprendizaje, n. 2. v. 2. Outubro, 2008.

potencializar o aprendizado e alavancar a produtividade de uma maneira geral. No campo educacional especificamente, as propostas se multiplicaram a partir da década de 1950. Para estabelecer essa diferenciação que, embora tênue, pode induzir a equívocos, é importante ter clara a definição de estilos de aprendizagem. Adota-se, para esta pesquisa, o entendimento de Alonso, Gallego e Honey (2007) que, por sua vez, apoiam-se na definição de Keefe (1988 *apud* Alonso, Gallego & Honey, 2007), para quem os estilos de aprendizagem são as características cognitivas, afetivas e fisiológicas que servem como indicadores relativamente estáveis de como os discentes percebem, interagem e respondem em seus ambientes de aprendizagem<sup>8</sup>.

A definição adotada leva em conta características mentais, emocionais, sociais e fisiológicas. Por abarcar uma gama de dimensões, os Estilos de Aprendizagem são relativamente estáveis, mas isso não significa que não possam ser alterados. As alterações podem ser alcançadas, inclusive como uma forma de desenvolver novas habilidades de aprendizagem, mediante treinos e exercícios específicos (Alonso, Gallego & Honey, 2007).

Com relação ao enfoque adotado, a forma como um Sujeito utiliza seu estilo cognitivo para situações de aprendizagem dá lugar a seu estilo de aprendizagem, uma vez que o estilo de aprendizagem é resultado do estilo cognitivo e das estratégias de aprendizagem. Os estilos cognitivos são estáveis, mas as estratégias podem ser alteradas, mudadas e adaptadas em função das necessidades do Sujeito aprendiz. Isso significa que, a partir do momento em que os estilos cognitivos passam a ser aplicados em situações de ensino e aprendizagem, portanto educativas, tem-se uma aplicação de seus estilos de aprendizagem (Alonso, Gallego & Honey, 2007). A pesquisa conduzida por Pask (1976) percebia que os estilos cognitivos podiam ser percebidos por meio dos

\*\*

<sup>8</sup> Tradução livre do original: “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” (Alonso, Gallego, Honey, 2007:48).

estilos de aprendizagem manifestados pelos alunos. Em suas conclusões, Pask declara que a conclusão importante a qual chegou foi a constatação de que a compreensão dos princípios da aprendizagem poderia se refletir em melhores resultados para os alunos<sup>9</sup>. Os estilos de aprendizagem estão, portanto, estreitamente relacionados aos estilos cognitivos que, por sua vez, podem ser compreendidos como um conjunto de características da personalidade de um Sujeito.

### 2.1. Estilos de Aprendizagem para Alonso e Gallego

De acordo Gallego (2012)<sup>10</sup>, os estilos de aprendizagem são resultados da soma dos estilos cognitivos com as estratégias de aprendizagem. Os estilos cognitivos referem-se aos aspectos fisiológicos e têm características muito estáveis. Em contrapartida, as estratégias de aprendizagem podem ser alteradas mediante exercícios específicos, sendo, portanto, relativamente estáveis.

Em situações de aprendizagem, no entanto, existem outros fatores que precisam ser levados em consideração, como os fatores motivacionais e fisiológicos. Sobre este ponto, já existem investigações que demonstram que quando há motivação, vontade e necessidade, a aprendizagem acontece de forma mais satisfatória com um alto índice de aproveitamento (Alonso, Gallego & Honey, 2007).

Embora existam outros instrumentos de identificação dos estilos de aprendizagem, optou-se aqui por utilizar o Questionário Honey-Alonso sobre Estilos de Aprendizagem (CHAEA<sup>11</sup>). O CHAEA é composto por 80 questões (20

\*\*

<sup>9</sup> Explicação livre do seguinte excerto do original: "The important conclusion to be drawn from this final experiment to date in this on-going research programme is that it is possible, with a few exceptions, to teach students to learn more effectively by the application of sophisticated principles of learning. The principles can, however, be presented in a simple, non-technical manner suitable for use in a classroom" (Pask, 1976:145).

<sup>10</sup> Notas de orientação da pesquisa em Madrid (Espanha) em 31/05/2012 por ocasião de Bolsa de Doutorado Sanduíche recebida do governo brasileiro por meio da CAPES.

<sup>11</sup> Iniciais do nome original do instrumento, em espanhol: Cuestionário Honey-Alonso sobre los Estilos de Aprendizaje.

correspondentes a cada um dos estilos) que são dispostas de forma desordenada. A maior ou menor preferência por determinadas situações, que podem ser respondidas conforme o Sujeito assinala + (positivo) ou – (negativo) para diversas afirmações, confere um resultado final que reflete a maior predominância de um estilo. O modelo de Alonso privilegia o contexto educativo. Além disso, o questionário pode ser respondido por qualquer pessoa, pois as perguntas são gerais e aplicáveis a quaisquer contextos educativos e culturais. Os resultados obtidos por Alonso são, no entanto, representativos da realidade espanhola, mas podem ser generalizados, uma vez que o instrumento passou pelos mais rigorosos testes de fiabilidade e validade. A construção do CHAEA levou em conta uma série de provas com relação a sua fiabilidade e perfeita adequação aos estilos. Recentemente, o CHAEA também foi base para a compreensão dos estilos e das formas de usos dos espaços virtuais (Barros, 2012).

Vale destacar que, além do questionário enquanto instrumento de coleta de dados, a metodologia desenvolvida por Alonso, Gallego e Honey (2007) privilegia uma forma de avaliação mais global em que o aluno, além de conseguir se autoavaliar, também é capaz de visualizar sua situação em relação aos outros companheiros em uma escala. Com base nesses dados, é possível também adotar procedimentos de melhora e potencialização dos estilos com a menor pontuação obtida. Soma-se a esses aspectos, o fato de que o CHAEA também permite que o aluno lance suas pontuações em um gráfico e consiga visualizar a distribuição de seus estilos. Isso auxilia na visualização da informação e permite que o aluno perceba seus pontos de fragilidade, ou seja, os estilos que ele tem menos desenvolvidos (Muñetón, 2012). Adotar esta linha de raciocínio pressupõe resgatar a concepção de que a situação ideal seria aquela em que todos pudessem desenvolver amplamente todos os estilos. Visualizar o estudo das potencialidades dos estilos é vislumbrar uma forma de aumentar a capacidade humana por aprendizagem.

Desta forma, quanto aos procedimentos de aplicação do CHAEA, é importante

destacar que o instrumento está dividido em três partes, quais sejam: primeira parte versa sobre os dados pessoais e socioacadêmicos dos alunos, a segunda parte é composta pela resposta às perguntas. Este procedimento não ocupa mais do que 15 minutos, já que não se trata de respostas escritas e sim, a atribuição de pontuações positivas “+” ou negativas “-” dependendo das preferências dos alunos. A terceira e última parte é composta pela constatação do perfil numérico de aprendizagem e construção do perfil gráfico. Para que o instrumento possa oferecer um resultado preciso, é preciso estar atento ao contexto de aplicação e também à interpretação dos resultados obtidos. A interpretação dos resultados obtidos no CHAEA merece especial atenção e é preciso contextualizar esta questão para compreender seus aprofundamentos. O CHAEA é um instrumento construído a partir de uma perspectiva de aprendizagem por experiência, em que a aprendizagem não cessa nunca e ocorre em fases cíclicas. No que se refere à interpretação dos resultados, a pesquisa com o CHAEA possibilita também a construção de escalas que permitem relativizar os números. Isto significa que, mais que uma proposta de análise quantitativa, a proposta metodológica formulada por Alonso também permite uma análise qualitativa. Nessa perspectiva, as pontuações obtidas precisam ser analisadas em relação ao conjunto analisado. Para construir tal escala, Alonso fez uso do aparato teórico de Honey e Mumford para os quais os estilos poderiam ser compreendidos por meio de preferências, assim distribuídas: preferência muito alta (10% das pessoas que obtiveram as maiores pontuações), preferência alta (20% das pessoas que obtiveram pontuações altas), preferência moderada (40% das pessoas que obtiveram pontuações medianas), preferência baixa (20% das pessoas que obtiveram pontuações baixas) e, por fim, preferência muito baixa (10% das pessoas que obtiveram pontuações muito baixas). Essas medidas permitem compreender como um grupo pontua em um determinado contexto e, também, como uma pessoa se coloca neste grupo. Isso demonstra que, dependendo do contexto, uma pontuação que, teoricamente pode ser considerada alta, pode converter-se em moderada ou vice-versa quando se tem o grupo como parâmetro.

Alonso (*apud* Alonso, Gallego & Honey, 2007) elaborou uma listagem com as principais características relacionadas aos diferentes estilos, sendo elas<sup>12</sup>: Ativo (animador, improvisador, descobridor, arriscado, espontâneo), Reflexivo (ponderado, consciencioso, receptivo, analítico, abrangente), Teórico (metódico, lógico, objetivo, crítico, estruturado) e Pragmático (experimentador, prático, direto, eficaz, realista). Além dessas características, a pesquisa com o instrumento CHAEA revelou ainda outras características dos estilos, conforme é possível verificar no quadro 1, que segue:

Quadro nº 1 – Estilos e suas características

ESTILO	OUTRAS CARACTERÍSTICAS
Ativo	Criativo; gosta de novidades; aventureiro, renovador, inventor, vital, gosta de viver a experiência, gerador de ideias, liberado, protagonista, chocante, inovador, conversador, líder, voluntário, divertido, participativo, competitivo, desejoso por aprender, solucionador de problemas, mutante.
Reflexivo	Observador, compilador, paciente, cuidadoso, detalhista, elaborador de argumentos, previsor de alternativas, estudioso de comportamentos, registrador de dados, investigador, assimilador, redator de informes / relatórios, lento, distante, prudente, inquisidor, sondador.
Teórico	Disciplinado, planejado, sistemático, ordenado, sintético, razoável, pensador, relacionador, generalizador, buscador de hipóteses, buscador de teorias, buscador de modelos, buscador de perguntas, buscador de supostos, buscador de conceitos, buscador de finalidade clara, buscador de racionalidade, buscador dos porquês, buscador de sistemas de valores, critérios, inventor de procedimentos, explorador.
Pragmático	Técnico, útil, rápido, decidido, planejador, positivo, concreto, objetivo, claro, seguro de si, organizador, atual, solucionador de problemas, aplicador do aprendido, planejador de ações.

Fonte: Alonso, Gallego, Honey, 2007

\*\*

12 Tradução livre do original: Activo: Animador, Improvisador, Descubridor, Arriesgado, Espontâneo // Reflexivo: Ponderado, Conciencioso, Receptivo, Analítico, Exhaustivo // Teórico: Metódico, Lógico, Objetivo, Crítico, Estructurado // Pragmático: Experimentador, Práctico, Directo, Eficaz, Realista

### 3. Preferências audiovisuais em EAD: resultados e discussão

Além de permitir conhecer os estilos de aprendizagem dos alunos, os dados obtidos com o instrumento CHAEA também nos permitiram construir uma escala para o próprio grupo em questão. A construção dessa escala dá visibilidade às preferências dos alunos em relação ao seu grupo e, ademais, permite comparar os dados obtidos nesta pesquisa com aqueles que deram origem ao CHAEA. A construção da escala levou em consideração as pontuações obtidas pelo conjunto de alunos (amostra) em seus diferentes estilos. Em seguida, calculou-se a média e o desvio padrão para este mesmo grupo. É importante observar que, na investigação de Alonso, Gallego e Honey (2007), os sujeitos estavam, por conta da metodologia desenvolvida pela autora, distribuídos em uma curva normal (também chamada Gaussiana). Essa distribuição permite que sejam empregados métodos estatísticos mais precisos no momento de proceder a uma análise dos casos. Para que sejam empregados testes paramétricos, que tornam mais provável a detecção de uma diferença real entre amostras, é preciso ter a certeza de que os dados em questão cumprem três requisitos essenciais: 1) que seja uma variável numérica, 2) que tenha normalidade (distribuição em gaussiana) e, finalmente, 3) que tenha homocedasticidade (as variâncias precisam ser homogêneas). É preciso realizar o teste de Levene (para comprovar a homocedasticidade) com as variáveis com as quais se pretende trabalhar parametricamente. Também em nessa amostra observou-se a distribuição normal após testes estatísticos que confirmaram o cumprimento dos três requisitos. Com base nestes dados, elaborou-se a tabela com a distribuição das preferências dos alunos:

Tabela 1 – Escala de preferências da amostra<sup>13</sup>

PREFERÊNCIAS	ATIVO	REFLEXIVO	TEÓRICO	PRAGMÁTICO
Muito alta (10%)	20-16	20	20-18	20-15
Alta (20%)	15-14	19-18	17-16	14-13
Moderada (40%)	13-10	17-16	15-13	12-11
Baixa (20%)	9-8	15-14	12-11	10-9
Muito baixa (10%)	7-0	13-0	10-0	8-0

No que se refere à distribuição, obtida pela tabulação dos dados, assim como os dados encontrados em diversas pesquisas sobre os Estilos de Aprendizagem (Garcia Cué, 2007), nesta pesquisa pode-se verificar que existe uma predominância do estilo reflexivo (71,76%) em detrimento de outros estilos, como teórico (13,30%) e ativo (10%). O estilo pragmático, caracterizado essencialmente pela habilidade em colocar os termos em prática aparece com a maior defasagem (5%).

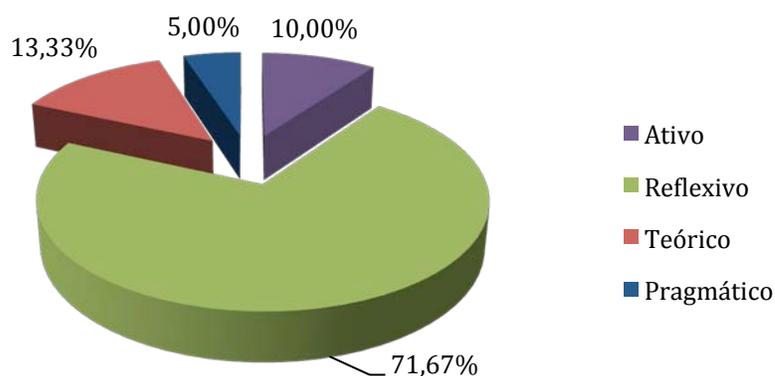


Figura 1 – Distribuição por Estilos de Aprendizagem

Estes números demonstram que, mesmo na educação a distância, caracterizada essencialmente pela autonomia do aluno e que impõe, necessariamente, uma

\*\*

<sup>13</sup> Esta escala foi produzida com o auxílio da Profa. Dra. María Luz Cacheiro González e da Profa. Ms. Sulma Farfán.

nova dinâmica no acesso ao conteúdo e construção do conhecimento, ainda é grande o número de pessoas que desenvolvem o estilo reflexivo, à semelhança do que ocorre no ensino presencial tradicional. Isso demonstra que, nem sempre o discurso e metodologias inovadores encontram alunos preparados para ambientes tão inovadores do ponto de vista pedagógico. Essa situação se deve, em grande medida, às características desse grupo específico, cuja média de idade é de 38 anos, ou seja, trata-se de uma geração que ainda carrega o modelo de ensino tradicional e procura desenvolvê-lo em uma nova situação caracterizada, entre outros fatores, pela separação física entre professor e aluno, mediatização do conteúdo, etc. Por mais que o ambiente seja novo e imponha uma nova dinâmica de estudos, carrega-se, culturalmente, muito do modelo tradicional que apregoa, em grande medida, o desenvolvimento do estilo reflexivo.

A observação dos dados descritivos, por meio da tabulação e análise detalhada das respostas obtidas em função de cada estilo foi seguida da análise inferencial dos dados. Buscou-se, nesta etapa da pesquisa, conhecer e detalhar as especificidades de cada estilo e suas preferências audiovisuais. É importante destacar que, para esta etapa, levou-se em consideração os estilos predominantes. A análise seguinte levou em consideração também a compreensão dos sujeitos dissonantes, ou seja, sujeitos que não se encaixavam no perfil verificado na maioria. Acredita-se que esta tenha sido uma das maiores contribuições desta investigação porque ficou claro que, além da individualização do sujeito, foi possível observar também que, mesmo fugindo ao perfil predominante, muitos desses indivíduos tinham preferências altas ou muito altas em outros estilos – fato verificável por conta da construção de uma escala específica. Isso significa que existe a influência marcada de outros estilos<sup>14</sup>.

No que se refere aos estilos de aprendizagem predominantes, levou-nos às constatações presentes no quadro 2 quanto às preferências audiovisuais dos Sujeitos em função de seus estilos. Não se trata, no entanto, de uma forma

\*\*

<sup>14</sup> Dados e levantamentos completos estão disponíveis em Santos (2013).

fechada de compreender as preferências em função dos estilos e sim uma primeira forma de esquematizá-las. Para a construção do quadro, optou-se por níveis de valorização de pontos específicos (super valorização, média valorização, pouca valorização) que definem o grau de importância atribuído a um aspecto do audiovisual. Importante destacar que este é apenas um ponto de partida para análises mais pormenorizadas.

*Quadro nº 2 – Preferências audiovisuais em função dos Estilos de Aprendizagem*

Estilos	Acesso aos Audiovisuais	Características gerais
<b>Ativo</b>	Assistem audiovisuais preferentemente pela internet em combinação com outras atividades.	Super valorização da História contada (qualidade de roteiro) Necessidade de roteiros com histórias afetivas e dinâmicas Média valorização da imagem e do som (ambos são igualmente importantes). Super valorização de audiovisuais que despertem para a reflexão Super valorização de audiovisuais que sejam autoexplicativos
<b>Reflexivo</b>	Assistem aos audiovisuais pela televisão e também pela internet (preferentemente pela internet para que possam pausar o conteúdo e revê-lo, se necessário).	Super valorização da História contada (qualidade de roteiro) Necessidade de roteiros com histórias afetivas e pausadas Média valorização do som Média valorização da imagem Super valorização de audiovisuais que despertem para a reflexão Super valorização de audiovisuais que sejam autoexplicativos
<b>Teórico</b>	Assistem aos audiovisuais pela televisão e também	Super valorização da História contada (qualidade de roteiro)

	pela internet, preferentemente pela televisão de forma focalizada.	Necessidade de roteiros com histórias afetivas e estruturadas Média valorização do som Média valorização da imagem Média valorização de audiovisuais que despertem para a reflexão Pouca valorização de audiovisuais que sejam autoexplicativos
<b>Pragmático</b>	Assistem aos audiovisuais pela televisão e também pela internet, preferentemente pela internet.	Super valorização da história contada (qualidade de roteiro) Necessidade de roteiros com histórias afetivas e dinâmicas Super valorização do som e da imagem Média valorização de audiovisuais que despertem para a reflexão Média valorização de audiovisuais que sejam autoexplicativos.

Com relação à predominância dos estilos, tem-se que: alunos de estilo predominantemente ativo tendem a buscar nos audiovisuais educativos uma forma de interação. Para eles, os audiovisuais precisam conter desafios. Este tipo de aluno tende a não valorizar tanto os materiais autoexplicativos por, possivelmente, entenderem que não implicam desafios. Neste caso, é interessante que se trabalhe com materiais mais reflexivos, que favoreçam o desenvolvimento de novas habilidades nestes alunos, chamando-os a utilizar o desafio para pensar reflexivamente os audiovisuais. A busca de informações adicionais para completar o sentido de um material pode ser um excelente exercício para este tipo de aluno. Alunos de estilo predominantemente reflexivo aparecem como os mais preocupados com a questão do tempo de estudos. Dadas suas características analíticas, são alunos que têm necessidade de roteiros com histórias mais pausadas e que oferecem tempo para que possam compreender a narrativa e tirar conclusões. Como forma de potencializar outras percepções, já que este estilo

apresenta predominância de foco no conjunto, seria importante trabalhar com a observação de detalhes imagéticos e sonoros, bem como a conexão deles com o conteúdo da história. Os alunos predominantemente teóricos, por seu turno, necessitam de materiais audiovisuais mais estruturados, com roteiro explícito. Essa situação é claramente compreendida por seu estilo mais metódico, estruturado e lógico. Para potencializar outras formas de aprendizagem, recomenda-se que estes alunos desconstruam as narrativas e as recontem de outras formas. O docente poderia trabalhar com capítulos dos audiovisuais e pedir que estes alunos o reconstruam com uma lógica semelhante ou inversa.

Finalmente, alunos de estilo predominantemente pragmático, focalizam o conjunto com muita facilidade e buscam sempre a praticidade e a objetividade. Para eles, os audiovisuais educativos serão úteis se puderem apresentar algo que possa rapidamente ser colocado em prática. Entretanto, existem conteúdos que, embora não possam ser colocados em prática rapidamente, são igualmente importantes porque, não raro, ensejam formas de problematização e reflexão da realidade. Para este estilo, seria interessante que se trabalhasse a importância do som e da imagem na construção da narrativa. Nesse sentido, o docente poderia utilizar técnicas de transmutação midiática para explorar a geração de sentido no material estudado. Essas técnicas são compostas de deslocamento do áudio de uma determinada cena para verificação dos sentidos criados com e sem ele, bem como com a inserção de um novo áudio. De forma análoga, pode-se trabalhar com a imagem.

#### **4. Considerações finais**

O potencial dos audiovisuais perante a educação é evidente e, conforme a tecnologia evolui, é cada vez maior a utilização desses materiais em cursos oferecidos na modalidade a distância. Uma das estratégias mais utilizadas por cursos a distância (sejam eles online ou não) tem sido o uso de audiovisuais para simular situações, animar histórias, criar vínculos por meio da proximidade gerada

pelo material etc. Ao longo da história, os audiovisuais sempre intrigaram os homens pelo fascínio que despertam e também por acessarem a subjetividade com tamanha eficácia. Além de proporcionar uma nova experiência, quando assistimos a um audiovisual desconectamo-nos da realidade por alguns instantes e somos capazes de vivenciar situações novas. A soma entre som e imagem é apenas o aspecto inicial de uma experiência extremamente rica e uma forma inovadora de relacionar-se com o audiovisual.

A constante busca pelo “formato ideal” em materiais audiovisuais educativos cria uma situação que não privilegia a execução de propostas comunicacionais efetivas, mas sim fórmulas prontas alinhadas com os progressos técnicos do momento. Tanto esta situação é real, que muito tem sido despendido financeiramente em projetos audaciosos do ponto de vista tecnológico que pouco ou nada alteram a realidade do Sujeito. Há ainda materiais que sequer conseguem atingir os objetivos pedagógicos propostos porque ignoram o sentido básico da relação. Nesse sentido, esta pesquisa reflete justamente o esforço em unir esses dois polos e compreender de que forma o conteúdo pedagógico pode ser potencializado pelos meios de comunicação, notadamente para situações de EAD.

O respaldo teórico dos estilos de aprendizagem serviu como forma de pensar o Sujeito nesse contexto levando em consideração sua individualidade. A experiência na *Universidad Nacional de Educación a Distancia* (UNED) em Madrid proporcionou estabelecer os estudos sobre a teoria dos estilos de aprendizagem e os materiais audiovisuais educativos (Santos, Cacheiro, Romero & Lorenzo, 2012). Além da proximidade com a teoria, a pesquisa também possibilitou uma nova visão acerca da relação existente entre os estilos de aprendizagem e as preferências audiovisuais de estudantes de cursos EAD daquele país.

Dentre vários dados levantados e estudados, a pesquisa mostrou que, ao invés de cristalizar os conteúdos com uma catalogação, percebe-se que os audiovisuais podem atender a todos os estilos bastando apenas conhecer as situações e as estratégias que podem ser empregadas em função deles. A pesquisa mostrou

também que, embora exista grande aceitação destes materiais, ainda é grande o receio com relação ao uso deles sem algum respaldo impresso. Acredita-se, no entanto, que este cenário mude paulatinamente e, aos poucos, os audiovisuais possam perder a alcunha de “recursos” e se transformarem, eles mesmos, em conteúdos integrais. Foi observado que, mais que a qualidade técnica, importa o quanto aquilo que se conta (ou narra) se inter-relaciona com o Sujeito. A qualidade técnica é importante, mas não é capaz de determinar as leituras que serão feitas do material, quanto menos os significados construídos.

Compreende-se que os audiovisuais educativos muitas vezes podem ser vídeos que não necessariamente foram produzidos para usos educativos, mas podem ser assim utilizados mediante a estratégia utilizada pelo professor. As potencialidades desses materiais, no entanto, serão atingidas mediante estratégias e, estas sim, são voltadas para cada estilo de aprendizagem (Portilho, 2011). A forma como tais estratégias serão pensadas também merece uma reflexão. Alonso, Gallego e Honey (2007) destacam que existem estratégias que podem potencializar os estilos de aprendizagem menos desenvolvidos e favorecer as possibilidades de aprendizagem dos Sujeitos em diferentes situações. Dessa forma, não se objetiva desenvolver o estilo que o aluno já tem desenvolvido, mas sensibilizá-lo para outras formas de aprendizagem. Conhecendo as preferências ou ainda os pontos mais destacados para determinados alunos, o docente é capaz de guiar a leitura do material, buscando atingir as potencialidades dele para todos os alunos. Seguramente, esta seria a situação ideal, mas sabe-se que nem sempre estas dinâmicas são possíveis. De todas as formas, é possível destacar alguns parâmetros para a potencialização dos estilos de aprendizagem por meio de materiais audiovisuais educativos.

Os audiovisuais educativos precisam estar centrados no Sujeito-aluno e mais do que transmitir, exibir ou transferir conhecimentos, o material deve inquietar, comunicar algo ao aluno, tocá-lo, instigá-lo, desafiá-lo. Dessa forma, entende-se que a pesquisa cumpre seu papel ao indicar caminhos que podem ser percorridos

por qualquer professor que se proponha a utilizar audiovisuais em suas aulas (EAD ou presenciais) quer seja de forma complementar ou principal, bem como por produtoras que se proponham a produzir materiais audiovisuais educativos para EAD.

## Referências

- Alonso, C.; Gallego, D.; Honey, P. (2007). *Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora*. Madrid: Mensajero.
- Barros, D. M. V. (2012) *Estilos de Aprendizaje y las tecnologías: medios didácticos en lo virtual*. Editorial Académica Española: Madrid – ES.
- Cadavieco, J. F. (2011). Estilos de aprendizaje: aprendizaje a través del soporte audiovisual. In.: BARROS, D. M. V. (org.). *Estilos de aprendizagem na atualidade*. v. 1. Coleção Rede de Estilos de Aprendizagem.
- Connolly, T.M; Stansfield, M.H. (2006). "Using Games-based eLearning Technologies in Overcoming Difficulties in Teaching Information Systems", *Journal of IT Education*, Volume 5, pp. 459-476.
- Ferres, J. *Video y educación*. (1994). Ediciones Paidós.
- Garcia Cué, J. L. (2008). Identificación del uso de la tecnología computacional de profesores y alumnos de acuerdo a sus estilos de aprendizaje. *Revista de Estilos de Aprendizaje*. N. 1, v. 1, abril de 2008.
- Griffiths, C. 2012. Learning styles: traversing the quagmire in S. Mercer, S. Ryan, and M. Williams (eds.). *Psychology for Language Learning: Insights from Research, Theory and Practice*. London: Palgrave Macmillan
- Kerbauy, M.T.; Santos, V. M.(2011). Redes sociais mediadas por computadores In: BARROS, D.M.V. et al. *Educação e tecnologias: reflexão, inovação e práticas*. Lisboa.
- Lago, B.; Colvin, L.; Cacheiro, M. L. (2008). Estilos de aprendizaje y actividades polifasicas: modelo AEEP. *Revista Estilos de Aprendizaje*, n. 2. v. 2. Outubro.
- Mcmillan, J.H.; Schumacher, S. (2011). *Investigación educativa: una introducción conceptual*. 5. ed. Pearson Addison Wesley, 2011.

- Moore, M. G.; Kearsley, G. (2007). *Educação a distancia: uma visão integrada*. São Paulo: Pioneira Thomson.
- Moran, J. M. (2001). *Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas*. 2001. Disponível em: [www.vanzolini-ead.org.br/wwwescola/.../int01\\_material\\_de\\_apoio.d](http://www.vanzolini-ead.org.br/wwwescola/.../int01_material_de_apoio.d). Acesso em: 2 de setembro de 2013.
- Muñetón, M. J. B. et al. (2012). Estilos y estrategias de aprendizaje: una revisión empírica y conceptual de los últimos diez años. *Revista Pensamiento Psicológico*, 10(1).
- Pask, G. (1976). Styles and Strategies of Learning. *J. Educ. Psychol.* n.46, 128-148, 1976. (System Research Ltd., Richmond, Surrey).
- Pereira, E. W.; Moraes, R. A. (2009). História da educação a distância e os desafios na formação de professores no Brasil. In: Souza, A. M.; Fiorentini, L. M. R.; Rodrigues, M. A. M. (Orgs.). *Educação superior a distância: comunidade de trabalho e aprendizagem em rede (CTAR)*. Brasília: Universidade de Brasília, Faculdade de Educação.
- Peters, O. (2009). *A educação a distância em transição: tendências e desafios*. Editora Unisinos.
- Portilho, E. M. L. (2011). *Como se aprende? Estratégias, estilos e metacognição*. 2. ed. Rio de Janeiro: Wak Editora.
- Santos, V. M. (2013). *Materiais audiovisuais para a educação a distância: a contribuição dos estilos de aprendizagem*. Tese. (Doutorado em Educação Escolar). Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências e Letras, Campus de Araraquara, Brasil.
- Santos, V. M.; CACHEIRO, M. L.; ROMERO, C. S.; LORENZO, J. (2012). Materiales Audiovisuales: una contribución a partir de los Estilos de Aprendizaje. *Anais do V Congresso Mundial de Estilos de Aprendizagem*. Santander – ES.

Recieved: Feb, 15, 2014  
Approved: May, 03, 2014

---

**PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DEL CUESTIONARIO  
HONEY - ALONSO DE ESTILOS DE APRENDIZAJE (CHAEA)  
EN UNA MUESTRA MEXICANA**

**Carlos Saul Juarez Lugo**

Universidad Autónoma del Estado de México  
México

[juarezlugo@hotmail.com](mailto:juarezlugo@hotmail.com)

**Resumen**

Se analizaron las propiedades psicométricas del Cuestionario Honey – Alonso de Estilos de Aprendizaje CHAEA, el cual evalúa el conjunto de preferencias que la persona tiende a utilizar de forma habitual y estable cuando se enfrenta a las tareas de aprendizaje. El cuestionario se aplicó a una muestra de 678 estudiantes universitarios de primer ingreso de cuatro cohortes generacionales (con igual número de hombres y mujeres). El análisis de confiabilidad indicó que el CHAEA cuenta con una consistencia interna aceptable así como una adecuada estabilidad de medición en el tiempo. La estructura factorial encontrada explicó el 38.12% de la varianza para el estilo activo, 29.81% para el estilo reflexivo, 34.85% para el teórico y 31.55% para el estilo pragmático. Los resultados sugieren la posibilidad de reducir el número de reactivos que comprende cada estilo de aprendizaje. Éste es el primer estudio que reporta las propiedades psicométricas del CHAEA en México.

**Palabras clave:** estilos de aprendizaje; propiedades psicométricas; estudiantes universitarios.

**PSYCHOMETRIC PROPERTIES OF THE HONEY-ALONSO  
LEARNING STYLES QUESTIONNAIRE (CHAEA) IN A  
MEXICAN SAMPLE**

## **Abstract**

The psychometric properties of the Honey - Alonso Learning Styles Questionnaire (CHAEA) were analyzed. This questionnaire evaluates the set of preferences which the person tends to habitually and reliably employ when he is confronted with the task of learning. The questionnaire was applied to a sample of 678 first year university students from four generational groups (with the same number of men and women). The analysis of reliability indicated that the CHAEA has an acceptable internal consistency as well as adequate stability of time measurement. The factorial structure found explained 38.12% of the variance for the active style, 29.81% for the reflexive style, 34.85% for the theoretical style, and 31.55% for the pragmatic style. The results suggest the possibility of reducing the number of questions which make up each learning style. This is the first study which reports the psychometric properties of the CHAEA in Mexico.

**Key words: learning styles; psychometric properties; university students.**

## **Introducción**

Para que una prueba de evaluación educativa pueda ser considerada como adecuada en su diseño, debe satisfacer al menos las características psicométricas de tipificación, confiabilidad y validez (Cohen & Swerdlik, 2007). De acuerdo con Yela (1996) la tipificación de un instrumento es el proceso mediante el cual se fijan las normas que determinan la significación de las puntuaciones, para identificar con mayor minuciosidad la magnitud y dirección de ese rasgo de comportamiento que se quiere medir. Yela afirma que la puntuación directa que obtiene una persona en una prueba no tiene ningún significado por sí misma, si el puntaje no se compara con las obtenidas por la población a la que pertenece el sujeto. La tipificación, también llamada baremos, tiene lugar una vez que se ha demostrado la confiabilidad y validez del instrumento.

La confiabilidad según Nunnally (1991) es un término que refiere nociones de estabilidad, precisión y predictibilidad en la medición. Es la exactitud con la que un instrumento mide aquello que quiere medir e implica la ausencia relativa de errores de medición (Magnusson, 2009).

Kerlinger y Lee (2001) aseguran que la validez es el requisito más importante de una prueba, pues se refiere a que el instrumento está midiendo lo que dice medir de manera exhaustiva. Según Macía (2010) el análisis factorial (AF) es la técnica más utilizada en la actualidad para determinar la validez de constructo de un instrumento, porque permite identificar si los reactivos diseñados para evaluar el concepto, muestran coherencia de la conformación de sus factores de acuerdo al supuesto teórico que sustenta el instrumento (Yela, 1997).

Precisamente la educación superior requiere de instrumentos que cumplan con al menos estas tres propiedades psicométricas, con el objetivo de valorar la manera en que los estudiantes universitarios adquieren los conocimientos disciplinares y explicar las diferentes formas que tiene el alumno de abordar, planificar y responder ante las experiencias educativas para lograr el éxito académico.

En este sentido Alonso, Gallego y Honey (1997) diseñaron el Cuestionario Honey – Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA), para reconocer los estilos de aprendizaje que activan los universitarios al momento de estudiar. Dado que el CHAEA es una adaptación al contexto académico español del Learning Styles Questionnaire LSQ de Honey y Mumford (1986), es necesario identificar las propiedades psicométricas del CHAEA con población universitaria de México, dado que no se han encontrado reportes al respecto.

## **1. Marco teórico**

Los estilos de aprendizaje son definidos como los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los alumnos perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje

(Alonso et al., 1997). De acuerdo con Esteban, Ruiz y Cerezo (1996) el estilo de aprendizaje como constructo, sirve para conceptualizar un conjunto de preferencias que el estudiante tiende a utilizar de forma habitual y estable cuando se enfrenta a las tareas de aprendizaje, en las que se incluyen tipos de procesamiento de la información (Ontiveros, 2005).

El CHAEA es un instrumento ampliamente utilizado en el contexto universitario de habla hispana, como lo demuestran múltiples estudios que identifican la relación existente con diferentes variables como el género (Aguilar, 2010; Anido de López, Cignacco & Craveri, 2009; Fortoul, Varela, Ávila, López & Nieto, 2006; Madrid, Acevedo, Chiang, Montecinos & Reinicke, 2009; Nieto, Varela & Fortoul, 2003; Sepúlveda et al., 2011), la formación profesional (Camarero, Martín & Herrero, 2000; Gutiérrez, García, Santizo & Alonso, 2011; López, 2011) y el rendimiento académico (Bolívar & Rojas, 2008; Manzano & Hidalgo, 2009; Loret de Mola, 2008; Juárez, Hernández & Escoto, 2011), son escasas las investigaciones que reportan las propiedades psicométricas para la población en la que fue utilizado el cuestionario.

En el estudio realizado por Blumen, Rivero y Guerrero (2011) se analizó la relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento con 800 universitarios peruano. En este trabajo se afirma que la versión utilizada del CHAEA, tiene una adecuada validez de contenido bajo el criterio de jueces expertos en la materia, además la confiabilidad calculada por medio del coeficiente alfa de Cronbach fue de: estilo activo (EA)  $\alpha = .72$ , estilo reflexivo (ER)  $\alpha = .77$ , estilo teórico (ET)  $\alpha = .67$  y estilo pragmático (EP)  $\alpha = .85$ .

Pujol (2008) realizó un examen de las características psicométricas del cuestionario CHAEA, para indagar la relación entre los estilos de aprendizaje y las estrategias metacognitivas en 500 estudiantes universitarios venezolanos. La validación de contenido, la constatación idiomática y la confiabilidad fueron reportadas como adecuadas, este último con los siguientes valores: EA  $\alpha = .62$ , ER  $\alpha = .64$ , ET  $\alpha = .56$ , EP  $\alpha = .49$ . Por último el análisis factorial reportó una

estructura del instrumento similar a la reportada por Alonso et al. (1997).

Por su parte Camarero et al., (2000) al investigar la relación entre el rendimiento académico y los estilos de aprendizaje en 447 alumnos de cursos iniciales y finales de distintas especialidades de una universidad española reportan una confiabilidad del cuestionario CHAEA de: EA  $\alpha = .68$ , ER  $\alpha = .64$ , ET  $\alpha = .63$ , EP  $\alpha = .59$ . Por su parte Aguilar (2010) analizó la relación entre los estilos, las estrategias de aprendizaje y el género de 698 estudiantes de una universidad argentina. La confiabilidad reportada del instrumento la califican como aceptable: EP  $\alpha = .49$ , ET  $\alpha = .58$ , EA  $\alpha = .62$ , ER  $\alpha = .56$ .

En México existen pocas investigaciones que reportan las propiedades psicométrica del CHAEA. Por ejemplo Valenzuela y González (2010) en su estudio con 180 alumnos de diversas carreras de la Universidad de Sonora, reportan la consistencia interna del instrumento con los siguientes valores: EP  $\alpha = .43$ , ET  $\alpha = .45$ , EA  $\alpha = .53$ , ER  $\alpha = .60$ . Por su parte Juárez, Rodríguez y Luna (2012) realizaron una investigación con 794 estudiantes universitarios de primer ingreso pertenecientes a seis diferentes carreras. La confiabilidad del instrumento CHAEA reportada en esta investigación fue de: EA  $\alpha = .75$ , ER  $\alpha = .71$ , ET  $\alpha = .74$ , EP  $\alpha = .75$ .

Ante este panorama la presente investigación tiene como objetivo identificar las características psicométricas del Cuestionario Honey – Alonso de Estilos de Aprendizaje CHAEA (Alonso et al. 1997) en población universitaria de México.

## **2. Propósito**

El CHAEA puede ser muy útil para identificar y establecer el nivel de preferencia del estilo de aprendizaje en estudiantes de nuevo ingreso a nivel superior. En consecuencia en el presente estudio se buscó analizar la significación de las puntuaciones, la confiabilidad, así como la validez discriminante y de constructo del CHAEA en una muestra conformada por hombres y mujeres que inician sus

estudios universitarios, lo cual permitirá contar con un instrumento válido que permita mejorar en cada estudiante sus estilos preferentes y potenciar sus estilos menos desarrollados (Gallego, 2013). El presente estudio se considera pionero en analizar las propiedades psicométricas del CHAEA en México.

### **3. Objetivo**

Identificar las principales características psicométricas del Cuestionario Honey – Alonso de Estilos de Aprendizaje en una muestra de estudiantes universitarios mexicanos.

### **4. Metodología**

#### **4.1. Participantes**

La población estuvo constituida por 1031 alumnos de cuatro generaciones que iniciaron estudios universitarios en seis carreras diferentes, de los cuales 660 fueron mujeres y 371 hombres. La muestra probabilística definitiva estuvo constituida por 678 universitarios con igual número de hombres ( $n = 339$ ) y mujeres ( $n = 339$ ). La media de edad de la muestra es  $\bar{x}=19.04$  años, con una desviación estándar de 3.07 años.

#### **4.2. Instrumentos**

Para identificar los Estilos de Aprendizaje, se utilizó el Cuestionario de Honey-Alonso CHAEA (Alonso et al., 1997). Consta de 80 afirmaciones dividido en cuatro secciones de 20 ítems correspondientes a los cuatro estilos de aprendizaje (activo, reflexivo, teórico y pragmático). Es una prueba autoadministrable con puntuación dicotómica, de acuerdo (signo +) o en desacuerdo (signo -). La puntuación absoluta que el estudiante obtenga en cada sección indica el grado de preferencia.

La Escala de Estrategias de Aprendizaje ACRA (Román y Gallego, 2001) se utilizó para evaluar el uso que habitualmente hacen los alumnos de las estrategias de

aprendizaje. Está conformada por cuatro escalas independientes que son: adquisición, codificación, recuperación y apoyo; 32 factores (estrategias de aprendizaje) y 119 ítems (técnicas de aprendizaje) con cuatro opciones de respuesta (A = nunca o casi nunca; D = siempre o casi siempre).

#### **4.3. Procedimiento**

Como parte de las actividades de la Coordinación de Tutoría Académica de la universidad y previo consentimiento informado de los alumnos participantes, se aplicó el cuestionario CHAEA y la escala ACRA a cada grupo en dos sesiones, durante las horas de clase. Para disminuir la influencia de la variable sexo se igualó el tamaño de muestra de hombres y mujeres empleando para ello tablas de números aleatorios. Para calcular la confiabilidad del instrumento se utilizó el método de consistencia interna del coeficiente alfa de Cronbach. La *r* de Pearson se empleó para calcular la relación reactivo – puntaje total del cuestionario y la validez discriminante del CHAEA respecto del ACRA. La validez de constructo para cada uno de los cuatro estilos de aprendizaje, se calculó por medio del análisis factorial de componentes principales con el método de rotación varimax. Para conformar los factores se tomaron en cuenta los siguientes criterios: carga factorial mayor o igual a .30, congruencia conceptual entre los reactivos de un factor y más de dos reactivos agrupados en un factor. Se utilizó el programa SPSS 15 para el análisis estadístico.

### **5. Resultados**

#### **5.1. Confiabilidad**

En la tabla 1 se observan los valores obtenidos de consistencia interna del CHAEA para la muestra general y para las cuatro cohortes. Los resultados indican que el instrumento tiene una confiabilidad aceptable así como adecuada estabilidad de medición en el tiempo. También se puede observar que la confiabilidad para la cohorte cuatro es menor a .5 en los estilos reflexivo y pragmático.

Tabla 1. Coeficientes de confiabilidad alfa de Cronbach

Estilos de Aprendizaje	Alonso (1997) (N=1371)	Investigación actual (N = 678)	Cohorte			
			1 (n=158)	2 (n=158)	3 (n=207)	4 (n=155)
Activo	.62	.58	.54	.57	.54	.63
Reflexivo	.72	.54	.60	.55	.53	.46
Teórico	.65	.57	.51	.59	.60	.57
Pragmático	.58	.56	.51	.62	.58	.45

## 5.2. Correlación reactivo – total

Con respecto a la relación reactivo-total, el coeficiente  $r$  de Pearson indicó que todos los reactivos de cada una de las cuatro escalas que conforman el CHAEA, correlacionaron positiva y significativamente ( $p \leq .01$ ) con la puntuación total.

En la tabla 2 (anexo 1) se muestran los coeficientes de correlación encontrados para el estilo activo; 15 reactivos mostraron una correlación moderada ( $r \geq .30$ ), 3 mostraron una correlación débil ( $r \geq .20$ ). Los reactivos 61 y 9 mostraron una correlación pobre ( $r \geq .08$ ) con la puntuación total de escala que mide el estilo activo.

En la tabla 3 (anexo 1) se muestran los coeficientes de correlación encontrados para el estilo reflexivo en donde podemos observar que 15 reactivos mostraron una correlación moderada ( $r \geq .30$ ) y 5 mostraron una correlación débil ( $r \geq .20$ ).

En cuanto a los coeficientes de correlación correspondientes al estilo de aprendizaje teórico, se encontró que 12 reactivos mostraron una correlación moderada ( $r \geq .30$ ), 6 mostraron una correlación débil ( $r \geq .20$ ). Los reactivos 25 y 2 mostraron una correlación pobre ( $r \geq .08$ ) con la puntuación total de escala que mide el estilo teórico (tabla 4, anexo 1).

Por último en la tabla 5 (anexo 1) se presentan los coeficientes de correlación encontrados para el estilo pragmático, en donde se observa que 15 reactivos mostraron una correlación moderada ( $r \geq .30$ ) y 5 mostraron una correlación débil ( $r \geq .20$ ).

### 5.3. Validez discriminante y de constructo

Las puntuaciones de los cuatro estilos de aprendizaje que mide el CHAEA tuvieron una correlación débil respecto a la puntuación del ACRA ( $r = .194$ ,  $p = .0001$ ), lo cual indica que el CHAEA presentó una adecuada validez discriminante.

De acuerdo al análisis factorial realizado con los 20 ítems del estilo de aprendizaje activo (índice KMO = .70 y prueba de esfericidad de Bartlett,  $p = .000$ ), el constructo quedó conformada por 6 factores que explicaron el 44.04% de la varianza. La distribución de los ítems en los factores así como su coeficiente alfa de Cronbach se muestra en la tabla 2 (anexo 1). El factor 6, con los reactivos 61 y 5, no cumplió con los criterios establecidos por lo que se eliminó.

El análisis factorial del estilo reflexivo (índice KMO = .67 y prueba de esfericidad de Bartlett,  $p = .000$ ) el constructo quedó conformada por 7 factores que explicaron el 48.05% de la varianza (tabla 3, anexo 1). Los factores 5, 6 y 7 no cumplieron con los criterios establecidos, por lo que se eliminaron.

En cuanto al estilo teórico el análisis factorial (índice KMO = .70 y prueba de esfericidad de Bartlett,  $p = .000$ ), mostró una solución de 7 factores que explicaron el 52.16% de la varianza. Los factores 5 y 7 no cumplieron con los criterios establecidos, por lo que se eliminaron (tabla 4, anexo 1).

El análisis factorial del estilo pragmático (índice KMO = .65 y prueba de esfericidad de Bartlett,  $p = .000$ ), quedó conformada por 7 factores que explicaron el 48.44% de la varianza. Los factores 5, 6 y 7 no cumplieron con los criterios establecidos, por lo que se eliminaron (tabla 5, anexo 1).

Por último la tipificación de resultados, de acuerdo al criterio propuesto por los autores del CHAEA para la elaboración del baremo, se encontró una similitud con respecto al baremo original, como se puede observar en la tabla 6.

Tabla 6. Baremo propuesto de preferencias en estilos de aprendizaje de la muestra.

	10%	20%	40%	20%	10%
	Preferencia Muy Baja	Preferencia Baja	Preferencia Moderada	Preferencia Alta	Preferencia Muy Alta
<b>Activo</b>	0-7	8-10	11-13 Media (11.33)	14-15	16-20
<b>Reflexivo</b>	0-10	11-12	13-15 Media (13.69)	16-17	18-20
<b>Teórico</b>	0-9	10-11	12-14 Media (12.65)	15-16	17-20
<b>Pragmático</b>	0-9	10-12	13-15 Media (12.96)	16-17	18-20

## 6. Conclusiones

El presente estudio fue diseñado para proporcionar información sobre las propiedades psicométricas del Cuestionario Honey – Alonso de Estilos de Aprendizaje CHAEA (Alonso et al. 1997) en población universitaria de México, mediante el análisis de consistencia interna, correlación reactivo-total, validez discriminante y de constructo.

La puntuación promedio del CHAEA fue de 11.33 para el estilo activo, 13.69 para el estilo reflexivo, 12.65 para el estilo teórico y 12.96 para el estilo pragmático. Similar a la reportada por Alonso et al. (1997) con una muestra de 1371 universitarios españoles (activo 10.7, reflexivo 15.37, teórico 11.3 y pragmático 12.1), por Camarero et al. (2000) para 447 alumnos de cursos iniciales y finales de distintas especialidades universitarias (activo 11, reflexivo 15, teórico 12 y pragmático 12), y menor que la reportada por Bolívar y Rojas (2008) para 214 estudiantes venezolanos inscritos a un programa universitario de nivelación (activo 12.27, reflexivo 14.59, teórico 14.03 y pragmático 15.18)

Respecto a la confiabilidad del CHAEA se encontró que su consistencia interna es aceptable (activo .58, reflexivo .54, teórico .57 y pragmático .56). La magnitud de esta consistencia es menor a la reportada por Alonso et al. (1997) (activo  $\alpha = .62$ , reflexivo  $\alpha = .72$ , teórico  $\alpha = .65$  y pragmático  $\alpha = .58$ ), por Camarero et al. (2000) (activo  $\alpha = .68$ , reflexivo  $\alpha = .64$ , teórico  $\alpha = .63$  y pragmático  $\alpha = .59$ ) y Escurra (2011) para 1260 universitario peruanos (activo Kr20 = .83, reflexivo Kr20 = .80, teórico Kr20 = .78 y pragmático Kr20 = .79) y similar a la que reporta Aguilar (2010) para 698 universitarios de primer ingreso (activo  $\alpha = .62$ , reflexivo  $\alpha = .56$ , teórico  $\alpha = .58$  y pragmático  $\alpha = .49$ ).

En la tipificación de resultados se encontró una similitud con respecto al baremo reportado por Alonso et al. (1997), al reportado por García, Peinado y Rojas (2007) y al reportado por Bolívar y Rojas (2008) para universitarios de recién ingreso a la educación superior. Las diferencias en los intervalos son mínimas, pueden estar asociadas con las características de la muestra del presente estudio.

En cuanto a la validez discriminante del CHAEA con la puntuación del ACRA se encontró una correlación pobre entre ambas pruebas, lo cual nos indica que el CHAEA discrimina entre el constructo de estilo de aprendizaje y las estrategias de aprendizaje.

El análisis factorial con rotación varimax indicó que la estructura del CHAEA es diferente a la reportada por Alonso et al. (1997) y Escurra (2011). En el presente estudio la versión final para el estilo activo quedó conformada por cinco factores que explicaron el 38.12% de la varianza. El factor improvisador quedó con seis reactivos, el factor animador incluyó cuatro reactivos y los factores de arriesgado, descubridor y espontaneo incluyeron cada uno tres reactivos. Se incluyen en el análisis 18 de los 20 reactivos del estilo activo.

La versión final para el estilo reflexivo quedó conformada por cuatro factores que explicaron el 29.81% de la varianza. Los factores concienzudo y ponderado incluyeron cada uno cuatro reactivos. Los factores analítico y exhaustivo

incluyeron cada uno tres reactivos. El estilo activo comprende 16 reactivos de los 20 del modelo original.

Para el estilo teórico la versión final quedó conformada por cinco factores que explican el 34.85% de la varianza. Cuatro reactivos integraron el factor metódico. Los factores estructurado, lógico, crítico y objetivo incluyeron cada uno tres reactivos. El análisis del estilo teórico comprende 16 reactivos de los 20 que incluye el modelo original.

Por último el estilo pragmático quedó conformado en la versión final por cuatro factores que explican el 31.55% de la varianza. Los factores práctico y experimentador incluyeron cada uno cinco reactivos. Los factores directo y realista incluyeron tres reactivos cada uno. Se incluyen en el análisis 16 de 20 reactivos del modelo original.

Aunque en el presente estudio se encontraron coincidencias en la distribución de los reactivos de acuerdo a los principales factores de cada uno de los cuatro estilos de aprendizaje identificados por Alonso et al. (1997), se requiere hacer más investigación futura en la que se confirme la estructura factorial del CHAEA en población universitaria mexicana. Los resultados sugieren la posibilidad de reducir el número de reactivos que comprende cada estilo de aprendizaje, cuando el instrumento se utiliza en población universitaria mexicana de primer ingreso a estudios superiores.

## Referencias

- Aguilar, M. C. (2010). Estilos y estrategias de aprendizaje en jóvenes ingresantes a la universidad. *Revista de Psicología*, 28, 207-226.
- Alonso, C. M., Gallego, D.J. & Honey, P. (1997). *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora*. España: Ediciones Mensajero.
- Bolívar, J. M. & Rojas, F. (2008). Los estilos de aprendizaje y el locus de control en estudiantes que inician estudios superiores y su vinculación con el rendimiento académico. *Investigación y Posgrado*, 3, 199-215.

- Camarero, F., Martín, F., & Herrero, J. (2000). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Psicothema*, 12, 615-622.
- Cohen, R. J. & Swerdlik, M. E. (2007). *Pruebas y evaluación psicológicas*. México: McGraw Hill.
- 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 Rach. *Persona*, 14, 71-109.
- Fortoul, T. I., Varela, M., Ávila, M. R., López, S. & Nieto, D. M. (2006). Factores que influyen en los estilos de aprendizaje en el estudiante de medicina. *Revista de la Educación Superior*. 138, 55-62.
- García, H., Peinado, S. & Rojas, F. (2007). Variables académicas y estilos de aprendizaje en estudiantes de ciclo inicial universitario. *Laurus Revista de Educación*. 25, 221-240.
- Honey, O. & Mumford, A. (1986). *The manual of learning styles*. Maiden-head; Peter Honey.
- Kerlinger, F. N. & Lee, H. B. (2001). *Investigación del Comportamiento. Métodos de investigación en ciencias sociales*. México: Mc GrawHill.
- Magnusson, D. (2009). *Teoría de los test*. México: Trillas.
- Manzano, M. & Hidalgo, E. (2009). Estilos de aprendizaje, estrategias de lectura y su relación con el rendimiento académico de la lengua extranjera. *Educación XXI*, 12, 123-150.
- Nieto, D., Varela, M. & Fortoul, T. (2003). Aprendizaje: género, escuela y rendimiento académico. *Revista de Educación Superior*, 125, 1-16.
- Nunnaly, J. L. (1991). *Teoría Psicométrica*. México: Trillas.
- Ontiveros, G. J. (2005). El aprendizaje estratégico y su relación con los estilos de aprendizaje. *Revista Académica*, 1, 23-35.
- Pujol, L. (2008). Búsqueda de información en hipermedios: efecto del estilo de aprendizaje y el uso de estrategias metacognitivas. *Investigación y Postgrado*, 23, 45-67.
- Román, J. & Gallego, S. (2001). *ACRA: Escala de Estrategias de Aprendizaje*. Madrid: TEA Ediciones.

Yela, M. (1997). *La técnica del análisis factorial. Un método de investigación en psicología y pedagogía*. Madrid: Biblioteca Nueva.

### Referencias webgráficas

Anido de López, M., Cignacco, G. A. & Craveri, A. M. (2009). Algunas características del perfil académico del alumno en los primeros años de su formación básica. El caso de una Facultad de Ciencias Veterinarias. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 3, 83-101. Recuperado de [http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero\\_3/lr\\_abril\\_2009.pdf](http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_3/lr_abril_2009.pdf)

Blumen, S., Rivero, C. & Guerrero, D. (2011). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios de educación a distancia. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 7, 93-108. Recuperado de [http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero\\_7/sumario\\_completo/lr\\_7\\_abril\\_2011.pdf](http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_7/sumario_completo/lr_7_abril_2011.pdf)

Esteban, M., Ruiz, C. & Cerezo, F. (1996). Validación del cuestionario ILP-R, versión española". *Anales de Psicología*, 12, 133-151. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=16712203>

Gallego, D. J. (2013). Ya he diagnosticado el estilo de aprendizaje de mis alumnos y ahora ¿Qué hago? *Revista Estilos de Aprendizaje*, 12, 1-15. Recuperado de [http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero\\_12/articulos/articulo\\_1.pdf](http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_12/articulos/articulo_1.pdf)

Gutiérrez, M., García, J. L., Santizo, J. A. & Alonso, C. (2011). Estudio comparativo de los estilos de aprendizaje del alumnado que inicia sus estudios universitarios en diversas facultades de Venezuela, México y España. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 7, 35-62. Recuperado de [http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero\\_7/sumario\\_completo/lr\\_7\\_abril\\_2011.pdf](http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_7/sumario_completo/lr_7_abril_2011.pdf)

Juárez, C. S. Hernández, S. G. & Escoto, M. C. (2011). Rendimiento académico y estilos de aprendizaje en estudiantes de psicología. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 7, 79-92. Recuperado de [http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero\\_7/sumario\\_completo/lr\\_7\\_abril\\_2011.pdf](http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_7/sumario_completo/lr_7_abril_2011.pdf)

Juárez, C. S., Rodríguez, 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 Estilos de*

- Aprendizaje*, 10, 148-171. Recuperado de [http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero\\_10/lsr\\_10\\_octubre\\_2012.pdf](http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_10/lsr_10_octubre_2012.pdf)
- López, M. (2011). Estilos de aprendizaje. Diferencias por género, curso y titulación. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 7, 109-134. Recuperado de [http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero\\_7/sumario\\_completo/lr\\_7\\_abril\\_2011.pdf](http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_7/sumario_completo/lr_7_abril_2011.pdf)
- Loret de Mola, J. E. (2008). Los Estilos de Aprendizaje de Honey-Alonso y el rendimiento académico en las áreas de formación general y formación profesional básica de los estudiantes del Instituto Superior Pedagógico "Nuestra Señora de Guadalupe" de la provincia de Huancayo-Perú. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 1, 201-213. Recuperado de [http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero\\_3/lr\\_\\_abril\\_2009.pdf](http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_3/lr__abril_2009.pdf)
- Macía, F. (2010). Validez de los test y el análisis factorial: nociones generales. *Ciencia & Trabajo*, 35, 276-280. Recuperado de <http://www.cienciaytrabajo.cl>
- Madrid, V., Acevedo, C. G., Chiang, M. T., Montecinos, H. & Reinicke, K. (2009). Perfil de Estilos de Aprendizaje en estudiantes de primer año de dos carreras de diferentes áreas en la Universidad de Concepción. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 3, 57-69. Recuperado de [http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero\\_3/lr\\_\\_abril\\_2009.pdf](http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_3/lr__abril_2009.pdf)
- Sepúlveda, M., López, M., Torres, P., Luengo, J., Montero, E. & Contreras, E. (2011). Diferencias de género en el rendimiento académico y en el perfil de estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes de Química y Farmacia de la Universidad de Concepción. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 7, 135-150. Recuperado de [http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero\\_7/sumario\\_completo/lr\\_7\\_abril\\_2011.pdf](http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_7/sumario_completo/lr_7_abril_2011.pdf)
- Valenzuela, G. A. & González, A. V. (2010). "Estilos de aprendizaje de los estudiantes de la Universidad de Sonora, México. Estudio de caso". *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 6, 92-102. Recuperado de [http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero\\_6/sumario\\_completo/lr\\_6\\_octubre\\_2010.pdf](http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_6/sumario_completo/lr_6_octubre_2010.pdf)

Recieved: Mar, 10, 2014  
Approved: May, 03, 2014

Anexo 1

Anexo 2

Anexo 3

Anexo 4

## **ADAPTACIÓN DEL CUESTIONARIO HONEY-ALONSO DE ESTILOS DE APRENDIZAJE PARA ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE MEDELLÍN - COLOMBIA**

**Arturo de Jesús Madrigal Gil**

Docente investigador. Politécnico Colombiano Jaime Isaza  
Colombia  
[ajmadrigal@elpoli.edu.co](mailto:ajmadrigal@elpoli.edu.co)

**Juan Manuel Trujillo Torres**

Profesor Contratado Doctor. Universidad de Granada  
España  
[jttorres@ugr.es](mailto:jttorres@ugr.es)

### **Resumen**

En el marco de la investigación sobre la identificación y análisis de los estilos de aprendizaje de los estudiantes de Licenciatura del Politécnico Jaime Isaza de Medellín, fue necesario realizar una adaptación del CHAEA, proceso que se describe en el presente artículo. El instrumento fue aplicado a estudiantes de magisterio corroborándose, después de su aplicación, resultados semejantes a los encontrados en otras investigaciones similares, y que a partir de otras estrategias utilizadas para la investigación, se confirma que sus resultados corresponden a las descripciones que Alonso, Gallego y Honey señalan para cada estilo.

**Palabras clave:** estilos de aprendizaje; formación profesional; docencia; investigación

## **ADAPTATION OF HONEY-ALONSO'S SURVEY FOR STUDENTS' LEARNING STYLES OF AN ACADEMIC INSTITUTION IN MEDELLIN, COLOMBIA**

## **Abstract**

As part of research on the identification and analysis of the learning styles of students Jaime Isaza Polytechnic Bachelor of Medellín, it was necessary to adapt this CHAEA, process described in this article. The instrument was administered to student teachers corroborating, after application, similar to those found in other similar research results, and from other strategies used for research, it is confirmed that the results correspond to the descriptions Alonso, Gallego Honey and indicate for each style.

**Key-words: Learning Styles; Vocational College; teaching; research**

## **Introducción**

La identificación de los estilos de aprendizaje presenta, entre los múltiples factores que los determinan, un elemento contextual que tiene relación con la sincronía cultural en la producción del discurso y en la generación de las prácticas que los caracterizan. En esta dirección es necesario considerar que, para abordar el estudio y análisis del proceso de aprender, se requiere valorar la influencia que pueda tener en él, los contenidos culturales que lo atraviesan; de esta manera, la aplicación de diferentes instrumentos para identificarlos pueden brindar información relevante en relación a lo que se quiere explorar (Urquijo, 2002).

Es así como, en la aplicación inicial del Cuestionario Honey-Alonso de estilos de aprendizaje a estudiantes de Licenciatura, se encontró un conjunto de situaciones que generaron la necesidad de monitorear la comprensión del mismo y sus resultados en relación a los estilos identificados. En muchos casos los estudiantes señalaban que no había coincidencia de las características que identifica cada estilo con el encontrado en el resultado propio después de la aplicación del Cuestionario, por lo cual se procedió a revisar dónde estaba la posible situación que distorsionaba los resultados de la prueba.

Se revisó todo el protocolo y se determinaron las posibles causas, desde las cuales se comenzó a trabajar para puntualizar los puntos críticos y entrar a hacer los ajustes. Fue desde estas situaciones que surge un cuestionario adaptado en la organización del lenguaje que se presenta, ajustando algunas expresiones, eliminando otras e introduciendo unas nuevas que dan como producto un instrumento un poco más breve, pero siempre conservando la esencia de lo que se pretende identificar con él: los estilos de aprendizaje en la perspectiva de la clasificación en cuatro categorías: activo, reflexivo, teórico y pragmático.

### **1. Marco teórico de la investigación**

Los modelos teóricos propuestos para clasificar los estilos de aprendizaje han pasado por diferentes enfoques, que los ubican en la prevalencia de alguno de los procesos cognitivos y estrategias que utiliza el aprendiz para acercarse al aprendizaje; es así como algunos se refieren con mayor énfasis a las vías de acceso de información, otros a los procesos cognitivos implicados en el procesamiento de información; otros a los recursos que utiliza el aprendiz como estrategia de aprendizaje (Navarro, 2008).

La preocupación constante que aparecía alrededor de cada modelo se dirigía a identificar uno que involucrara los diversos componentes del estilo de aprender de cada sujeto en una integración sinérgica que los hiciera sólidos a la hora de asignar a un sujeto una característica de aprendizaje en particular. A esta inquietud de los teóricos e investigadores ha respondido el modelo CHAEA a lo largo de los últimos años, pues en él se articulan las diferentes variables que intervienen en el aprendizaje, a la vez que describe en sí mismo el proceso de aprender pasándolo por cuatro fases que se corresponden con las prevalencias que puede tener un aprendiz por una o varias de estas etapas.

Este modelo circular de aprendizaje resulta altamente dinámico toda vez que posibilita, en el escenario de la educación formal, intervenir sobre el proceso de aprender y sobre el mismo aprendiz, de manera que resulte ser más eficiente y

eficaz (Alonso, Gallego & Honey, 2012). Conservar estas características del modelo CHAEA ha sido el marco de actuación en todo el proceso de adaptación del cuestionario a estudiantes antioqueños matriculados en el Politécnico Jaime Isaza, que alberga alumnos de todas las regiones del Departamento de Antioquia, e inclusive de otras regiones tales como la Costa Atlántica, el Centro y Suroccidente del país.

El énfasis se ha puesto en las principales características de cada estilo, aquellas que aparecen como las más relevantes tanto en la descripción que realizan sus autores como en los diversos estudios que se han realizado en otras investigaciones.

En este marco se parte de la concepción de estilo de aprendizaje que, de acuerdo a la definición propuesta por Keefe (1988) y adoptada por Alonso, Gallego y Honey (2012), “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”; siendo así que los rasgos cognitivos “explicitan la diferencia en los sujetos respecto a la forma de conocer”, siendo clave los cuatro aspectos fundamentales que consideran, definen los factores cognitivos: “dependencia-independencia de campo; conceptualización y categorización; relatividad frente a impulsividad; las modalidades sensoriales.” Incluyen también los rasgos afectivos entre los cuales se señala el deseo y la disposición actitudinal de aprender, la motivación y expectativa, la “decisión de aprender, la necesidad de aprender”, y cómo éstos, a su vez, condicionan los niveles de aprendizaje, las experiencias previas y las preferencias temáticas. Y en los rasgos fisiológicos se enfatiza en la influencia de los biotipos y los biorritmos, incluyendo en esta perspectiva “las teorías neurofisiológicas del aprendizaje”. Se incluye “el proceso perceptivo” como factor determinante de las calidades y los procesos comunicativos insertos en el proceso de aprender y que diferencia notablemente a las personas. (Alonso, Gallego & Honey, 2012, pag. 48-50)

La propuesta de las fases del proceso de aprendizaje está inspirada en Kolb (1984), en Juch (1987), como también en Honey y Mumford (1986), de quienes se retoma los distintos pasos, descritos en cuatro fases que se corresponden con los cuatro estilos de aprendizaje. Ellos “proponen un esquema del proceso de aprendizaje por la experiencia dividido en cuatro etapas” (Alonso, Gallego & Honey, 2012, pag. 107), y aunque los describen con nombres diferentes, sus características esenciales resultan de la misma naturaleza. Para el caso que nos compete, se asumen los cuatro estilos de aprendizaje en esta perspectiva planteada por Alonso, Gallego & Honey (1994), donde se articulan las fases del proceso de aprendizaje con los estilos de aprendizaje, en términos de que “las personas parece que se concentran más en determinadas etapas del ciclo, de forma que aparecen claras preferencias por una u otra etapa” (Alonso, Gallego & Honey, 2012, pag. 108). El ciclo y los respectivos estilos se describen en la siguiente tabla, donde se integran los antecedentes según los autores mencionados:

*Tabla N. 1: Ciclo de Aprendizaje y Estilos de Aprendizaje (Alonso, Gallego & Honey, 2012, pag. 107-108)*

Kolb (1984)	Etapas del ciclo de Aprendizaje		Estilos de Aprendizaje
	Mumford (1990)	Alonso, Gallego & Honey (1994)	
Experiencia concreta	Tener una experiencia	Vivir la experiencia	Activo
Observación reflexiva	Repasar la experiencia	Reflexión	Reflexivo
Conceptualización abstracta	Sacar conclusiones de la experiencia	Generalización, elaboración de hipótesis	Teórico
Experimentación activa	Planificar los pasos siguientes	Aplicación	Pragmático

En esta construcción desarrollada por Alonso, Gallego y Honey (1994) se llega a concretar las características específicas de cada estilo a partir de lo que Alonso (1992) señala como “una lista de características (Tabla de especificaciones), que, creemos, determinan con claridad el campo de destrezas de cada Estilo (Alonso, 1992<sup>a</sup>)”, las cuales son descritas en dos niveles, el primer nivel denominado “Características principales” y el segundo nivel de “Otras características”. (Alonso, Gallego & Honey, 2012, pag. 71). Esta caracterización fue la que marcó la ruta para definir el Cuestionario adaptado de que trata el presente artículo, con el fin de no perder en ningún momento la esencia misma de los Estilos de Aprendizaje propuestos por Alonso, Gallego y Honey. Las características principales que se atribuyen a cada estilo son las siguientes:

*Tabla N. 2: Ciclo de Aprendizaje y Estilos de Aprendizaje (Alonso, Gallego & Honey, 2012, pag. 71-74)*

ACTIVO	REFLEXIVO	TEÓRICO	PRAGMÁTICO
Animador	Ponderado	Metódico	Experimentador
Improvisador	Conciencioso	Lógico	Práctico
Descubridor	Receptivo	Objetivo	Directo
Arriesgado	Analítico	Crítico	Eficaz
Espontáneo	Exhaustivo	Estructurado	Realista

Y considerando que las “otras características” tienen también una relevancia hermenéutica, y buscando mantener la línea de las cualidades señaladas para los estilos, se utilizaron éstas para generar un límite que permitiera conservar lo sustancial de cada estilo al tiempo que delimitarlo en sus diferencias. Estas otras características son:

Tabla N. 3: Ciclo de Aprendizaje y Estilos de Aprendizaje (Alonso, Gallego & Honey, 2012, pag. 71-74)

ACTIVO	REFLEXIVO	TEÓRICO	PRAGMÁTICO
Creativo	Observador	Disciplinado	Técnico
Novedoso	Recopilador	Planificado	Útil
Aventurero	Paciente	Sistemático	Rápido
Renovador	Cuidadoso	Ordenado	Decidido
Inventor	Detallista	Sintético	Planificador
Vital	Elaborador de argumentos	Razonador	Positivo
Vividor de la experiencia	Previsor de alternativas	Pensador	Concreto
Generador de ideas	Estudioso de comportamientos	Relacionador	Objetivo
Lanzado	Registrador de datos	Perfeccionista	Claro
Protagonista	Investigador	Generalizador	Seguro de sí
Chocante	Asimilador	Inventor de procedimientos para....	Organizador
Innovador	Escritor de informes y/o declaraciones	Explorador	Actual
Conversador	Lento	Buscador de sistemas de valores, de criterios...	Solucionador de problemas
Líder	Distante	Buscador de: hipótesis, teorías,	Aplicador de lo aprendido
Voluntarioso	Prudente	modelos, preguntas,	Planificador de acciones
Divertido	Inquisidor	supuestos	

Participativo	Sondeador	subyacentes,
Competitivo		conceptos,
Deseoso de aprender		finalidad clara, racionalidad
Solucionador de problemas		Buscador de “por qué”.
Cambiante		

A partir de esta caracterización, se estableció un conjunto de cualidades que se definieron como marco para el nuevo cuestionario adaptado, después de un proceso de depuración de diversas situaciones y conceptos que se describen en la parte metodológica, y en este apartado se presentan de manera sucinta para mostrar al lector el encuadre que se le dio al nuevo producto. Estas características se presentan en la siguiente tabla:

*Tabla N. 4: Características de los Estilos de Aprendizaje para el cuestionario adaptado*

ACTIVO	REFLEXIVO	TEÓRICO	PRAGMÁTICO
Arriesgado	Prudente	Metódico	Práctico
Entusiasta	Ponderado	Ordenado	Inquieto
Lanzado	Receptivo	Objetivo	Realista
Espontáneo	Hace bien todo	Sigue unas reglas	Directo
Descubridor	Analítico	Calculador	Aplicado
Aporta	Profundiza	Lógico	Experimentador
Locuaz	Conciencioso	Independiente	Sagaz
Vehemente	Tacto	Estructurado	Intencionado
Improvisador	Atento	Crítico	Voluntarioso
Animador	Exhaustivo	examina bien las cosas	Eficiencia

<b>OTRAS CARACTERÍSTICAS</b>			
<b>ACTIVO</b>	<b>REFLEXIVO</b>	<b>TEÓRICO</b>	<b>PRAGMÁTICO</b>
Animador	Analítico	Calculador	Directo
Arriesgado	Atento	Crítico	Voluntarioso
Locuaz	Conciencioso	Estructurado	Eficiencia
Descubridor	Exhaustivo	Examina bien las	Experimentador
Entusiasta	Hace bien todo	cosas	Aplicado
Espontáneo	Ponderado	Independiente	Sagaz
Aporta	Tacto	Lógico	Práctico
Improvisador	Profundiza	Metódico	Intencionado
Vehemente	Prudente	Objetivo	Realista
Lanzado	Receptivo	Ordenado	Inquieto
		Sigue unas reglas	

Esta caracterización permite conservar las destrezas que definen a cada estilo, que retoman Alonso, Gallego y Honey (1994) de Honey y Mumford (1986), describiendo cada estilo así:

*Tabla N. 5: Descripción de los Estilos de Aprendizaje (Alonso, Gallego & Honey, 2012, pag. 70)*

<b>ACTIVOS</b>	<b>REFLEXIVOS</b>
“Las personas que tienen predominancia en Estilo Activo se implican plenamente y sin prejuicios en nuevas experiencias. Son de mente abierta. Nada escépticos, y acometen con entusiasmo nuevas experiencias...”	“A los reflexivos les gusta considerar las experiencias y observarlas desde diferentes perspectivas. Reúnen datos, analizándolos con detenimiento antes de llegar a alguna conclusión. Su filosofía consiste en ser prudente...”
<b>TEÓRICOS</b>	<b>PRAGMÁTICOS</b>
“Los teóricos adaptan e integran las observaciones dentro de teorías lógicas y complejas...Integran los hechos en teorías	“El punto fuerte... es la aplicación práctica de las ideas. Descubren el aspecto positivo de las nuevas ideas...les gusta

coherentes...Buscan la racionalidad y la objetividad huyendo de lo subjetivo y de lo ambiguo”	actuar rápidamente...Tienden a ser impacientes cuando hay personas que teorizan”
---	--

También se ha considerado la perspectiva de generar, a partir de la identificación de los estilos de aprendizaje, estrategias de mejora, considerando que es conveniente presentar a los docentes unas líneas claras de actuación para trabajar en el aula e intervenir adecuadamente en los procesos educativos, pues como lo plantea Gallego (2013), la mayoría de los escritos sobre estos temas se dedican a analizar taxonomías pero son pocos los que abordan su utilidad en la práctica. Estas consideraciones también fueron clave al momento de encuadrar la adaptación al nuevo cuestionario.

## 2. Propósito

Lo que ha motivado el trabajo que se aborda en la perspectiva de los estilos de aprendizaje es el mejoramiento de los procesos educativos que se desarrollan en la formación de los nuevos maestros, toda vez que, según lo plantea Gallego (2013), es necesario formar a los docentes en el manejo de la teoría de los estilos de aprendizaje y su aplicación, y qué mejor manera de hacerlo sino generando una experiencia de estas mismas prácticas en contextos propios.

## 3. Objetivos

La finalidad de la investigación está dirigida a identificar, describir y analizar los estilos de aprendizaje de los estudiantes de Licenciatura en Educación para generar estrategias que permitan la cualificación de la formación docente. En esta línea se abordó la adaptación del Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje para generar un instrumento contextualizado a las situaciones particulares de los estudiantes de la Institución Universitaria seleccionada.

#### **4. Metodología de la investigación**

Se plantea una investigación mixta en la que se integran instrumentos de corte cuantitativo (cuestionarios) y corte cualitativo (grupo focal), para conseguir una interpretación significativa, contextualizada e integral de los estilos de aprendizaje que se identifican en el presente estudio.

##### **4.1. Muestra**

Se realizó un muestreo aleatorio simple. De los 678 estudiantes matriculados, utilizando el software STATS2.0, se determinó una muestra de 325 estudiantes a quienes se aplicó el Cuestionario adaptado de Estilos de Aprendizaje, el CAMEA40, quedando representación de todos los semestres que tiene el programa, con una participación promedio de 32 estudiantes por nivel.

##### **4.2. Instrumentos**

La recogida de datos se lleva a cabo a partir de dos tipologías de instrumentos, en consonancia con el tipo de investigación mixta que se pretende desarrollar, así:

El CAMEA40, adaptación del Cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA ) para los estudiantes antioqueños que asisten a formarse como Licenciados en Educación Básica. La puntuación obtenida ofrece información sobre los cinco niveles de preferencia en cada estilo: Muy alta, alta, moderada, baja y muy baja.

El grupo focal, el cual es definido por Korman (1986) como una reunión de un grupo de individuos seleccionados por los investigadores para discutir y elaborar, desde la experiencia personal, una temática o hecho social que es objeto de investigación. Se articulan los resultados del CAMEA40 con los del grupo focal para ampliar el rango de análisis hacia factores estratégicos del proceso de aprender, buscando empoderar al estudiante para que sea protagonista de su propio aprendizaje en la perspectiva de aprendizaje estratégico.

### 4.3. Diseño y procedimiento: CAMEA40

El instrumento utilizado para la caracterización de los universitarios en la perspectiva de los Estilos de Aprendizaje se ha denominado CAMEA40, el cual es una adaptación del CHAEA –Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje.

La necesidad de crear una adaptación surge de las dificultades que se presentaron con la aplicación del CHAEA en varios aspectos:

- Los tiempos de respuesta del cuestionario superaron en mucho el planteado por los autores, pues se registraron tiempos que llegaron hasta 42 minutos, lo cual marca una diferencia significativa con el propuesto de 15 minutos.
- A lo anterior se agrega un factor que hace interferencia con la prueba como lo es la fatiga al responder.
- Algunos ítems fueron referidos como “no comprendidos”, y sobre ellos los estudiantes preguntaron frecuentemente, pues no conocían el significado de algunas palabras o el ítem completo les resultaba confuso.
- Al aplicarlo dos veces al mismo estudiante, se observaron resultados diferentes de manera significativa.
- Los estudiantes solicitaron, con frecuencia, un mayor número de opciones de respuesta, ya que el SI o NO, como únicas alternativas, no le ofrecían claridad en la decisión que tomaban al responder.

Por todo lo anterior, se procedió a realizar una adaptación considerando los siguientes elementos:

- Mejorar la comprensión de los ítems sin perder la esencia de los mismos.
- Conservar la caracterización que establecieron los autores para cada uno

de los Estilos.

- Ofrecer un lenguaje más sencillo con la suficiente claridad y precisión en relación a las características de los estilos de aprendizaje.
- Brindar un mayor número de opciones de respuesta, para lo cual se utilizó el modelo de escala Likert, desde el cual también se haría la valoración para la clasificación final del estilo, utilizando los cinco niveles ofrecidos por el cuestionario base: Muy bajo; Bajo; Medio; Alto; Muy Alto.

El proceso de adaptación contó con las siguientes fases, desarrolladas después de identificar las dificultades mencionadas:

- Precisión de las dificultades encontradas, seleccionando y caracterizando cada una, después de revisar repetidas aplicaciones del CHAEA.
- Monitoreo de las dificultades presentadas, identificando la frecuencia y complejidad de los problemas que se presentaban con la resolución del cuestionario.
- Grupo de discusión para identificar y seleccionar aquellos ítems que definitivamente estaban alterando los resultados de la prueba.
- Siguiendo a Hernández (2012), se consideraron a partir de estos momentos las fases que describe para la elaboración de instrumentos de investigación, entre ellas: redefiniciones fundamentales, en las cuales se hace revisión de las variables a considerar; luego se pasa a una revisión enfocada, en la cual se remite a la literatura existente para medir las variables de interés; luego se pasa a la identificación de los dominios de las variables y sus indicadores identificando los componentes, dimensiones y factores que las integran, estableciendo los indicadores para cada uno; posteriormente se pasa a la prueba piloto aplicada a una pequeña muestra para probar su pertinencia y eficacia, incluyendo las instrucciones; después de esta aplicación y los análisis correspondientes, se construye el nuevo

instrumento tomando decisiones clave para la elaboración de la versión final adaptada.

- Confección del nuevo cuestionario, seleccionando los ítems que describían mejor las principales características de cada estilo, y reescribiendo aquellas que, por su contenido descriptivo del estilo, debían mantenerse pero requerían cambio en el lenguaje.
- Se pasa, luego, a una aplicación de prueba de ensayo del nuevo instrumento, monitoreando los factores que motivaron la adaptación. Esta aplicación se consideró en perspectiva de test para posteriormente realizar otra y comparar resultados a modo de retest.
- Se procede, luego, a enviar la prueba adaptada a juicio de expertos.
- Ajuste a la prueba a partir de las indicaciones de los expertos y asesor de tesis doctoral.
- Nueva aplicación de la prueba adaptada.
- Retest para consolidar la información y el diseño de la prueba.

La prueba de fiabilidad utilizada para el instrumento final, fue el coeficiente Alfa de Cronbach para medir la consistencia interna, aplicado al nuevo Cuestionario de Estilos de Aprendizaje, obteniendo un Coeficiente Alfa de ,845; utilizando el programa SPSS versión 20, el cual arrojó los siguientes datos:

*Tabla N. 6. Alpha de Cronbach para el Cuestionario adaptado de Estilos de Aprendizaje (CAMEA40) utilizando SPSS 20.*

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,845	40

Lo anterior significa un alto grado de confiabilidad de la prueba para ser aplicada a

los estudiantes universitarios de la institución.

## **5. Resultados**

Los resultados que aquí se presentan lo constituyen, en primer lugar, el nuevo Cuestionario adaptado de estilos de aprendizaje, que se ha denominado CAMEA40, y en segundo lugar, un consolidado general de su aplicación a estudiantes de Licenciatura de una Institución Universitaria del Municipio de Medellín.

### **5.1. CAMEA40: Cuestionario de Estilos de Aprendizaje (Adaptación del CHAEA)**

El Cuestionario se divide en tres apartados y se describen a continuación:

#### **5.1.1. Primera parte**

Identificación del aprendiz, tomando información socio-académica que sea pertinente a los análisis posteriores que pueden realizarse con sus resultados, tales como sexo, edad, nivel de estudios que cursa (semestre académico actual), los antecedentes académicos en términos de resultados en la formación básica y los resultados que pueda reportar de los estudios actuales, entre otros.

#### **5.1.2. Segunda parte**

La componen las instrucciones para responder al Cuestionario, partiendo de señalar que se trata es de la identificación de la forma en que estudio y no otros componentes tales como inteligencia o personalidad. En estas se incluye la escala en la cual ha de identificar su posible respuesta y que para el caso se denomina "CLAVE".

#### **5.1.3. Tercera parte**

La integran los cuarenta ítems seleccionados para la identificación de los estilos

de aprendizaje distribuidos conservando un orden aproximado al del CHAEA, diferenciándose en su número y en las opciones de respuesta que, para el caso, se hace a partir del modelo de escala tipo Likert según la CLAVE señalada en las instrucciones. Se conservan las iniciales para la clave con el fin de minimizar la posibilidad de equívocos.

#### 5.1.4. Presentación del CAMEA40

Ya identificadas sus partes, el Cuestionario es el que se presenta a continuación:

### **CAMEA40: CUESTIONARIO DE ESTILOS DE APRENDIZAJE**

Con la finalidad de identificar su estilo de aprendizaje y para desarrollar estrategias de mejora que permitan aprendizajes acordes al perfil profesional del Licenciado en Educación, diligencie el siguiente cuestionario, que se presenta en tres partes; en la primera sus datos socio-académicos; en la segunda las instrucciones para diligenciarlo y en la tercera el Cuestionario como tal, con los diferentes ítems y opciones para marcar.

Gracias por su atención.

Datos socio-académicos para estudiantes universitarios:

Nombres y apellidos: \_\_\_\_\_

Documento de identidad: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_ Sexo: M\_\_ F\_\_

Correo electrónico : \_\_\_\_\_

Semestres cursados: \_\_\_\_\_ Municipio y Barrio de residencia: \_\_\_\_\_

Además de estudiar en la Universidad: Trabajo\_\_ Curso otros estudios\_\_ Atiendo el hogar\_\_ Otro: \_\_\_\_\_

En **Bachillerato**

Tenía las notas más altas en (mencione dos o tres): \_\_\_\_\_

Tenía las notas más bajas en (mencione dos o tres): \_\_\_\_\_

En la **Universidad**,

Tengo las notas más altas en (mencione dos o tres):

\_\_\_\_\_

Tengo las notas más bajas en (mencione dos o tres): \_\_\_\_\_

Fecha de elaboración del Cuestionario: \_\_\_\_\_

Firma del estudiante: \_\_\_\_\_

### INSTRUCCIONES PARA RESPONDER AL CUESTIONARIO

- Este Cuestionario ha sido diseñado para identificar su Estilo de Aprendizaje. No es un test de inteligencia, ni de personalidad. Le ocupará alrededor de 15 minutos.
- No hay respuestas correctas o erróneas. Será útil en la medida que sea sincero/a en sus respuestas.
- Por favor conteste a todos los ítems.
- Para responder al cuestionario basta con marcar con una sola “X” la respuesta que mejor se ajuste a su realidad personal. Si se equivoca, tache la respuesta y vuelva a marcar con una “X” en la que desee, considerando la siguiente escala, según la clave que se plantea para cada opción de respuesta:

CLAVE				
Siempre	Casi siempre	Muchas veces	Algunas veces	Nunca
<b>s</b>	<b>cs</b>	<b>mv</b>	<b>av</b>	<b>n</b>

### CAMEA40: CUESTIONARIO DE ESTILOS DE APRENDIZAJE

ÍTEM	CLAVE				
1. Normalmente trato de resolver los problemas metódicamente y paso a paso.	s	cs	mv	av	n
2. Muchas veces actúo sin mirar las consecuencias aun saltando normas establecidas.	s	cs	mv	av	n

3. Creo que lo más importante es que las cosas funcionen.	s	cs	mv	av	n
4. Me tomo el tiempo necesario para realizar mi trabajo a conciencia	s	cs	mv	av	n
5. Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio, haciendo ejercicio.	s	cs	mv	av	n
6. Cuando escucho una nueva idea enseguida comienzo a pensar cómo ponerla en práctica.	s	cs	mv	av	n
7. Prefiero las ideas originales y novedosas aunque no sean prácticas.	s	cs	mv	av	n
8. Admito y me ajusto a las normas sólo si me sirven para lograr mis objetivos.	s	cs	mv	av	n
9. Cuando hay una discusión, me gusta ser directo.	s	cs	mv	av	n
10. Puedo separar mi trabajo de lo afectivo en las tareas que realizo	s	cs	mv	av	n
11. Me cuesta ser creativo/a, romper estructuras.	s	cs	mv	av	n
12. La mayoría de las veces expreso abiertamente cómo me siento.	s	cs	mv	av	n
13. Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información, cuantos más datos reúna para reflexionar, mejor.	s	cs	mv	av	n
14. Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía.	s	cs	mv	av	n
15. Me gusta afrontar la vida espontáneamente y no tener que planificar todo previamente.	s	cs	mv	av	n
16. Me siento incómodo/a con las personas calladas y demasiado analíticas.	s	cs	mv	av	n
17. Juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico.	s	cs	mv	av	n
18. Me molestan las personas que siempre desean apresurar las cosas.	s	cs	mv	av	n
19. Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión.	s	cs	mv	av	n
20. Pienso que son más sólidas las decisiones basadas en un minucioso análisis que las poco razonadas	s	cs	mv	av	n
21. Detecto frecuentemente la inconsistencia y puntos débiles en las argumentaciones de los demás.	s	cs	mv	av	n
22. En conjunto hablo más que escucho.	s	cs	mv	av	n
23. Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas.	s	cs	mv	av	n

24. Estoy convencido/a que debe imponerse la lógica y el razonamiento.	s	cs	mv	av	n
25. Me gusta buscar nuevas experiencias.	s	cs	mv	av	n
26. Me atrae el experimentar y practicar con las últimas novedades.	s	cs	mv	av	n
27. Prefiero discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo con charlas vacías.	s	cs	mv	av	n
28. Compruebo antes si las cosas funcionan realmente.	s	cs	mv	av	n
29. Hago varios borradores antes de la redacción definitiva de un trabajo.	s	cs	mv	av	n
30. Observo que puedo mantener la independencia y la calma en las discusiones.	s	cs	mv	av	n
31. Planifico las cosas pensando en el futuro.	s	cs	mv	av	n
32. En los debates y discusiones prefiero desempeñar un papel secundario antes que ser el/la líder o el/la que más participa.	s	cs	mv	av	n
33. Me molestan las personas que no actúan con lógica.	s	cs	mv	av	n
34. Me resulta incómodo tener que planificar las cosas.	s	cs	mv	av	n
35. Creo que el fin justifica los medios en muchos casos.	s	cs	mv	av	n
36. Ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en que se basan.	s	cs	mv	av	n
37. Con tal de conseguir el objetivo que pretendo, soy capaz de herir sentimientos ajenos.	s	cs	mv	av	n
38. No me importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo mi trabajo.	s	cs	mv	av	n
39. Con frecuencia soy una de las personas que más anima las fiestas.	s	cs	mv	av	n
40. Con frecuencia me interesa averiguar lo que piensa la gente.	s	cs	mv	av	n

El Cuestionario ofrece, al calificarse, la información acerca de los Estilos de Aprendizaje presentado en cinco niveles de preferencia: Muy alto, Alto, Medio; Bajo y Muy bajo. Ello estará determinado por los valores otorgados en la escala (Tipo Likert) que, sumados, brindarán la información pertinente para identificación del estilo de aprendizaje. Es así como se han distribuido los ítems para cada estilo de la siguiente manera:

Tabla N. 7. Distribución de preguntas por estilo

Estilo	Preguntas										
Activo	2	7	12	15	16	19	22	25	34	39	
Reflexivo	4	13	14	18	20	23	27	29	32	40	
Teórico	1	5	10	11	21	24	30	31	33	36	
Pragmático	3	6	8	9	17	26	28	35	37	38	

## 5.2. Su aplicación a estudiantes de Licenciatura en Educación

El CAMEA40, ya ajustado, fue aplicado a 325 estudiantes de Licenciatura en Educación, tomando muestra de cada uno de los 10 semestres que corresponden al ciclo completo de formación. De cada semestre existen dos grupos que cursan el programa, un grupo en la mañana y otro en la tarde, tomándose muestra, igualmente, de ambas jornadas.

En esta aplicación del CAMEA40, en el resultado general se identifican, además de los 4 Estilos de Aprendizaje donde aparecen como predominantes el Reflexivo y el Teórico, 11 combinaciones de éstos, siendo la más representativa la de Reflexivo/Teórico, la cual está conforme con la frecuencia en la cual aparecen estos dos Estilos en otras combinaciones.

A continuación, en la siguiente tabla se muestra el resultado de la aplicación del CAMEA40, en un consolidado general en porcentaje, donde se visualiza también la tendencia por semestre, donde, aún con algunas diferencias, se mantiene la constante de los Estilos Reflexivos y Teóricos, de preferencia, combinados con otros. Se muestran los estilos con las iniciales que representan cada uno, así: (A) Activo; (R) Reflexivo; (T) Teórico y (P) Pragmático.

Tabla N. 8. Resultados de aplicación del CAMEA40

Estilo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
A	3.7	10	7.1	2.9	3.5	0	6.2	8.8	0	0	4.9
AP	1.8	3.3	4.7	5.8	7.1	0	6.2	2.2	0	0	3.3
AR	0	0	0	0	0	5.2	3.1	2.2	0	0	0.9
ARP	5.6	3.3	2.3	2.9	3.5	0	6.2	0	2.7	16.6	3.3
ART	3.7	6.6	2.3	2.9	0	5.2	0	4.4	2.7	0	3
ARTP	18.8	13.3	21.4	17.6	3.5	10.5	18.7	6.6	5.5	0	13.2
AT	0	0	0	0	3.5	0	0	0	2.7	16.6	0.9
ATP	7.5	6.6	7.1	11.7	3.5	0	3.1	0	16.6	0	6.4
P	1.8	3.3	7.1	5.8	0	5.2	9.3	4.4	0	0	4
R	13.2	13.3	9.5	8.8	17.8	15.7	18.7	15.5	8.3	0	12.9
RP	3.7	3.3	4.7	2.9	0	0	6.2	0	2.7	0	2.7
RT	9.4	6.6	11.9	14.7	17.8	10.5	12.5	26.6	11.1	33.3	14.1
RTP	13.2	16.6	9.5	8.8	14.2	21	0	11.1	16.6	0	11.6
T	11.3	10	11.9	8.8	25	15.7	9.3	13.3	19.4	16.6	13.5
TP	5.6	3.3	0	5.8	0	10.5	0	4.4	11.1	16.6	4.6

Lo que aparece en diferente color corresponde a los porcentajes mayores en los cuales aparece con claridad la prevalencia de los estilos Reflexivo y Teórico, tanto solos como en combinaciones, lo cual se extrae en la siguiente tabla.

Tabla 9. Resultados prevalentes

ESTILO	CASOS	PORCENTAJE
REFLEXIVO/TEÓRICO	46	14.1
TEÓRICO	44	13.5
ACTIVO/REFLEXIVO/TEÓRICO/PRAGMÁTICO	43	13.2
REFLEXIVO	42	12.9
REFLEXIVO/TEÓRICO/PRAGMÁTICO	38	11.6

Desde los datos presentados se establece, igualmente, la presencia de cada estilo en el panorama general de los resultados, donde, a partir del 100% de los casos, los estilos Reflexivo y Teórico aparecen solos o combinados, presentando una frecuencia superior al 60%, tal como puede visualizarse en la siguiente tabla:

*Tabla 10. Presencia de cada estilo en general*

ESTILO	FRECUENCIA DE ESTILO PRESENTE EN CASOS	PORCENTAJE
ACTIVO	118	36.3
REFLEXIVO	202	62.1
TEÓRICO	220	67.6
PRAGMÁTICO	161	49.5

Con lo anterior se ha querido señalar que se conserva la tendencia identificada en otras investigaciones similares, respetando las diferencias que puedan derivarse de un análisis de las diferentes variables en relación a los contextos propios de cada región. Entre las investigaciones, con resultados similares en estudiantes que se preparan para ser docentes en el mundo, se encuentran: la investigación realizada en la Universidad de Concepción, Chile, por Madrid y otros (2009) donde aparece preferencia por el Estilo Reflexivo; en el Instituto Superior Pedagógico Nuestra Señora de Guadalupe de Huancayo, Perú, realizado por Mola Garay (2008) y la realizada en la Universidad de Piura, Perú por Zapata y Flores (2008) en las cuales también se evidencia una tendencia hacia los Estilos Reflexivo y Teórico; también en áreas afines a la educación se presentan resultados similares, como en el caso de la investigación realizada en la Universidad Simón Bolívar en Barranquilla, Colombia por Gravini, Cabrera, Avila y Vargas (2009), donde estudiantes de Psicología presentan una preferencia marcada hacia el Estilo Teórico. Una leve diferencia la marca la investigación de Gutiérrez, García y Vieira (2012) donde se concluye en su trabajo que los estudiantes de la Escuela Universitaria de Magisterio Nuestra Señora de Fuencisla, Universidad de

Valladolid, España, tienen preferencia por los Estilos Activo (que aparece como nuevo en el contexto de los estudiantes de magisterio en términos de preferencia), seguido de los estilos Reflexivo y Teórico.

## 6. Conclusiones

El proceso de adaptación del CHAEA aporta a la construcción del conocimiento en el tema de Estilos de Aprendizaje toda vez que ha generado una propuesta que busca contextualizar una estrategia que ha sido clave para el diagnóstico y la mejora del proceso de aprender, máxime cuando su escenario es la formación de los futuros maestros.

Los datos expuestos marcan una referencia de lo que podría esperarse de los resultados en su aplicación, considerando que, si se mantiene la tendencia identificada en el resto del mundo, era de pensarse en que conservaría en este caso, lo cual, evidentemente, sucedió.

Se deja como capital de conocimiento el CAMEA40 para que pueda replicarse en comunidades donde se hayan presentado situaciones similares a las que dieron origen a la propuesta del nuevo cuestionario, de manera que pueda validarse en otras regiones y sirva a la comunidad científica para cualificar las acciones que se emprenden a favor de la calidad de la educación, considerando que ésta depende, en gran parte, de la eficacia con la cual se utilicen las estrategias de mejora de los estilos de aprendizaje y por ende se promueva el desarrollo del aprendizaje autónomo, eficaz y eficiente para toda la vida, es decir, aprender a aprender, tal como lo viene planteando la UNESCO (2012).

Se hace necesario continuar aplicando el CAMEA40 a estudiantes de educación superior que se forman para docentes, y también en otras disciplinas, con el fin de obtener nuevos registros que permitan consolidar el instrumento como una herramienta que sirva a los docentes y a los mismos estudiantes, para el mejoramiento de sus aprendizajes y la permanencia en el sistema. De igual

manera para que las instituciones universitarias, como esta, en la cual se ha desarrollado el Cuestionario, implementen acciones que contribuyan a la calidad educativa que puedan derivarse de la identificación de los estilos de aprendizaje y sus estrategias de mejora.

Quedan algunos retos para la Educación superior colombiana, y específicamente para la institución universitaria de carácter departamental, los cuales se concretan en la superación de las falencias que se presentan en los procesos de enseñanza y aprendizaje, los cuales se hacen evidentes en varias situaciones que han sacudido al país, entre ellas el lugar ocupado en las pruebas internacionales externas, como las pruebas PISA, donde se arrojan datos preocupantes al identificar que se tienen grandes vacíos en muchas de las habilidades que debieran desarrollarse en las nuevas generaciones tales como la resolución de problemas y el manejo de las TIC, entre otras. Ello se identifica como un problema creciente, pues cada año se baja en rendimiento. Quizás ello también sea consecuencia de las políticas educativas establecidas para evaluar a los estudiantes en los últimos años, las cuales terminaron siendo altamente permisivas del bajo rendimiento y no se actuó a tiempo; sin embargo es un tema que requerirá profundización y es precisamente, desde la identificación de los estilos de aprendizaje que puede visualizarse un camino para superar estas brechas.

## Referencias

- Alonso, C., Gallego, D., & Honey, P. (2012). *Los estilos de aprendizaje Procedimientos de diagnóstico y mejora* (Octava ed.). Bilbao: Mensajero.
- Bernal, C. (2006). *Metodología de la investigación*. México: Pearson.
- Blumen, R. y. (2011). Universitarios en educación a distancia: estilos de aprendizaje y rendimiento académico. *Revista de Psicología*, 29, 228.
- Caicedo, H. (2012). *Neuroaprendizaje, una propuesta educativa*. Bogotá: Ediciones de la U.

- Cancino, O., Loaiza, N., & Zapata, M. (2009). *Estilos de aprendizaje*. Barranquilla: Universidad del Atlántico.
- Cohen, L. &. (1990). *Métodos de investigaciónn educativa*. Madrid: La Muralla.
- De Zubiría, J. (2010). *Los modelos pedagógicos*. Bogotá: Editorial Magisterio.
- García, M. I. (1993). *El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de investigación*. Madrid: Alianza Editorial.
- Gazzola, A. y. (2008). Tendencias de la Educación superior en América Latina y el Caribe. En E. Villanueva, *Reformas de la Educación superior* (págs. 241-297). Caracas: IESALC-UNESCO.
- González (Presidente), F. e. (27,28 y 29 de Octubre de 2010). Memorias IV Congreso Mundial de Estilos de Aprendizaje. México, Campus Montecillo, México.
- Gravini, M., Cabrera, E., Avila, V. & Vargas, I. (2009) Estrategia de enseñanza en docentes y estilos de aprendizaje en estudiantes del programa de psicología de la Universidad Simón Bolívar, Barranquilla. *Revista Estilos de Aprendizaje, n.3, Vol.3, Abril de 2009, 124-140*
- Gutiérrez, M., García, J. & Vieira, D. (2012) Estudio de las variables que influyen en los estilos de aprendizaje de diferentes grupos de alumnos del grado magisterio de la Universidad de Valladolid, España. *Revista Estilos de Aprendizaje, n.10, Vol.10, Octubre de 2012, 55-64*
- Hernández Sampieri, R. (2012). *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill.
- Imbernon, F., Alonso, M., & Arandia, M. e. (2007). *La investigación educativa como herramienta de formación del profesorado*. Barcelona: GRAO.
- Jung, C. (2007). *Espejos del yo*. Barcelona: Kairós.
- Korman, H. (1986). The focus group sensign. New York: Dept. of Sociology, SUNY at Stony Brook.
- Labatut, E. (2004). *Aprendizaje universitario: un enfoque metacognitivo Tesis doctoral*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Loret, J. (2008) Los estilos de aprendizaje de Honey-Alonso y el rendimiento académico en las áreas de formación general y formación profesional

- básica de los estudiantes del instituto superior pedagógico privado Nuestra Señora de Guadalupe de la provincia de Huancayo-Perú.. *Revista Estilos de Aprendizaje, n.1, Vol.1, Abril de 2008, 201-213*
- Mayorga, R. (1999). Los desafíos de la Universidad Latinoamericana del siglo XXI. *Revista Iberoamericana de Educación(21)*.
- Moran, A. (1991). What can learning styles research Learn from cognitive psychology? *Educational Psychology: An International Journal of Experimental Educational Psychology, 11, 193-293*.
- Moreira, M. (1999). *Teorias de aprendizagem*. Sao Paulo: Editora Pedagógica Universitaria.
- Navarro, M. (2008). *Cómo diagnosticar y mejorar los estilos de aprendizaje*. Andalucía: Ed. Procompal.
- Negrete, J. A. (2007). *Estrategias para el aprendizaje*. México: Limusa.
- OCDE. (2012). *Evaluaciones de políticas Nacionales de Educación: La Educación Superior en Colombia*. OCDE-BID: OCDE-BID.
- Ortán, B. & Ballester (2009). *Cuentos que curan*. Barcelona: Océano.
- Ormrod, J. (2005). *Aprendizaje humano*. Madrid: Pearson.
- Ortiz, G. (2010). *Habilidades básicas del pensamiento*. México: CENGAGE Learning Ed.
- Priestley, M. (2007). *Técnicas y estrategias del pensamiento crítico*. México: Trillas.
- Rodríguez, E. y Larios. (2006). *Teorías del Aprendizaje*. Bogotá D.C.: Magisterio.
- Salas, R. (2008). *Estilos de aprendizaje a la luz de las neurociencias*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Santrock, J. (2004). *Psicología de la Educación*. México: McGraw-Hill.
- Sarmiento, M. (1999). *Cómo aprender a enseñar y cómo enseñar a aprender*. Bogotá: Universidad Santo Tomás.
- Tunnermann, C. (2006). *La universidad ante los retos del siglo XXI*. México: Universidad Autónoma de Yucatán.

Urquijo et all. (2002). *Investigar en ciencias humanas: retos & perspectivas*. Cali:  
Universidad del Valle.

Woolfolk, A. (2010). *Psicología Educativa*. México: Pearson.

Zapata, M. & Flores, L. (2008) Identificación de los estilos de aprendizaje en  
estudiantes universitarios. *Revista Estilos de Aprendizaje, n.2, Vol.2,*  
*Octubre de 2008, 130-152*

Recieved: Apr, 12, 2014  
Approved: May, 16, 2014

## EL CUESTIONARIO CHAEA-JUNIOR O CÓMO DIAGNOSTICAR EL ESTILO DE APRENDIZAJE EN ALUMNOS DE PRIMARIA Y SECUNDARIA

**Juan Francisco Sotillo Delgado**

Universidad Nacional de Educación a Distancia UNED  
España  
[jfsotillo11@hotmail.es](mailto:jfsotillo11@hotmail.es)

### **Resumen**

Numerosos investigadores han desarrollado instrumentos para medir la inteligencia o los rasgos de personalidad en niños y adolescentes, pero hay pocos instrumentos que identifiquen el Estilo de Aprendizaje en alumnos de Primaria y menos aún que lo hagan de forma rápida y sencilla. Por este motivo, se adaptó el Cuestionario de Estilos de Aprendizaje de Honey y Alonso (CHAEA) muy utilizado en adultos.

Esta investigación surge de una concepción cíclica del Aprendizaje y de las características psicológicas de los alumnos, para proporcionar un instrumento, con suficiente validez y fiabilidad que diagnostique los Estilos de Aprendizaje en alumnos de Primaria (9-12 años) y alumnos de los primeros cursos de Secundaria (12-14 años).

El CHAEA-Junior, se caracteriza por su usabilidad, sencillez y rapidez de aplicación. En nuestra investigación se empleó un diseño metodológico múltiple de carácter fundamentalmente “ex post facto”, con análisis de carácter cualitativo y cuantitativo, sobre una muestra de 1.594 alumnos de Primaria y una muestra conjunta de 2.198 alumnos de Primaria y Secundaria (9-14 años), de la Comunidad de Madrid.

**Palabras clave: Estilos de Aprendizaje. Alumnos. Validez. Fiabilidad. Instrumento. Usabilidad.**

## CHAEA-JUNIOR SURVEY OR HOW TO DIAGNOSE ELEMENTARY AND SECONDARY STUDENTS' LEARNING STYLES

### **Abstract**

Many researchers have developed instruments to measure intelligence or personality traits in children and adolescents, but there are few instruments to identify the Learning Styles in elementary students and less still to do it quickly and easily. For this reason, we have adapted the Learning Styles questionnaire of Honey and Alonso (CHAEA) very used in adults.

This research stems from a cyclical conception of Learning and the psychological characteristics of children to whom it is intended to provide an instrument with validity and reliability sufficient to diagnose Learning Styles in elementary students (9 - 12 years) and students of first courses of High School (12-14 years).

CHAEA-Junior is characterized by its usability, simplicity and speed of execution. The research used a multiple character study design essentially "ex post facto", with qualitative and quantitative analysis on a sample of 1.594 students and a pooled sample of Elementary and High School students (9-14 years) of the Community of Madrid (Spain).

**Keywords: Learning Styles. Students. Validity. Reliability. Instrument. Usability.**

### **Introducción**

Es amplia la lista de investigadores que han desarrollado instrumentos, para medir la inteligencia en niños y adolescentes (Binet y Simon, Weschler, Raven, Terman, Thurstone,...) o los rasgos de personalidad (Allport, Cattell, Secada, Portel y Cattell, Eysenk, entre otros), pero no ocurre así respecto al diagnóstico de Estilos

de Aprendizaje, donde los estudios se han dirigido, sobre todo, a la población adulta y adolescentes, universitarios principalmente, como es el caso del Cuestionario de Estilos de Aprendizaje de Honey y Alonso (CHAEA, 1994).

Sin embargo, encontramos un número escaso de instrumentos que permitan identificar el Estilo de Aprendizaje preferente adaptado a los alumnos de Primaria, excepciones serían los instrumentos como: el *Children's Embedded Figures Test* de Herman Witkin (1971) para determinar la dependencia e independencia de campo; el *Learning Style Inventory* de Rita y Kenneth Dunn (1977); el *Learning Style Profile* de Catherine Jester (1999), que aplica un enfoque caracterizado por la preferencia a la hora de aprender de estilo: visual (verbal y no verbal), auditivo, táctil (en Jester) y además kinésico en el caso del LSI de los Dunn y más recientemente, el Inventario de Portilho y Beltrami (2009) para niños de Educación Infantil. En el caso de Renzulli, Smith, Rizza (2002) más que un cuestionario proponen una metodología de acercamiento inductivo a través de “grupos de enriquecimiento” en alumnos de Primaria y Secundaria basándose en “aprendizajes de Alto Nivel” para mejorar el rendimiento de los alumnos. La mayoría de estos cuestionarios, aunque precisos, requieren de mucho tiempo para su realización y de especialistas en su aplicación y corrección.

Por ello, de la necesidad de disponer de un cuestionario que permita de forma rápida y sencilla diagnosticar el Estilo de Aprendizaje en alumnos desde niveles educativos tempranos y optimizar lo antes posible el aprovechamiento de sus potencialidades y el desarrollo de su talento, hemos hecho la adaptación del Cuestionario de Honey y Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) para alumnos de los últimos cursos de Primaria (4º, 5º y 6º) y primeros de Secundaria (1º y 2º) instrumento al que hemos llamado: **CHAEA – Junior**.

### 1. ¿Qué es el CHAEA-Junior?

Dicen Alonso, C., Gallego, D. y Honey, P. (1997), en su libro *Los Estilos de Aprendizaje – procedimientos de diagnóstico y mejora*: “Sabemos que existen

modalidades y peculiaridades personales para aprender, pero ¿se puede diagnosticar?, ¿se pueden cambiar estos Estilos? ¿de qué dependen?, ¿cómo se clasifican?, ¿qué implicaciones pedagógicas se deducen?”. Dar respuestas a estas preguntas sería la base del conocimiento de cómo actuar para lograr que el docente mejore la calidad en la Educación y pueda optimizar el proceso de aprendizaje, propiciando una mejora significativa en el “aprender a aprender” y, consecuentemente en los resultados académicos de los discentes. De ahí la importancia de tener un instrumento que nos permita diagnosticar cuanto antes en los alumnos su Estilo de Aprendizaje.

En definitiva, el CHAEA-Junior es un cuestionario basado en un modelo de aprendizaje por la experiencia orientado a la mejora académica, que se sustenta en los fundamentos teóricos de Kolb (1984, 1985, 2000) y Honey y Mumford (1986), que se caracteriza por su usabilidad, rapidez y facilidad, tanto en su aplicación como en su corrección por parte de orientadores y docentes, características fundamentales pues, en una sola hoja tamaño folio se presentan los ítems con los que diagnosticar el Estilo o Estilos preferentes de los cuatro presentes e la prueba, entendidos como las cuatro fases de un proceso cíclico de aprendizaje: Activo – Reflexivo – Teórico – Pragmático. Cada uno de éstos vendría a ser la interiorización por parte de cada sujeto de una etapa determinada del ciclo propuesto por Honey (1986), para quien, lo ideal, sería que todo el mundo fuera capaz de experimentar, reflexionar, elaborar hipótesis y aplicarlas, a partes iguales, es decir, repartidas equilibradamente.

El CHAEA-Junior nos permite descubrir el perfil preferente de Estilo de Aprendizaje (Activo – Reflexivo – Teórico – Pragmático) en alumnos de Primaria y Secundaria desde una concepción cíclica, teniendo en cuenta las características psicológicas de los niños de entre 9 y 14 años de edad.

### **1.1. Descripción del instrumento CHAEA - Junior**

El CHAEA-Junior es el resultado de la investigación recogida en la Tesis Doctoral

“Los Estilos de Aprendizaje en alumnos de Primaria: Diagnóstico y propuesta pedagógica”, dirigida por el Dr. Domingo José Gallego y Gil. Este Cuestionario fue diseñado para alumnos de 4º, 5º y 6º de Primaria, no obstante se vio también su idoneidad, a lo largo de la investigación, para los alumnos del Primer Ciclo de Secundaria Obligatoria, es decir, 1º y 2º de la E.S.O. Estructuralmente se presenta en una hoja tamaño folio donde aparece:

1. Instrucciones para su realización (pueden darse oralmente por su sencillez).
2. Cuestiones acerca de datos personales, socio-académicos del sujeto.
3. La relación de los 44 ítems o cuestiones a los que se responde rodeando con un círculo el número del ítem en el caso de que se esté de acuerdo o muy de acuerdo, dejando el ítem sin rodear en caso contrario.
4. En la parte posterior del folio, se presentan cuatro columnas de números pertenecientes a cada uno de los cuatro Estilos de Aprendizaje para definir el perfil preferente de Aprendizaje del alumno.

Al tratarse de datos personales de los alumnos, para proteger dichos datos, en la investigación, se les identificó con un código proporcionado por cada uno de los centros.

El Cuestionario aplicado constaba de 44 ítems, distribuidos aleatoriamente, formando un conjunto, con los cuatro grupos de 11 ítems correspondientes a los cuatro Estilos de Aprendizaje (Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático).

La puntuación absoluta que se obtiene en cada Estilo es como máximo de 11, mostrando el nivel alcanzado en cada uno de los cuatro Estilos de Aprendizaje (que estará entre 0 y 11).

## **1.2. Proceso de realización del CHAEA-Junior**

En un primer paso, se seleccionaron 40 ítems de los 80 del CHAEA, 10 en cada una de las cuatro escalas (Activo –Reflexivo - Teórico – Pragmático),

seleccionando los que, a priori, podían ser más sencillos, adaptando a un lenguaje más cercano aquellos términos coloquiales al lenguaje de los niños de entre 9 y 12 años, desde un punto de vista sintáctico y semántico.

Un motivo importante por el que se redujo a casi la mitad el número de ítems existentes en el cuestionario CHAEA, fue tratar de evitar el cansancio que hubiera supuesto leer un cuestionario tan largo, de 80 ítems, para la mayoría de los niños de las edades a las que iba dirigido, pero tratando, en lo posible, que el nuevo Cuestionario fuera igual de efectivo, a la vez que se posibilitaba una mayor usabilidad y sencillez a la hora de su aplicación y corrección.

Para validar el cuestionario, se recurrió a un tribunal de 5 expertos (las doctoras: Daniela Melaré, Mari Luz Cacheiro, María Isabel Adán León, y los doctores: Pedro Martín Geijo y José Luis García Cué investigadores de gran experiencia en los Estilos de Aprendizaje), que valoraron la adecuación de estos ítems aportando sugerencias y en algún caso, posibles modificaciones. Tras sus aportaciones y sugerencias se pasó el cuestionario resultante, de forma experimental, a una muestra de 258 alumnos de 4º, 5º y 6º de Primaria, pertenecientes a dos colegios de las localidades de Mejorada del Campo y Coslada, respectivamente (ambos en la Comunidad de Madrid). Con la finalidad de averiguar la consistencia interna del instrumento, se analizaron los datos por medio del SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) en su versión 14, se aplicó el coeficiente de fiabilidad Alfa de Cronbach, estudiando el cuestionario en su conjunto, así como, diversos aspectos de cada escala de los cuatro Estilos de Aprendizaje, como el funcionamiento de los distintos ítems a través del porcentaje de veces que eran elegidos, sus correlaciones inter-elementos y su contribución a la escala en el caso de ser eliminado respecto a la media de la escala y su varianza, y la contribución a la escala en el caso de eliminar el ítem de peor comportamiento en la prueba de fiabilidad Alfa de Cronbach. Para mejorar la fiabilidad del cuestionario, ya que 10 ítems (40 en total) son relativamente pocos, se decidió aumentar en un ítem más cada escala.

Posteriormente, el cuestionario de 44 ítems se aplicó a una muestra de 1.594 alumnos de Primaria (de 4º, 5º y 6º), pertenecientes a 10 colegios distintos de Madrid capital y de distintas localidades de la Comunidad de Madrid (de enseñanzas: pública, privada y concertada, al objeto de que fuera una muestra lo más representativa posible). A su vez, se pasó este mismo cuestionario a 604 alumnos de 1º y 2º de ESO (Educación Secundaria Obligatoria) de alumnos de entre 12 y 14 años pertenecientes a cinco centros de la misma Comunidad (con lo que la muestra pasó a 2.198 alumnos en total). En ambas muestras, se calculó el coeficiente Alfa de Cronbach para determinar la consistencia interna del Cuestionario en su conjunto y de las cuatro escalas correspondientes a los Estilos de Aprendizaje (Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático).

Asimismo, se aplicó la prueba de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett para comprobar el grado de idoneidad de la aplicación de la técnica de análisis de Componentes Principales y la Rotación Varimax en las cuatro escalas del Cuestionario.

*Tabla 1. KMO y prueba de Bartlett*

		Estilos			
		Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,704	,734	,705	,640
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	968,63	868,990	634,122	727,636
	gl	55	55	55	55
	Sig.	,000	,000	,000	,000

Realizadas estas pruebas, junto al cálculo del índice de fiabilidad de Cronbach, en la muestra de los alumnos de Primaria, se eliminaron o modificaron los ítems de

peor comportamiento, lo que me permitió obtener dos cuestionarios de Primaria, uno de 40 ítems y otro de 44, obteniendo una fiabilidad de 0,689 y 0,704, respectivamente y un cuestionario para Primaria y Secundaria con una fiabilidad de 0,697. Estos cuestionarios se pueden ver a la vez que obtener de forma automática el perfil de Aprendizaje en español, consultando el blog:

<http://nuevochaea-junior.blogspot.com.es/>

Para consultar versiones en distintas lenguas del Nuevo CHAEA-Junior para Primaria y Secundaria (finés, francés, chino e inglés) ver:

<http://chaea-junior.blogspot.com.es/>

## 2. Metodología

En la investigación se aplicó un diseño metodológico múltiple, cualitativo y cuantitativo, de carácter fundamentalmente “Ex post facto”, que implicaba:

1. Análisis de Contenidos.
2. Análisis de los ítems de cada escala perteneciente a cada uno de los Estilos de Aprendizaje.
3. Análisis de la Fiabilidad.
4. Análisis factorial del total de los 44 ítems. Aplicando la técnica de Análisis de Componentes Principales y la Rotación Varimax.
5. Análisis factorial de los 11 ítems de cada una de las escalas de los 4
6. Estilos de Aprendizaje.

Por último, se compararon las matrices de correlación del Cuestionario CHAEA y del Cuestionario CHAEA-Junior.

### 3. Muestra y población:

El cuestionario se aplicó en una muestra de 1.594 alumnos de los cursos de 4º, 5º y 6º de Primaria, niños de edades comprendidas entre los 9 y los 12 años, sobre una población de 179.444 alumnos habidos en la Comunidad de Madrid.

Con la finalidad de plasmar la realidad educativa de la Comunidad de Madrid, se eligieron diez centros de enseñanza: pública, concertada y privada, que presentaron una población muy similar tanto en el porcentaje por sexos, como en el porcentaje de población extranjera (13,7% muestra / 13,6% en toda la Comunidad de Madrid), según los datos proporcionados por el INE y el ministerio de Educación del gobierno español para ese año. Asimismo, la proporción entre mujeres y hombres resultó ser prácticamente la misma:

Tabla 2. Relación entre la muestra y la Población.

	Alumnos 4º,5º y 6º	Mujeres	%	Hombres	%
Comunidad de Madrid	179.444	86.998	48,48	92.446	51,52
Muestra	1.594	772	48,43	822	51,57

Dado el tamaño de la población, empleando el *Creative Resarch Systems*, la muestra de nuestra investigación, logró un nivel de confianza del 95% ( $z=2,44$ ).

De forma casi paralela, se analizó una muestra de 604 alumnos, pertenecientes al Primer Ciclo de ESO, de cinco centros de la Comunidad de Madrid (sobre una Población de 124.904 alumnos). Así, entre alumnos de Primaria y Secundaria se obtuvo una muestra de 2.198 alumnos. Teniendo en cuenta que la Población conjunta de alumnos de estos cursos (607.185), a un nivel de confianza del 95%, tendríamos un intervalo de confianza o margen de error del 2,09.

Por último, se compararon las matrices de correlación del Cuestionario CHAEA y con las del Cuestionario CHAEA-Junior, como recoge a continuación la tabla 3.

Como puede observarse, la correlación entre los Estilos Reflexivo-Teórico y Teórico-Pragmático son ligeramente más altos en el CHAEA, mientras que las correlaciones entre los Estilos Activo-Pragmático y Reflexivo-Pragmático lo son en el CHAEA-Junior. Por otro lado, se muestran igualmente incompatibles en ambos cuestionarios los Estilos Activo-Reflexivo y Activo-Teórico pero con una tendencia más acusada en el CHAEA.

*Tabla.3. Índices de correlación entre Estilos ordenados de mayor a menor*

Correlación de Estilos	CHAEA	CHAEA -Junior
1. Reflexivo-Teórico (2x3)	0.5105	0.440
2. Teórico - Pragmático (3x4)	0.3914	0,344
3. Activo - Pragmático (1x4)	0.1915	0.302
4. Reflexivo - Pragmático (2x4)	0.2067	0.271
5. Incompatibles Activo - Reflexivo (1x2)	- 0.3642	- 0.054
6. Incompatibles Activo - Teórico (1x3)	- 0,2686	- 0.045

Se puede concluir que en el nuevo Cuestionario CHAEA-Junior se observa que:

1. Correlacionan bien los Reflexivos con los Teóricos (0,440).
2. También, aunque en menor proporción, correlacionan entre ellos los Estilos Teórico-Pragmático (0,344), Activo-Pragmático (0,302) y Reflexivo-Pragmático (0,271).
3. Muestran cierta incompatibilidad las combinaciones entre: Activo-Reflexivo (-0,054) y Activo-Teórico (-0,045).

En suma, se puede decir que los datos permiten reforzar la validez del Cuestionario CHAEA- Junior y a su vez, de forma recíproca, la del propio CHAEA.

#### **4. ¿Cómo son nuestros alumnos?**

Cada vez se hace más palpable el interés que existe en los diferentes Estados por aumentar la calidad de la Enseñanza. Profesores y la propia Administración, ven la

necesidad de adaptarse cada vez más a las particularidades del alumno y al acelerado mundo cambiante que nos ha tocado vivir en esta Era Tecnológica. Conocer el Estilo de Aprendizaje de nuestros alumnos, así como el nuestro como profesores, nos ayudará a mejorar la Enseñanza, por lo que el Cuestionario CHAEA-Junior puede ser una herramienta muy útil y adecuada.

Dicho esto, hemos de tener presente que cualquiera de los cuatro Estilos de Aprendizaje son igualmente válidos, todo dependerá del tipo de tarea o actividad que se pretenda realizar. Lo ideal, como dice Keefe (1987), es que se tuvieran los cuatro Estilos de forma equilibrada; desde mi punto de vista, esto podría ser cómodo para la enseñanza en el aula, pero a la sociedad le viene bien que existan individuos con una personalidad propia que destaquen en uno de Estilos de forma clara sobre los otros tres, sin descuidar un desarrollo mínimo de los demás, para desarrollar estrategias y recursos, que les permitan adaptarse a las circunstancias del momento, a la vez, que muestren cierto grado de especialización.

La investigación muestra que, de los 1.594 alumnos de Primaria, un porcentaje elevado son Reflexivos (37,3%), alumnos que, por regla general, funcionarán bien dentro de las exigencias propias de la escuela tradicional; pero la variedad es amplia, ya que existen 15 tipos diferentes de Estilos y Subestilos de Aprendizaje preferente, de 21 combinaciones posibles (ver Gráfico 1).

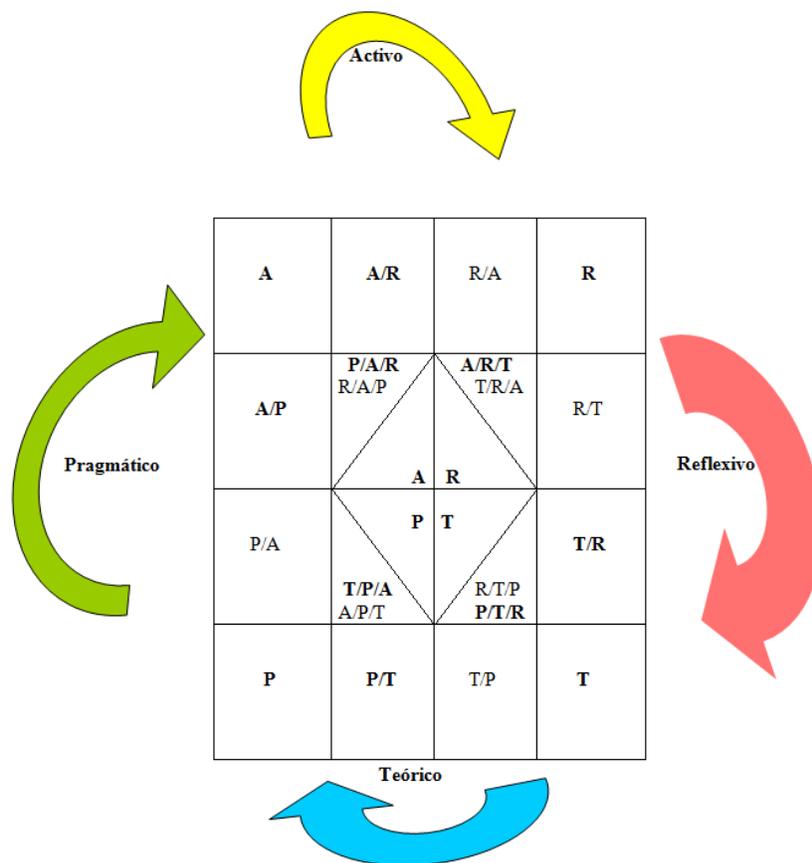


Gráfico 1. Combinaciones posibles de Estilos de Aprendizaje Preferentes.

En la tabla 6.a, se observa que la mayoría de los alumnos muestran un perfil con un solo Estilo de Aprendizaje (A, R, T, P – que representan el 77,2% del total), lo que unido a los que muestran de forma conjunta los Estilos Teórico y Reflexivo (T/R, 8,0%), Estilos que, como se ha demostrado en la investigación, están estrechamente correlacionados entre sí, lo que hace que el porcentaje llegue hasta el 85,2 %.

Tabla 6.a. Preferencia porcentual de los 4 primeros Estilos de Aprendizaje

Estilo de Aprendizaje	Total	%
1. Activo	276	17,3
2. Reflexivo	594	37,3

3. Teórico	240	15,1
4. Pragmático	120	7,5

Como muestra la tabla 6.b., los demás Estilos, quedan a gran distancia. Así, las combinaciones de más de dos Estilos suponen el 14,8 % del total, quedando en 6º lugar como el Estilo más destacado el grupo P/R con el 2,9 % del total.

*Tabla 6.b. Preferencia porcentual del resto de Estilos de Aprendizaje.*

Estilo de Aprendizaje	Total	%
5. A/P	40	2,6
6. A/T	22	1,4
7. A/R	39	2,4
8. T/P	30	1,9
9. P/R	47	2,9
10. T/R	127	8,0
11. A/T/P	10	0,6
12. A/P/R	7	0,4
13. A/T/R	16	1,0
14. T/P/R	23	1,4
15. A/T/P/R	3	0,2
TOTAL	1594	100,0

La Tabla 7, recoge el orden de preferencia en los Estilos manifestado por los alumnos y alumnas de la muestra.

*Tabla 7. Estilos en orden de preferencia de los alumnos de la muestra*

Estilos	Nº de alumnos	%	% acumulado
1. R	594	37,3	37,3
2. A	276	17,3	54,6
3. T	240	15,1	69,7
4. T/R	127	8,0	77,7
5. P	120	7,5	85,2
6. P/R	47	2,9	88,1
7. A/P	40	2,5	90,6

8. A/R	39	2,4	93,0
9. T/ P	30	1,9	94,9
10. T/ P/R	23	1,4	96,3
11. A/T	22	1,4	97,7
12. A/T/R	16	1,0	98,7
13. A/ T /P	10	0,7	99,4
14. A/P/R	7	0,4	99,8
15. A/ T/ P/R	3	0,2	100,0
TOTAL	1.594	100,0	-

Como se aprecia en la tabla 7, tras el Estilo Reflexivo, el Estilo más frecuente es el Activo, seguido del Teórico (15,1%). La suma de estos tres representa casi el 70% del total. Otros dos estilos que de peso son, el de Teóricos/Reflexivos (8,0%) y los Pragmáticos (7,5 %), los demás se encuentran a cierta distancia.

La distribución por sexos queda recogida en la tabla 8. Aquí, se aprecia que en el Estilo Reflexivo hay una diferencia sustancial entre las niñas que tienden a ser porcentualmente mayor en número que los niños. Por el contrario, en el Estilo Activo es mayor el porcentaje en los niños que en las niñas. En los restantes Estilos las diferencias son muy escasas en valores absolutos. Esto podría explicar un comportamiento diferencial en el rendimiento académico, a favor de las niñas respecto de los niños.

*Tabla 8. Porcentaje de alumnos y alumnas en los Estilos de Aprendizaje*

Estilos	Total de Alumnos	%	NIÑOS	%	NIÑAS	%
1. A	274	17,3	162	19,7	114	14,8
2. R	596	37,3	287	34,9	307	39,8
3. T	237	15,1	129	15,7	111	14,3
4. P	115	7,5	58	7,1	62	8,1

5. A/P	46	2,5	18	2,2	22	2,8
6. A/T	21	1,4	8	1,0	14	1,8
7. A/R	42	2,4	23	2,8	16	2,1
8. T/P	29	1,9	20	2,4	10	1,3
9. P/R	46	3,0	22	2,7	25	3,2
10. T/R	130	8,0	63	7,7	64	8,3
11. A/T/P	11	0,6	6	0,7	4	0,5
12. A/P/R	6	0,4	4	0,5	3	0,4
13. A/T/R	16	1,0	11	1,3	5	0,6
14. T/P/R	22	1,4	10	1,2	13	1,7
15. A/T/P/R	3	0,2	1	0,1	2	0,3
TOTAL:	1.594	100,0	822	100,0	772	100,0

En efecto, en la investigación realizada por Sotillo (2012: 428) constata que existen diferencias significativas en los alumnos de Primaria respecto al Estilo de Aprendizaje Activo debidas al sexo en alumnos entre 9 y 12 años, aunque no se puede afirmar que se den diferencias significativas en los demás Estilos.

### 5. Baremación de las puntuaciones de los cuatro Estilos de Aprendizaje

Basándonos en la baremación de puntuaciones de los cuatro Estilos de Aprendizaje obtenida por Alonso (Alonso, Gallego y Honey: 2005:115), con los datos obtenidos en la investigación en los 11 ítems de cada escala, tras la aplicación del Cuestionario CHAEA-Junior, se ha elaborado una tabla de frecuencias que recoge la tabla 9, al objeto de calibrar mejor el peso de cada Estilo en los resultados que obtenga el alumno tras la realización de su Cuestionario.

Tabla 9. Frecuencia de ítems en el CHAEA–Junior (44) en alumnos de 4º, 5º y 6º de Primaria.

Estilo de Aprendizaje	Muy baja	Baja	Media	Alta	Muy alta
Activo	0 - 3	4 - 5	6 - 7	8 - 9	10 - 11
Reflexivo	0 - 4	5 - 6	7 - 8	9	10 - 11
Teórico	0 - 3	4 - 5	6 - 7	8 - 9	10 - 11
Pragmático	0 - 4	5 - 6	6 - 7	8	9 - 11

Así, Alonso, de los cuatro Estilos básicos, el que obtuvo una media más baja fue el Estilo Activo (10,70); a partir de aquí, en orden ascendente estaría el Estilo Teórico (11,3), después el Pragmático (12,1) y por último, el Reflexivo (15,37).

Esta jerarquización no corresponde totalmente con los resultados de nuestra investigación, pues como muestra la tabla 10, aunque el Estilo con la media más baja fue también el Estilo Activo (5,98), le siguieron los Estilos: Pragmático (6,00), Teórico (6,60) y el Reflexivo (7,33). Esta diferencia puede ser debida a la evolución psicológica de los niños que con el paso del tiempo se adaptan a una Enseñanza más tradicional o a un proceso de selección que hace que los alumnos más reflexivos y pragmáticos lleguen a superar mejor que los alumnos con otros perfiles, las dificultades que los estudios superiores implican.

Tabla 10. Comparación entre las medias de Estilos obtenidas en diferentes investigaciones

	Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
Reino Unido (P. Honey)	9,3	13,6	12,5	13,7
Madrid - 1991 (Alonso) - Universitarios	10,7	15,3	11,3	12,1
Madrid -2001 (Adán) - Bachilleres	12,3	14,8	12,3	12,9

Madrid – 2010 (Sotillo-Gallego) (* ) - A. Primaria.	10,87	13,33	12	10,91
Datos directos (11 ítems)	5,98	7,33	6,6	6
<b>(* ) = Datos ponderados</b>				

## 6. Reflexiones.

A modo de síntesis, podemos concretar diferentes aspectos que se deducen de esta investigación:

El Cuestionario CHAEA-Junior es un instrumento cómodo y de fácil uso que permite descubrir el Estilo de Aprendizaje Preferente en los alumnos en una etapa relativamente temprana de su aprendizaje, por lo que se puede mejorar y potenciar sus capacidades y con ellas su rendimiento posterior.

Ya que los Estilos de Aprendizaje no son inmutables en el tiempo, nos permite, entre otras cosas:

Detectar y constatar, casos de alumnos con serias limitaciones. Así, podemos encontrar alumnos que muestran una ausencia llamativa de respuestas en uno o más Estilos de Aprendizaje; encontrarnos alumnos muy impulsivos, otros excesivamente reflexivos, etc., permitiendo modelar o cambiar algunos de sus procesos cognitivos y, por tanto, su comportamiento a través del desarrollo de aquel o aquellos Estilos con menos presencia en función de la actividad programada.

Propiciar una adecuada orientación académica en Primaria y, especialmente, en los primeros cursos de la Secundaria a la hora de elegir las optativas más idóneas al perfil de cada alumno, permitiendo adecuar sus capacidades e intereses respecto a su futuro académico, que implica un curriculum cada vez más especializado, a la vez que optimizar el desarrollo de su talento. Pues como dice

Nicoleau (1996) todo talento que no se cultiva se pierde.

El alumno puede participar de forma activa en su diagnóstico general, si bien, es muy conveniente que sea el orientador o el tutor el que trabaje de forma más personal y directa en aquellos casos extremos con el propio alumno, cuando sea preciso, si se detecta un escaso desarrollo en uno o más de los Estilos, sin olvidar la conveniencia de que el propio profesor intente una mayor aproximación a través de la adaptación de su Metodología y su Estilo de Enseñanza toda vez que sea conocedor de las peculiaridades del alumno.

El análisis de la muestra estudiada, nos indica que buena parte de nuestro alumnado de Primaria y Secundaria presenta un Estilo de Aprendizaje Reflexivo, lo que se adecua a una Enseñanza más tradicional que no debe de estar exenta de actividades alternativas como el empleo de mapas mentales para una mejora de la comprensión lectora como recomienda la investigación de Briceño, Rojas y Peinado (2011), en alumnos Teóricos y Reflexivos; sin embargo, aunque este tipo alumnos funcionen bien con una enseñanza tradicional, ni es siempre ésta la más recomendable, ni permite atender a buena parte del alumnado que presenta otros Estilos e inquietudes diferentes.

Un aspecto importante que no debemos descuidar, a tenor de resultados obtenidos por Sotillo (2012: 432), es que los alumnos de Estilo de Aprendizaje Activo suelen obtener los peores rendimientos escolares, por ello, una vez detectados debemos tratar de buscar actividades más en consonancia a sus inquietudes. En estos casos, hemos de tener presente en el aula, que son especialmente las actividades por medio de TIC las que funcionan mejor y propician unos buenos resultados en este tipo de alumnado, a la vez que permite desarrollar su manejo en los alumnos con otros Estilos, por ello conviene tener presente investigaciones como la realizada por Hernández, Támez y Lozano (2013) que confirma que los alumnos con un estilo de aprendizaje activo si optimizan la utilización del dispositivo iPod en su proceso de aprendizaje, ya que son capaces de contar con su propia motivación para llevar a cabo las actividades,

lo consideran práctico y útil, además de reconocer su utilidad dentro y fuera del aula. Como es obvio, esto obliga al cambio de mentalidad en el profesorado y en la dinámica de buena parte de los centros educativos a la hora de trabajar con dispositivos móviles a los que los alumnos de Secundaria están ya muy familiarizados y que les permitiría acceder a una fuente inagotable de recursos desde el punto de vista de la información, esta nueva forma de trabajo en el aula que más pronto que tarde nos veremos obligados a incorporar, permitirá generar vínculos académicos con lo que ya utilizan adquiriendo aprendizajes significativos.

En cualquier caso, hemos de recordar que cuando el Estilo de Aprendizaje del alumno coincide con el Estilo de Aprendizaje del profesor y su Estilo de Enseñar las evaluaciones son mucho más positivas (Alonso, Gallego y Honey, 2012: 162), existiendo una mayor sintonía entre ambos.

Por último, para lograr una Educación más completa e integral del alumno, no debemos olvidarnos de rodear al proceso de Enseñanza-Aprendizaje de un aspecto tan necesario como es el desarrollo de diferentes aspectos que conforman la Inteligencia Emocional como el autocontrol, la empatía, la autoestima o el aprendizaje de habilidades sociales y fomentar sus aplicaciones educativas que podemos encontrar en diferentes trabajos como los realizados por Antonio Vallés y Consol Vallés (2000) para los distintos niveles educativos, sin olvidar como dicen Fernández Berrocal y Extremera (2002) que la enseñanza de las emociones inteligentes depende de la práctica, el entrenamiento y su perfeccionamiento y, no tanto, de la instrucción verbal.

## Referencias

- Alonso, C. M.; Gallego, D. J. y Honey, P. (1997). *Los estilos de Aprendizaje. Procedimiento de diagnóstico y mejora. Bilbao: Mensajero.*
- Briceño, L. A.; Rojas, F. y Peinado, S. (2011). "Influencia de los mapas conceptuales y los estilos de aprendizaje en la comprensión de la lectura". *Revista de Estilos de Aprendizaje*. 8, 3-22.

- Camacho, J. (2004). *Estadística con SPSS para Windows*. Madrid: RA-MA.
- Gallego, D.J. (2013). *Ya he diagnosticado el estilo de aprendizaje de mis alumnos y ahora ¿qué hago?* Revista de Estilos de Aprendizaje. 12, 1-15.
- Goleman, D. (1996). *Inteligencia Emocional*. Barcelona:Editorial Kairós.
- Hervás, R. (2003). *Estilos de Enseñanza y Aprendizaje en escenarios educativos*. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Hernández, J.A.; Támez, C. y Lozano, A. (2013). *Incidencia de los Estilos de Aprendizaje en el aprovechamiento de los alumnos de Comunicación utilizando el IPOD*. Revista Estilos de Aprendizaje.12, 76-99.
- Honey, P. & Mumford, A. (1986). *Using your learning styles*. Maidenhead: Peter Honey.
- Nicoleau, G. (1996). *Desarrollo y Educación de los Niños Superdotados*. Salamanca: Amarú Ediciones.
- Keefe, J. (1987). "Learning style theory and practice". *National Association of Secondary School Principals*. Reston, Virginia: J.W. Keefe.
- Kolb, D.A. (1984). *Experiential learning. Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, N.J: Prentice Hall.
- Portilla, M. y otros (2006). *Manual práctico del paquete estadístico SPSS para Windows*. Pamplona: Universidad Pública de Navarra.
- Autor. (2012). *Los Estilos de Aprendizaje en alumnos de Primaria: Diagnóstico y propuesta pedagógica*. Tesis doctoral inédita. Dirigida por el Dr. Gallego, D.J. Madrid. UNED.
- Vallés, A. y Vallés, C. (2000). *Inteligencia Emocional – Aplicaciones educativas*. Madrid: EOS.

Recieved: Mar, 20, 2014  
Approved: May, 20, 2014

## ESTILOS DE APRENDIZAJE Y PROMEDIO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE BACTERIOLOGÍA Y LABORATORIO CLÍNICO

**Eva Blanco Molinares**

Coordinadora Académica, UDES sede Valledupar  
Colombia  
[evablanca2807@gmail.com](mailto:evablanca2807@gmail.com)

### Resumen

En este trabajo se estudió la relación entre estilos de aprendizaje y promedio académico, de los estudiantes matriculados para el periodo académico B del 2010 en el programa de bacteriología y laboratorio clínico de la universidad de Santander sede Valledupar, con el propósito de atender la diversidad y la individualidad en el aula de clase, para que partiendo del conocimiento de los perfiles de aprendizaje y a través de estrategias didácticas adecuadas se logre llevar al estudiante aprender a aprender y pueda alcanzar sus competencias profesionales con alto desempeño. El objetivo era caracterizar los estilos de aprendizaje y establecer si existía un estilo predominante, relacionado con el promedio académico alto.

Se utilizó como instrumento el cuestionario CHAEA para caracterizar los estilos de aprendizaje de los 242 estudiantes; el estilo predominante para promedio alto, medio y bajo correspondió al Reflexivo.

**Palabras clave:** Estilos de aprendizaje, promedio académico, educación superior.

## LEARNING STYLES AND GRADE POINT AVERAGE IN STUDENTS OF BACTERIOLOGY AND CLINICAL LABORATORY

## **Abstract**

In this work we studied the relationship between the learning styles and the academic average of the students enrolled for the academic period B 2010 in the program of bacteriology and clinic laboratory at the university of Santander headquarters Valledupar with the purpose of attending the diversity and the individuality in the classroom, so that starting from the knowledge of the learning profiles and through didactical strategies being able to take the student into learning to learn to reach their professional competencies in a high efficiency.

The objective was to identify the learning styles and to establish if there was a predominant style related to a high academic result.

CHAEA instrument was used to identify the learning styles of 242 students; the predominant style for a high, medium and low level was the reflexive one.

**Keywords: learning styles, academic level, high education.**

## **Introducción**

La historia de la humanidad, ha mostrado el papel fundamental, que cumple la Educación en el desarrollo de cada persona y por consiguiente de un país. Albert Einstein en una entrevista sobre problemas educacionales, expreso “Para que exista una educación valida es necesario que se desarrolle el pensamiento crítico e independiente de los jóvenes”. Sus palabras tienen vigencia hoy, cuando se requiere de una educación que permita el desarrollo de las destrezas de pensamiento de tipo superior, que conlleven a la solución de problemas y a mejores oportunidades individuales y colectivas.

En los tiempos actuales en donde la información llega por muchísimos y diversos medios, en donde los limites de los países se vuelven tenues por la globalización, y las alianzas de las fuerzas económicas, son la prioridad para la competitividad, es decir en este tiempo tan cambiante en donde todo permanentemente se está

reorganizando y transformando, se hace necesario reflexionar sobre la misión de la universidad y del docente de la educación superior.

A pesar de todos los esfuerzos de la naciones para aumentar cobertura y mejorar sus índices de analfabetismo, formular reformas educativas, la educación sigue siendo elitista, homogenizante y al servicio de la clase dominante. Si bien se han tenido aportes muy significativos de las investigaciones en pedagogía y educación, estos no logran permear los dispositivos de control de la sociedad capitalista.

Freire (2009) era un convencido de que para formar es necesario hacer comprensión de nosotros mismos como seres históricos políticos sociales y culturales, hay que comprender como funciona la sociedad. La educación para que realmente pueda llevar a cabo su misión, debe tener como referentes los seis (6) elementos de análisis para la pertinencia que plantea la pedagogía crítica: el por qué, el para qué, el dónde, a quién, el qué y el cómo y mediante investigación previa o concomitante a la práctica docente y en construcción colectiva responder a esos interrogantes.

Las reformas educativas deben conducir como afirma Magendzo (1996, p.63) a la formación del “sujeto democrático, el sujeto autónomo, el sujeto constructor de conocimiento, el sujeto comprometido con la transformación de la sociedad”; es por esto que para lograr el aprendizaje, los procesos de enseñanza deben ser diseñados, ejecutados, evaluados y ajustados, siempre en función del individuo que aprende, permitiéndole desarrollar su identidad individual y social, en busca de su autonomía y autorregulación.

## **1. Justificación**

Concebida la educación como proceso de desarrollo humano, es necesario que las instituciones educativas propicien el escenario para que se den las interrelaciones entre los sujetos que aprenden y los que enseñan, para que cada persona pueda ser él y sea aceptado como es en todas sus dimensiones; se debe

propiciar la enseñanza de los valores del respeto, la responsabilidad y la toma de conciencia de las implicaciones positivas o negativas que la conducta individual tiene en un mundo sistémico y complejo, en donde cada ser humano inmerso en su unidad multisistémica, está a su vez interrelacionado con otros seres de estas mismas características que se influyen recíprocamente. Estos requerimientos son urgentes y prioritarios considerando que “vivimos una reestructuración de los modos de ser, sentir, hacer, pensar, saber, emprender” como afirma Mejía (2007).

Necesariamente hay que considerar también la política de la UNESCO para la educación superior en donde la directriz es que ésta debe lograr la formación de un ciudadano que sea capaz de pensar autónomamente y aprender a lo largo de la vida. En ese orden de ideas la tendencia es que la educación se centre en el estudiante, que se atienda a la diferencia, se respeten los ritmos de desarrollo, los ritmos de aprendizaje y los perfiles de aprendizaje para lograr que hombres y mujeres sean capaces de resolver problemas con actitud positiva y de manera creativa, seguros y conscientes del estilo que aplica para alcanzarlo.

Ante esta visión surgen las siguientes preguntas: ¿Cómo llegar a comprender las formas de aprender de los estudiantes si cada uno de ellos tiene su propio estilo? ¿Cómo enseñar para poder atender a la diversidad de sujetos en el aula? ¿Será esto posible cuando en la educación superior una gran mayoría de los docentes son buenos conocedores de las disciplinas que enseñan, pero no tienen conocimientos pedagógicos? Lo que se percibe en las universidades es una continuidad del modelo tradicionalista la práctica docente es un replica de lo que ellos recibieron en su época de estudiantes.

Los docentes de este siglo XXI han de comprometerse con las tendencias en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, la prioridad ha de ser potencializar el aprendizaje en los estudiantes, partiendo del reconocimiento de su individualidad; para ello los estilos de aprendizaje son una opción tanto para el estudiante para que reconozca su forma de aprender y potencialice su estilo mejorando su rendimiento académico como para los docentes que deberán ser creativos al

seleccionar estrategias didácticas que incluyan a los diferentes estilos de aprendizaje.

En la Universidad de Santander UDES sede Valledupar donde se realizó esta investigación en su Proyecto Educativo (PEI) está explicitado el compromiso de la institución con la investigación sobre los estilos de aprendizaje de sus estudiantes, como una estrategia de fortalecer la docencia, pero a la fecha no se tiene un estudio completo de la caracterización de estilos de aprendizaje en los estudiantes de los programas académicos que ofrece en sus sede de Bucaramanga, Cúcuta y Bogotá; en la sede de Valledupar sólo se tiene un estudio preliminar sobre la caracterización de los estilos de aprendizaje en los estudiantes del programa académico de Bacteriología y Laboratorio Clínico.

Por lo anterior se considera pertinente y necesario este estudio, que partiendo de un diagnóstico sobre los estilos de aprendizaje, a futuro propicie transformaciones en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los programas académicos que ofrece la UDES en su sede Valledupar como también que los estilos de aprendizaje sean predictores de deserción estudiantil y oportunamente se puedan hacer intervenciones que mejoren la permanencia estudiantil, que es uno de los indicadores que el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2009) está solicitando a las Instituciones de Educación Superior (IES), en su programa SPADIES.

Este estudio corresponde a una primera fase de una investigación que pretende, proponer un modelo didáctico que tome en consideración los diferentes elementos de la formación de los profesionales como son la institución, el contexto socio-cultural de los sujetos, la estructura y esencia de las disciplinas, las dinámicas que se generan en las interacciones docente-estudiante-objeto de conocimiento, estudiante-estudiante, teniendo como eje central el conocimiento y aplicación de los estilos de aprendizaje. Desde la neurociencia se pretende demostrar que los estilos de aprendizaje se pueden modificar, y que con una adecuada didáctica se puede lograr la reestructuración cognitiva para potencializar el aprendizaje de los estudiantes y lograr que aprendan a aprender.

## **2. Objetivos**

Los interrogantes que orientan este estudio son: ¿Qué relación existe entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico? ¿El estilo de aprendizaje predominante es el mismo en los diez niveles de formación para el programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico?

### **2.1. General**

Establecer relación entre el Estilo de Aprendizaje y promedio académico de los estudiantes de Bacteriología y Laboratorio Clínico de la Universidad de Santander- UDES sede Valledupar.

### **2.2. Específicos**

2.2.1. Diagnosticar los estilos de aprendizaje en los estudiantes del programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico.

2.2.2. Identificar el estilo de aprendizaje predominante en cada nivel de formación del Programa Académico de Bacteriología y Laboratorio Clínico.

## **3. Hipótesis**

Los estudiantes que muestran un alto rendimiento académico, presentan el mismo estilo de aprendizaje predominante.

## **4. Metodología**

Para determinar el estilo de aprendizaje de los estudiantes del programa académico de Bacteriología de la Universidad de Santander sede Valledupar del periodo B del 2010, se tomo toda la población de 242 estudiantes del primer al décimo semestre, a los cuales se les aplico instrumento CHAE (Cuestionario Honey y Alonso) validado por Alonso con un índice de fiabilidad de 0.6. Se selecciona este cuestionario porque además de permitir identificar el estilo de aprendizaje del estudiante, indaga datos socio-economicos que facilitan la

comprensión de manera holística del proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Para el promedio académico se diseñó una tabla de datos con la información suministrada por la oficina de registro y control de la universidad y que corresponde al polígrafo oficial de notas establecido por la universidad.

## 5. Resultados

En el cuestionario CHAEA la puntuación máxima que se puede obtener es de 20 puntos en cada estilo. La interpretación de las puntuaciones está en función de los resultados de todos los sujetos participantes. El primer criterio de interpretación es la relatividad de las puntuaciones obtenidas en cada estilo.

Atendiendo a lo histórico-social y cultural de los estudiantes de la UDES, se decide hallar el baremo para interpretar los resultados de los estilos de aprendizaje de la población estudiada, porque Alonso y Honey (1992), relizaron su estudio en España y si bien ha sido utilizada en la educación superior de muchos países, es necesario crear el baremo propio de la población estudiada.

De los datos obtenidos en los cuestionarios, se calculan las medias y desviaciones de los estilos de aprendizaje, para estandarizarlas en el baremo.

*Tabla 1. Baremo general de las preferencias en los estilos de aprendizaje para los estudiantes de Bacteriología y Laboratorio Clínico de la Universidad de Santander UDES- Sede Valledupar*

	10%	20%	40%	20%	10%
N= 242	Pref Muy baja	Pref Baja	Pref moderada	Pref Alta	Pref Muy alta
Activo	0-9	10-12	13-15	16-17	18-20
Reflexivo	0-11	12-13	14-17	18-19	20
Teórico	0-11	12-13	14-16	17-18	19-20

Pragmático	0-10	11-12	13-15	16-18	19-20
------------	------	-------	-------	-------	-------

Tabla 2. Estilos de Aprendizaje y promedio académico alto en estudiantes de Bacteriología y Laboratorio Clínico de la Universidad de Santander- UDES sede Valledupar

Sexo	Seme- s-tre	Acti- -vo°	Refle- xivo	Teó- rico	Prag- mático	Predominio	Baremo	Baremo español	Promedio B-2010
M	10	13	9	12	12	A	A(moderada)	A (alta)	4.48
M	10	12	17	17	11	R/T	T(alta)	T (muy alta)	4.44
M	10	13	14	12	10	R	A/R(moderada)	A (alta)	4.44
F	10	7	8	7	4	R	ARTP (muy baja)	AT (baja)	4.40
M	2	16	2	10	13	A	A( alto)	A (muy alta)	4.4
F	4	15	6	13	11	R	A/R(moderado)	RP (moderada)	4.03
F	9	9	1	10	11	R/P	ARTP (muy baja)	P (Moderada)	4.1
F	7	8	7	15	11	R	R/T (moderado)	T (alta)	<b>4,39</b>
F	4	12	0	14	13	R	R (muy alta)	R(muy alta)	<b>4,3</b>
F	8	17	7	15	17	A/R/P	A/P(alta)	P (muy alta)	4,27
F	4	12	0	14	13	R	R(muy alta)	R (muy alta)	4,21
F	7	16	1	11	14	A	A(alta)	A (muy alta)	<b>4,19</b>
F	2	16	5	19	13	T	T(muy alta)	T (muy alta)	4,17
F	7	11	7	14	15	R	R/T/P (moderada)	TP (alta)	<b>4,14</b>
M	1	16	9	13	14	A	A(alta)	A (muy alta)	4,07
F	3	12	19	20	18	T	T(muy alta)	T (muy alta)	<b>4,07</b>

M	2	13	12	15	18	P	P(alta)	P (muy alta)	4,06
F	5	14	15	15	12	R/T	ART(moderada)	T( alta)	4,04
F	6	14	14	16	11	T	A/R/T (moderada)	T (muy alta)	4,03
F	5	15	15	14	12	A/R	A/R/T (moderada)	A( muy alta)	<b>4,02</b>
M	4	12	19	14	13	R	R(alta)	T (alta)	<b>4,01</b>
F	8	18	17	15	20	P	A/P(muy alta)	AP (muy alta)	4,01
F	2	12	18	16	18	R/P	R/P(alta)	P (muy alta)	4.0

*Tabla 3. Estilo de aprendizaje y promedio académico bajo en estudiantes de Bacteriología y Laboratorio Clínico Universidad de Santander-UDES sede Valledupar*

Sexo	Semestre	Act-ivo	Refl-exivo	Teó-rico	Pragm-ático	Pred-om	Baremo	Baremo español	Promedio B-2010
M	10	5	16	14	9	R	R (moderada)	R(muy alta)	3.19
F	7	9	20	15	15	R	R(muy alta)	R (muy alta)	3.19
F	2	16	16	15	16	ARP	AP(alta)	AP(muy alta)	3.19
M	2	10	13	11	11	R	ARP( baja)	ATP( moderada)	3.18
F	10	13	9	15	13	T	TP (moderada)		3.16
F	2	15	16	15	17	P	P(alta)		3.1
F	7	15	16	15	17	P	P(alta)		AP(muy alta)
F	2	12	15	14	16	P	P(alta)		P(muy alta)
F	8	14	20	17	17	R	R( muy alta)		RTP (muy alta)
F	3	11	19	14	16	R	RP(alta)		P(muy alta)
F	5	19	18	16	15	A	A(muy alta)		AT(muy alta)
F	3	11	7	5	4	A	A (baja)		A(moderada)

F	7	11	16	12	13	R	RP(moderada)	RTP(Moderada)
F	4	17	7	17	16	AT	ATP(alta)	ATP(muy alta)
M	6	17	16	13	15	A	A(alta)	A(muy alta)

Estilos de Aprendizaje por semestre

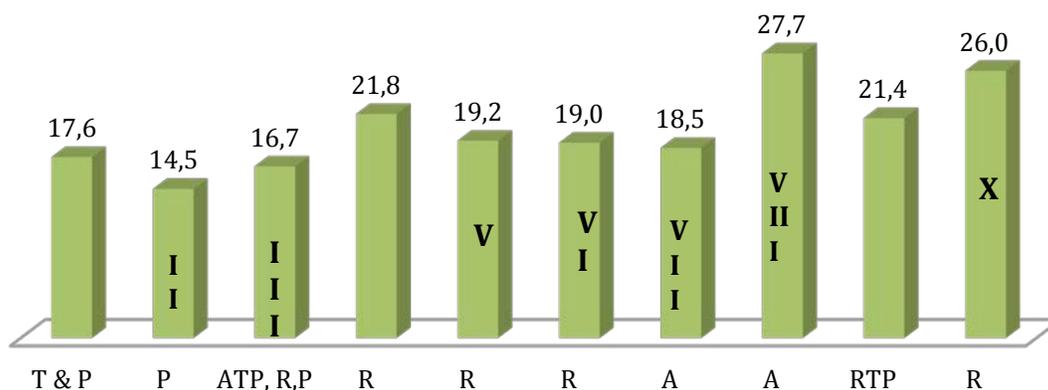


Figura 2. Estilos de aprendizaje por semestres

Tabla 4. Resultados afectados por el baremo propio de la población estudiada en el Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico de la Universidad de Santander-UDES sede Valledupar

Sexo	Semestre	Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático	Predominio	Baremo
F	7	14	17	16	16	R	P
F	7	10	17	16	16	R	P
F	6	10	17	16	16	R	P
M	5	15	17	14	16	R	P
F	3	12	17	16	16	R	P
F	3	12	17	16	16	R	P

## 6. Discusión

El concepto rendimiento académico es muy complejo por las diferentes factores asociados. Según Pizarro el rendimiento académico es una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiesta, en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación. Además, el mismo autor, desde la perspectiva del alumno, define al rendimiento académico como la capacidad respondiente de éste frente a estímulos educativos, la cual es susceptible de ser interpretada según objetivos o propósitos educativos ya establecidos.

En la mayoría de los diccionarios entre ellos el de las ciencias de la educación el rendimiento académico hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido y a las capacidades del estudiante en relación a lo que está aprendiendo. Las diferentes definiciones y los factores que inciden son manifestaciones de la complejidad del concepto rendimiento académico.

En la práctica docente rendimiento académico es sinónimo de calificación, porque el sistema educativo es una suma de indicadores, de estándares, de pruebas, que no permite atender al sujeto que aprende en su complejidad como ser humano, el cual debe a través de la educación desarrollar sus capacidades para aprender a aprender, al mismo tiempo que asimila los nuevos conocimientos y potencializa su creatividad. Se olvida el docente “que educar es enseñar a pensar y a tomar decisiones” (López, 2008, p.19).

La mayoría de las investigaciones sobre rendimiento académico están dirigidas a identificar los factores relacionados con el, destacándose la relación entre inteligencia y rendimiento académico y los aspectos emocionales. Andrade, y col (2000, en Reyes, 2003) realizaron un estudio que les permitió concluir que además de las inteligencias múltiples, la motivación para el aprendizaje es relevante el poder influyente de la familia en los rendimientos académicos.

Cascón (2000, en Navarro, 2003) realizó un estudio denominado “predictores del

rendimiento académico” en donde concluye que el factor psicopedagógico que más peso tiene es la inteligencia. Cano y Justicia (1993) también tienen una investigación en donde se relacionan factores académicos, estrategias y estilos de aprendizaje, utilizando los instrumentos ILP, LSQ, ASI.

García y San Segundo (1997) investigaron sobre la deserción y rendimiento académico contemplando la variable de origen socio-económico en estudiantes de primer semestre de la universidad pública Carlos III de Madrid, comprobando la influencia del rendimiento académico previo a partir de las calificaciones de acceso.

Dunn y Dunn (1999, en Lozano, 2009) trabajan con estilos de aprendizaje desde la década de los años 70 y han demostrado que el rendimiento escolar depende que se les enseñe en el estilo de aprendizaje; afirman que no hay un estilo mejor que otro y todos son útiles según el problema que deba resolver el estudiante.

Para este trabajo se conceptualiza el promedio académico desde el reglamento académico y estudiantil de pregrado artículo 96 de la Universidad de Santander- UDES donde se realiza la investigación: el promedio ponderado semestral, se refiere al calculado a partir de los créditos académicos de los cursos matriculados en cada semestre y sus calificaciones correspondientes. Promedio ponderado acumulado: para el cálculo de este promedio se incluyen todos los créditos académicos de los cursos homologados y matriculados por el estudiante desde su admisión y durante toda su permanencia en un programa académico y sus calificaciones correspondientes.

Los estilos de aprendizaje constituyen un concepto que emerge en los años sesenta como respuesta a la búsqueda de investigadores y maestros de medios prácticos, concretos para respetar las diferencias individuales de los estudiantes y poder medir las características en terminos de aprendizaje y funcionamiento cognitivo en las aulas de clase. Es un concepto esencialmente pedagógico basado en cuatro grandes influencias que contribuyeron a su consolidación como son: la

investigación sobre la mejor modalidad sensorial a privilegiar para la enseñanza. El énfasis en el individuo, fruto de la corriente de de la educación progresiva y dela investigación sobre los estilos cognitivos. La identificación de las diferencias individuales entre los grupos en función de variables tales como la edad, sexo y la voluntad política de responder a las necesidades de la infancia excepcional. La educación de adultos y la noción de formación profesional y permanente.

Alonso y Gallego (2011), expresa que “Nuestra forma de apreciar los estilos de aprendizaje se enfoca desde una perspectiva cíclica del aprendizaje en cuatro fases, tal como lo ha conceptualizado desde autores muy antiguos con denominaciones variadas: primeramente se toma la información, se analiza y sintetiza, se estructura y se lleva a la práctica, para comenzar de nuevo el proceso como en una espiral continua. Cada una de estas 4 fases las llamamos Estilo de Aprendizaje Activo, Reflexivo, Teórico o Pragmático. La preferencia o predilección o detenimiento en alguna de estas cuatro frases es lo que denominados como preferencias en un determinado Estilo de Aprendizaje.” (p. 19).

Gallego & Alonso (2011) manifiestan que la teoría de los Estilos de Aprendizaje se inscribe en los enfoques cognitivos, y deben también ser considerados los aportes de Maslow y Rogers, de la Neurociencias y la teoría de la elaboración de la información.

Siendo ésta una investigación que busca comprender la(s) forma(s) como aprende el ser humano se seleccionó el instrumento CHAEA porque tiene como fundamentación teórica la propuesta de Kolb (1997) conocida como el ciclo experiencial de aprendizaje y toda la argumentación basada en el método científico que hacen Gallego y Alonso (2012).

Es relevante expresar que la profesión de Bacteriólogo y Laboratorista Clínico existe sólo en Colombia en los otros países recibe diferentes nombres como tecnólogo médico, bioanalista, medicina de laboratorio entre otros; el plan de

formación en Colombia aunque tiene puntos de encuentro con los de otros países es diferente, porque permite formar en el desarrollo de competencias para desempeñarse en todas las áreas de laboratorio clínico como son Bioquímica, Microbiología, Hematología, Inmunología, Higiene e inocuidad alimentaria, gestión de la calidad entre otras.

Para una buena aplicación e inmersión en un currículo que tenga en cuenta los estilos de aprendizaje, es importante aclarar que en la investigación de Alonso, y Honey (1994) para la interpretación de los estilos de aprendizaje, ellos hallaron el baremo para la población estudiada. Considerando que los contextos histórico-socio-cultural de España y Valledupar son muy diferentes se halló el baremo para los estudiantes del programa de bacteriología y laboratorio clínico de la UDES sede Valledupar, precisamente buscando una mayor comprensión de los estilos de aprendizaje de una población heterogénea, con un buen número de estudiantes provenientes de etnias indígenas y afrodescendientes, en un contexto educativo deficiente si se toma como indicador el resultado de las pruebas del estado para la educación básica y media.

La variación entre la lectura directa y la del baremos afecto a seis estudiantes es decir al 2.89%, con significancia porque los seis mostraban estilo reflexivo sin embargo al aplicar el baremo se evidencia predominancia del estilo pragmático.

En los 242 estudiantes de la población estudiada, 23 estudiantes es decir el 9.59% muestran un buen promedio (alto) desde el concepto del reglamento académico de la UDES, de los cuales 14 muestran un predominio por el estilo reflexivo puro o combinado con teórico, pragmático, activo; no se considero la variable sexo dado que la mayoría de los estudiantes son del sexo femenino, sin embargo es significativo que los tres mejores promedios corresponden al sexo masculino y el máximo promedio muestra un estilo activo que no es el de predominancia hallado.

Quince estudiantes correspondientes al 6.19% muestran un promedio bajo. Solo 6 de ellos muestran un estilo Reflexivo puro. Los dos más bajos promedio no

muestran predominancia de estilo reflexivo si no una preferencia alta por el estilo activo.

## 7. Conclusiones

El rendimiento académico es uno de los componentes más importante en el proceso de enseñanza y aprendizaje y está en estrecha relación con la evaluación y es en ella y en las políticas institucionales de una universidad en donde está la falencia para la interpretación y valoración del real desarrollo de las competencias de un estudiante.

Por la gran variedad de factores asociado al rendimiento académico se pueden generar diversos trabajos de investigación; por ello, se sugiere que se sigan realizando estudios dirigidos a encontrar explicaciones o descripciones de los factores asociados al rendimiento académico y poder comprender su complejidad desde las diferentes dimensiones humanas y poder resignificar el desempeño académico de un estudiante desde su estilo de aprendizaje.

Según los hallazgos no se puede afirmar que exista un estilo predominante relacionado con el buen desempeño académico dado que de los 23 mejores estudiantes solo ocho de ellos muestran una predominancia por el estilo reflexivo, el resto muestra predominancia para activo, pragmático y teórico. Esto está en concordancia con lo que afirman Dunn y Dunn sobre los estilos de aprendizaje, que no hay unos mejores que otros.

La autora de este trabajo considera que el estudiante requiere de escenarios, de estrategias de enseñanza que le permitan potencializar sus diversos estilos de aprendizaje, lo cual le garantizaría el aprender a aprender y a desempeñarse idóneamente frente a cualquier situación problémica y ambientes de aprendizaje. Al revisar estudios de Piaget, de otros teóricos cognitivos y de la teoría de elaboración de la información, se infiere que el aprendizaje no solamente consiste en adquirir nuevos conocimientos, también puede consistir en consolidar,

reestructurar, eliminar conocimientos que ya se tienen; siempre conlleva un cambio en la estructura física del cerebro y con ello de su organización funcional, una modificación de los esquemas de conocimiento y/o de las estructuras cognitivas de los estudiantes, y se consigue a partir del acceso a determinada información, la comunicación interpersonal (con los padres, los docentes, compañeros, entre otros) y la realización de determinadas operaciones cognitivas.

Aunque el baremos que se realizó para la población objeto de estudio, está modificando en bajo porcentaje los resultados, es significativa la modificación porque niega el estilo reflexivo y evidencia el pragmático; es importante destacar que el dato estadístico puede modificar la realidad, no obstante si lo que se quiere, es ofrecer una enseñanza que respete la diferencia y atienda a la individualidad, es conveniente atender al resultado individual del estilo de aprendizaje y tomar la media estadística solo como un referente, a tener en cuenta al planear el curso y la clase, para hacer uso de diferentes estrategias didácticas que le permita a todos los estilos comprender el tema a desarrollar.

Para quienes se decidan hacer caracterización de los estilos de aprendizaje con el instrumento CHAEA, es fundamental que consideren lo histórico-social-cultural de los sujetos y hallen el baremo correspondiente a la población estudiada, para una mejor comprensión del estilo de aprendizaje individual y colectivo de los estudiantes.

## Referencias

- Alonso, C. (1992). *Estilos de Aprendizaje: Análisis y Diagnóstico en Estudiantes Universitarios*. Madrid: Editorial Universidad Complutense.
- Alonso, C., Gallego, D. y Honey, P. (2012). *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao: Ediciones Mensajero.
- Alonso, C., Gallego, D. y Honey, P. (2012). *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao: Ediciones Mensajero.

- Cano Garcia, F. y Justicia, F. (1993). Factores Académicos, Estrategias y Estilos de Aprendizaje. *Revista de Psicología general y aplicada*. 46(1),89-99.
- Cascon, I, (2000), en Navarro R. (2003) El rendimiento académico: Concepto, investigación y desarrollo. *Revista electrónica iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en la educación*. Julio-diciembre, año/vol. 1 número 002
- Dunn y Dunn. (1999) en Rodriguez, A. (2009). *Estilos de aprendizaje y enseñanza*. México: Editorial Trillas.
- Einstein, A. (1952). New York Times. Recuperado de [www.prof.uniandeedu.co/bgomez/einstein](http://www.prof.uniandeedu.co/bgomez/einstein). Enero 2010
- Freire, P. (2009). *Pedagogía de la esperanza*. México: siglo xxi editores.
- Gallego, D. & Alonso, C. (2011). *Innovación y Gestión del Talento*. Cáceres, España: EBS.
- García, M. y San Segundo M. (1997). El rendimiento académico en el primer curso universitario.
- Kolb, D. (1977). *Aprendizaje y solución de problemas, en Psicología de las organizaciones*. México, tipografía Barsa.
- López, M. (2008). *Planeación y evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje*. México: Editorial Trillas.
- Lozano, A. (2008). *Estilos de Aprendizaje y de enseñanza: un panorama de la estilística educativa*. Mexico: Editorial Trillas.
- Magendzo, A. (1996). *Visión Latinoamericana: currículo, educación para la democracia en la modernidad*. Bogotá. Instituto para el desarrollo de la Democracia Luis Carlos Galán.
- Mejía, M. (2007). *Educación en la Globalización*. Colombia: Ediciones desde abajo.
- Pizarro, R. (1985). *Rasgos y actitudes del profesor efectivo*. Tesis para optar el título de magister en ciencias de la educación. Universidad Católica de Chile.

Reyes, Y. (2003). *Relación entre el rendimiento académico, la ansiedad ante los exámenes, los rasgos de personalidad, el autoconcepto, y la asertividad en estudiantes del primer año de psicología*. SISBIB.

UNESCO. (1998). Declaración mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI: visión y acción. Recuperado diciembre de 2010 de [http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration\\_spa.htm](http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm)

Universidad de Santander. UDES. (2010). Proyecto Educativo Institucional PEI.

Recieved: Apr, 20, 2014  
Approved: May, 20, 2014



## 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 Ibeoramericanos 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 hijo