

ESTILOS DE APRENDIZAJE Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA EN MÉXICO

Adolfo Francisco Ortiz Ojeda
Instituto Tecnológico Superior de Motul, Motul, México
fco_ortiz_ojeda@hotmail.com

Pedro José Canto Herrera
Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, México
pcanto1962@gmail.com

Resumen

El propósito del estudio es investigar la relación que existe entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes de diferentes carreras de ingeniería y su aprovechamiento académico. Se administró el Cuestionario Honey Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) a una muestra de 170 estudiantes de cuatro carreras de ingeniería del Instituto Tecnológico de Motul, México. Se encontró que el estilo de aprendizaje predominante fue el reflexivo (media = 14.44). Se encontró también una relación positiva significativa entre el estilo de aprendizaje pragmático y el rendimiento académico, tanto en estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales como en la de Ingeniería Industrial; y entre el estilo de aprendizaje teórico y el rendimiento académico en los estudiantes de la carrera de Ingeniería Electromecánica. Finalmente, sólo se encontraron diferencias significativas en el promedio de rendimiento académico entre hombres y mujeres, las mujeres tuvieron mejor rendimiento académico.

Palabras claves: Estilos de Aprendizaje, Rendimiento Académico, Cuestionario CHAEA, Estudiantes de Ingeniería, Estudio Correlacional.

LEARNING STYLE AND ACADEMIC ACHIEVEMENT IN ENGINEERING STUDENTS

Abstract

The purpose of this study is to analyze the learning styles of students in engineering careers and their relationship with academic performance, and the comparison between men and female regarding learning styles. The Honey Alonso Learning Styles Questionnaire (CHAEA) was administered to a sample of 170 students from four engineering programs. It was found that the predominant learning style was reflective (mean = 14.44). We also found a significant positive relationship between pragmatic learning style and academic performance, in both Computer Systems Engineering and Industrial Engineering; we found a significant positive relationship between theoretical learning style and academic performance among students of the Electromechanical Engineering program. Finally, we only found significant differences by sex in their mean academic performance. Women had higher academic performance than men.

Keywords: Learning styles, academic achievement, CHAEA questionnaire, engineering students, correlational study.

1. Introducción

Los estudios acerca de los estilos de aprendizaje de los estudiantes se remontan a las décadas de los años cuarenta y cincuenta del siglo pasado con los trabajos realizados por Goldstein, Scheerer, Klein, Witkin y Kelly, citados por Aguilera y Ortiz (2009). Posteriormente, y con base en lo reportado por Keefe y lo encontrado en los primeros estudios, Allport, enfocó sus investigaciones hacia los estilos cognitivos (Aguilera y Ortiz, 2009).

En los años setenta, paralelamente con el desarrollo de los estilos cognitivos, surgió la inquietud de los educadores y pedagogos a realizar investigaciones y estudios sobre cómo aprenden los estudiantes y de qué manera esto puede ayudar en el diseño de métodos y estrategias y en la efectividad de los aprendizajes de los estudiantes.

El estudio se realizó en el Instituto Tecnológico de Motul, institución de educación superior localizada en el municipio de Motul, Yucatán, México. El estado de Yucatán se localiza en el sureste de México y la ciudad de Motul es una de las ciudades más grandes e importantes del estado de Yucatán, la cual se encuentra a aproximadamente unos 40 km de la ciudad de Mérida, capital del estado de Yucatán.

En la institución se imparten las carreras de: Ingeniería Industrial (II), Ingeniería en Sistemas Computacionales (ISC), Ingeniería Electromecánica (IEM), Ingeniería Electrónica (IE) e Ingeniería en Energías Renovables (IER).

El alumnado de dicha institución proviene mayormente de los municipios circunvecinos y en menor medida de otros lugares como la capital del estado o incluso de otros estados. En lo económico sus ingresos son de medio a bajo algunos de ellos han estado trabajando desde la educación secundaria para poder solventar los gastos que ocasiona su formación escolar.

Uno de los objetivos de la institución es buscar alternativas que se traduzcan en un mejor desenvolvimiento académico de los estudiantes. Por tal motivo, como una estrategia para mejorar el rendimiento académico de sus estudiantes, la institución ha considerado como prioritario realizar un diagnóstico de los estilos de aprendizaje de sus estudiantes, como parte de un compromiso institucional, planteado en el modelo educativo del Sistema Tecnológico, implementado en el 2003, el cual demanda que los estudiantes de las instituciones de educación tecnológica sea integral, de alta calidad y que promueva el aprendizaje autónomo.

1.1 Problema

Con base en los registros de las calificaciones de los estudiantes que consta en los archivos del departamento de servicios escolares de la institución en la que se realizó el estudio, el promedio de dichas calificaciones en las cuatro carreras de ingeniería se encuentra entre el rango comprendido entre 61.74 y 78.24 puntos, lo que indica un desempeño académico bajo, teniendo en cuenta que la escala de calificación comprende de 0 a 100 puntos y que la calificación mínima aprobatoria es de 70 puntos.

Si bien existen una gran cantidad de posibles causas del bajo desempeño académico de los estudiantes entre los que se encuentran: los antecedentes académicos, la falta de motivación, los hábitos de estudio, la familia y la situación socio-económica (Velez, Schiefelbein y Valenzuela, 2009).

Un factor que también ha sido estudiado es el estilo de aprendizaje de los estudiantes ya que si no se conoce como el educando aprende es complicado diseñar estrategias para adaptar el contenido o tema a su estilo lo que da como resultado un bajo rendimiento académico.

Además, en México, y como afirma Kazu (2009), se ha discutido el tema de los estilos de aprendizaje sobre todo en un nivel académico, no obstante que en muchos países desarrollados lo están utilizando para mejorar la calidad de la educación, por lo que se necesita hacer mejoras para llegar a ese punto.

Por otra parte, existe aceptación general acerca de la manera en que los individuos eligen o se inclinan a aproximarse a una situación de aprendizaje tiene un impacto en el rendimiento y el logro de resultados de aprendizaje. Si bien, y tal vez porque el estilo de aprendizaje ha sido el centro de un gran número de investigaciones y estudios basados en la práctica en el área, existe una variedad de definiciones, posiciones teóricas, modelos, interpretaciones y medidas del constructo; sin embargo, tal como afirma Cassidy (2004), el nivel de ambigüedad y debate es tal que incluso la tarea de seleccionar un instrumento adecuado para una investigación resulta bastante oneroso, siendo la unificación de los resultados posteriores lo que ha sido la mayor contribución hasta el momento.

1.2 Justificación

Con los resultados del estudio se pretende confirmar lo encontrado en la literatura revisada acerca de los estilos de aprendizaje de estudiantes de carreras de ingeniería para poder realizar un buen diagnóstico de los estilos de aprendizaje de los estudiantes de la institución y con ello poder tomar mejores decisiones para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes. En la literatura se encontró que existen una gran diversidad de instrumentos para medir los estilos de aprendizaje, cada uno de los cuales cuenta con un fundamento teórico entre los que se clasifican como: cognitivos y conductuales. Por tal motivo, se seleccionó el cuestionario CHAEA debido a que se encontró que es el más utilizado en los estudios revisados acerca de los estilos de aprendizaje en instituciones de educación superior.

Asimismo, con la intención de mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de las carreras de ingeniería que ofrece la institución estudiada, se realizó la presente investigación acerca de los estilos de aprendizaje de los alumnos. Los estilos de aprendizaje pueden ser de gran ayuda en lograr un mejor rendimiento académico considerando que se puede conocer el estilo preferido de los estudiantes para adquirir y procesar la información, se puede personalizar la enseñanza y poder diseñar estrategias efectivas de aprendizaje, elevar el autoestima, confianza y seguridad del alumno pues la manera en que el aprende es propia y no impuesta.

Finalmente, se encontró que en el medio local, y particularmente, en la institución en la que se realizó el estudio, que no existen reportes de estudios previos de los estilos de aprendizaje en estudiantes de ingeniería por los que fue uno de los principales motivos para llevar el estudio.

1.3 Propósito y objetivos

El propósito del estudio es investigar la relación que existe entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes de diferentes carreras de ingeniería y su aprovechamiento académico. Para lograr dicho propósito, se plantearon los objetivos siguientes:

1. Identificar los estilos de aprendizaje de los estudiantes con base en los resultados del cuestionario CHAEA.
2. Verificar si existe relación significativa entre los estilos de aprendizaje con base en el cuestionario CHAEA y el rendimiento académico general y por carrera.

3. Verificar diferencias significativas entre hombres y mujeres en los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico.

2. Marco Teórico

2.1 Estilos de aprendizaje

El término estilo se utiliza en psicología como la manera particular en la que cada individuo realiza una actividad, lo cual se refleja, por ejemplo, a un estilo de comunicación, estilo de vida o estilo de hablar (Aguilera y Ortiz, 2009). La investigación acerca de los estilos de aprendizaje se puede dividir en dos amplias categorías para su fundamentación teórica: los que enfatizan en su proximidad a los estilos cognitivos del sujeto, que se fundamentan en aspectos psicológicos; y los que se basan en los procesos de aprendizaje y de procesamiento de la información, que se sustentan en principios pedagógicos.

A diferencia de los estudios acerca de los estilos cognitivos, las investigaciones acerca los estilos de aprendizaje encontraron en el ámbito de la educación mejores condiciones para su aplicación ya que se refiere a la forma y manera en que se realiza la tarea partiendo del ser individual.

El termino estilos de aprendizaje ha sido definido de diferentes maneras por diferentes autores. Para Keefe, 1979, citado por Kazu (2009) los estilos de aprendizaje son características cognitivas, afectivas y psicológicas que los estudiantes utilizan como determinantes constantes en alguna medida de su estilo de percepción, interacción y reacción; para Dunn y Dunn, 1993, citados por Kazu (2009), es una forma de obtener y procesar el conocimiento a partir de que los estudiantes se enfrenten con información nueva y difícil.

Por su parte Schmeck, 1983, citado por Kazu (2009) define el estilo de aprendizaje como la tendencia propia de un estudiante para absorber una estrategia de aprendizaje especial independiente del medio ambiente, mientras que para Velasco (1996) son el conjunto de características biológicas, sociales, motivacionales y ambientales que una persona desarrolla para percibir, procesar, retener y acumular, información y que constituyen su particular modo de aprender y de procesar cognitivamente.

Con base en las definiciones anteriores, podemos concluir que cada persona tiene una manera muy particular de hacer determinadas funciones es decir puede tener un estilo de hablar, pensar o reír. Similarmente cuando se aprende algo el sujeto privilegia el estilo que más le acomode sobre otros y en un determinado momento puede combinar varios dependiendo de la complejidad de la tarea.

Existen diversas teorías que sustentan los estilos de aprendizaje de los estudiantes, Curry, 1983, citado por Gallego (2004) y por Lago, Colvin y Cacheiro (2008), identificó, como parte de su modelo basado en “la analogía de la cebolla”, “onion”, tres capas o tres niveles de modelos de estilos de aprendizaje: el primer modelo, la parte exterior de “la cebolla” y la más fácilmente observable, que se centra en la preferencia instruccional y los ambientes de aprendizaje; la segunda, el segundo estrato de “la cebolla”, se basa en las preferencias acerca de cómo se procesa la información; y el tercero, el corazón y centro de “la cebolla”, se relaciona con las preferencias de aprendizaje debidas a la personalidad.

De acuerdo con Gutiérrez y otros (2011), existen una gran cantidad de instrumentos que miden los estilos de aprendizaje, por su parte, García Cué, Santizo y Alonso (2009) elaboraron una lista de 36 instrumentos que incluía nombre, autores y una breve descripción.

Uno de los principales referentes en el estudio de los estilos de aprendizaje, Gregorc, 1982, citado por Cassidy (2004), describe cuatro diferentes conductas observables: abstracta, concreta, aleatoria y tendencia secuencial. La combinación de estas conductas es indicativa de un estilo individual. El mismo autor desarrolló un inventario tipo autoreporte compuesto de 40-ítemes que implica clasificar en orden conjuntos de palabras. La medida identifica el estilo de aprendizaje de un individuo en función del modelo de Gregorc.

Otro importante referente, Kolb, 1976, citado por Kazu (2009, p.87) desarrolló su teoría del aprendizaje experiencial, que se basa en dos dimensiones: la percepción y el procesamiento. Este autor consideraba que las personas, como parte de su proceso de aprendizaje, primero percibían y después procesaban lo percibido. Kolb distinguió dos tipos de percepción, a través de la experiencia concreta o a través de la conceptualización abstracta; y también consideró dos tipos de procesamiento, a través de la experimentación activa o a través de la observación reflexiva. Como resultado de la combinación del tipo de percepción y del tipo de procesamiento se identifican cuatro diferentes estilos: acomodador, divergente, convergente y asimilador (ver tabla 1).

Tabla 1

Modelo de Kolb.

Percepción	Procesamiento	
	Experimentación activa	Observación reflexiva
Experiencia concreta	Acomodador	Divergente
Conceptualización abstracta	Convergente	Asimilador

De acuerdo con Kolb, 1984, citado por Kazu (2009) los estilos de aprendizaje se miden mediante una escala conocida como Learning Style Inventory (LSI), que mide diferentes formas de aprendizaje con base en cuatro tipos de procesos de aprendizaje relacionados unos con otros. El LSI en su formato original estaba compuesto de 9 ítemes, mismo que se modificó posteriormente a una versión de 12 ítemes. El cuestionario solicita de los respondientes que ordene cuatro fases finales que corresponden a cada uno de los cuatro estilos de aprendizaje. Las puntuaciones del instrumento reflejan el énfasis relativo de las personas en las cuatro orientaciones de aprendizaje y permite categorizar según el estilo de aprendizaje correspondiente (Cassidy, 2004).

Otro importante referente es Mumford, 1990, citado por Lago, Colvin y Cacheiro (2009), quien considera que el aprendizaje ocurre a través de un proceso cíclico que comprende: tener una experiencia, repasar la experiencia, sacar conclusiones de la experiencia y planificar los pasos siguientes.

La descripción y valoración del estilo de aprendizaje propuesta por Honey y Mumford, 1992, citados por Cassidy (2004) se basan en el modelo de aprendizaje experiencial de Kolb, con estilos muy de cerca que corresponden a

los definidos por Kolb. El cuestionario de estilos de aprendizaje (LSQ) fue desarrollado para su uso con alumnos de administración y constituye una alternativa al LSI de Kolb. Los cuatro estilos de aprendizaje medidos por el LSQ son: activista, reflector, teórico y pragmático. El LSQ es un inventario tipo autoreporte compuesto de 80 ítems, basado en las ideas de Kolb, pero desarrollado específicamente para su uso en la industria y la administración, considerando que la tendencia de los individuos hacia un estilo de aprendizaje preferido es indicado por las puntuaciones de su orientación conductual y preferente.

Finalmente, Alonso, Gallego y Honey desarrollaron el Cuestionario Honey – Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA), el cual incluye 80 enunciados que utilizan una escala de respuesta dicotómica (+) o (-) que representa estar de acuerdo o en desacuerdo, respectivamente (Alonso, Gallego y Honey, 1995). El cuestionario CHAEA se basa en la idea de que el proceso de aprendizaje comprende cuatro fases: activa, reflexiva, teórica y pragmática; dichas fases también corresponden a los estilos de aprendizaje que dichos autores proponen (Lago, Colvin y Cacheiro, 2009).

De acuerdo con Ecurra (2011) los cuatro estilos de aprendizaje propuestos en el CHAEA son: activo, que incluye a las personas que se involucran con las experiencias nuevas, se dejan llevar por los acontecimientos y tienden a actuar primero y pensar después en las consecuencias; reflexivo, que incluye a las personas que son observadoras, analizan sus experiencias desde diferentes perspectivas y tratan de recoger datos y analizarlos detalladamente antes de llegar a una conclusión; teórico, que corresponde a las personas que adaptan e integran sus observaciones en teorías complejas y bien fundamentadas lógicamente, analizan y sintetizan la información y su sistema de valores prioriza la lógica y la racionalidad; y pragmático, que incluye a las personas que prueban ideas, teorías y técnicas nuevas, y tratan de comprobar si funcionan en la práctica y les desagradan las largas discusiones sobre un mismo tema ya que son prácticos y apegados a la realidad.

2.2 Rendimiento académico

2.3

De acuerdo con Edel (2003) una de las dimensiones más importantes en el proceso de enseñanza aprendizaje es el rendimiento académico del alumno, Sin embargo, este es un constructo muy complejo que suele relacionarse con otros como son desempeño académico o rendimiento escolar.

El rendimiento académico es la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, en otras palabras, es una medida de las capacidades del alumno, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo de su proceso formativo.

Jiménez, 2000, citado por Edel (2003) considera que uno de los indicadores del rendimiento académico del alumno es el resultado de la evaluación de sus aprendizajes. Sin embargo, dicha evaluación podría resultar insuficiente. Otro de los indicadores del rendimiento académico lo constituyen las calificaciones escolares y es por ello que en muchos estudios se utilizan.

En opinión de Edel (2003), una de las variables más empleadas ó consideradas por los docentes e investigadores para aproximarse al rendimiento académico

son las calificaciones escolares. Por su parte Garbanzo (2007), considera que el rendimiento académico integra diversos factores que inciden en el aprendiz y que tiene que ver con el logro del estudiante en las tareas académicas, midiéndose en términos de las calificaciones obtenidas por el estudiante en un período escolar. A su vez Rodríguez, Fita y Torrado, 2004, citados por Garbanzo (2007) consideran que las notas obtenidas son un indicador que puede certificar el logro y por ende, del rendimiento académico.

Sin embargo, es importante señalar que las calificaciones como medida de los resultados de enseñanza son el resultado tanto de factores relacionados con el estudiante como relacionado con el docente, así como relacionados con el contexto institucional y social. En contraste, DeMiguel, 2001, citado por Garbanzo (2007), advierte que se debe diferenciar entre el rendimiento académico inmediato, referido a las calificaciones, y el mediato, referido a los logros personales y profesionales.

2.4 Investigaciones acerca de los estilos de aprendizaje

En España se ha realizado extensa investigación acerca de los estilos de aprendizaje, desde diagnósticos hasta estudios correlacionales, causales y explicativos para determinar el efecto de diversos factores. Entre algunos de los trabajos realizados en España se encuentran los desarrollados por Ordoñez, Rosety-Rodríguez y Rosety-Plaza (2003) y García Cué y Santizo (2008).

Ordóñez, Rosety-Rodríguez y Rosety-Plaza estudiaron en el 2003 los estilos de aprendizaje predominantes en estudiantes de ciencias de la salud de la Universidad de Cádiz, utilizando como instrumento de recolección de información el CHAEA, Los resultados mostraron una clara preferencia por el estilo Reflexivo, seguido por el Pragmático, Teórico y por último el Activo.

García Cué y Santizo (2008) analizaron los datos recolectados de 836 personas que contestaron el cuestionario CHAEA en línea. Se encontró preferencia por el estilo de aprendizaje reflexivo, seguido por el teórico, después el pragmático y finalmente el activo. También se encontraron diferencias significativas entre hombres y mujeres en los estilos de aprendizaje teórico y pragmático. Los hombres tuvieron puntuaciones más altas en ambos estilos de aprendizaje.

La experiencia en otros países ha sido la de utilizar el cuestionario CHAEA para diagnosticar y reducir los problemas de aprendizaje de los nuevos alumnos. Se han llevado a cabo importantes trabajos de investigación en muchos centros de Educación Superior en países de Sudamérica, como los desarrollados por Craveri y Anido (2008), Laugero, Balcaza, Salinas y Cravari (2009) y Said, Díaz, Chiapello y Espíndola (2010), todos ellos de Argentina; Coloma, Manrique, Revilla y Tafur (2008), de Perú; Reinicke y otros (2008) y Acevedo y Rocha (2011), ambos de Chile.

Craveri y Anido (2008) realizaron en un período de cinco años un estudio con grupos de alumnos de primer año de la Facultad de Ciencias Económicas y estadística de la Universidad Nacional de Rosario y cuyo objetivo fue analizar el rendimiento del aprendizaje y su relación con los estilos de aprendizaje con base

en el cuestionario CHAEA. Se encontró que los estudiantes argentinos de primer año de carrera prefieren primero el estilo de aprendizaje reflexivo, luego el teórico, después el pragmático y por último el activo. También se encontró una relación significativa positiva entre el estilo de aprendizaje teórico y el estilo de aprendizaje reflexivo ($r = 0.618$), entre el estilo de aprendizaje pragmático y el estilo de aprendizaje activo ($r = 0.473$), entre el estilo de aprendizaje pragmático y el estilo de aprendizaje reflexivo ($r = 0.469$) y entre el estilo de aprendizaje teórico ($r = 0.513$), y se encontró relación significativa positiva entre el estilo de aprendizaje activo y el rendimiento académico ($r = 0.196$) y entre el estilo de aprendizaje teórico y el rendimiento académico ($r = 0.220$). No se encontró diferencia significativa en los estilos de aprendizaje por género.

Laugero, Balcaza, Salinas y Cravari (2009) realizaron un estudio con el propósito de conocer los estilos de aprendizaje predominantes y la toma de conciencia en alumnos de ingeniería, así como sus actitudes en una situación de aprendizaje. Para ello, administraron el Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) a una muestra de 194 alumnos de carreras de ingeniería (Mecánica, Eléctrica/Metalurgia, Industrial y Electrónica), 152 de nuevo ingreso y 42 avanzados de la carrera de Ingeniería Industrial. Se encontró que en la mayoría de los estudiantes, tanto de nuevo ingreso como avanzados, el estilo de aprendizaje predominante fue el reflexivo. También encontraron diferencia significativa en el estilo de aprendizaje teórico entre estudiantes de nuevo ingreso y avanzados, ambos de la carrera de Ingeniería Industrial.

Said, Díaz, Chiapello y Espíndola (2010) realizaron un estudio para determinar los estilos de aprendizaje de 575 estudiantes de la carrera de medicina quienes mostraron una preferencia moderada-alta en el estilo de aprendizaje teórico, y moderada en los demás estilos de aprendizaje.

Coloma, Manrique, Revilla y Tafur (2008) realizaron un estudio cuyo objetivo fue determinar los estilos de aprendizaje de una muestra de 101 docentes universitarios. Para la recolección de la información se utilizó el cuestionario CHAEA y se encontró que el estilo predominante en los docentes universitarios fue el reflexivo. Los docentes de arquitectura fueron los que tuvieron la puntuación media más alta, los docentes de Ciencias Administrativas fueron los que tuvieron la puntuación media más alta en el estilo de aprendizaje reflexivo, los docentes de derecho fueron los que tuvieron la puntuación media más alta en el estilo de aprendizaje teórico y los docentes de educación tuvieron la puntuación media más alta en el estilo de aprendizaje pragmático.

Reinicke y otros (2008) realizaron un estudio en el que se administró el cuestionario CHAEA a 552 estudiantes de las carreras de Bioquímica, Bioingeniería y Enfermería. Se encontró tendencia en el estilo de aprendizaje pragmático-activo. También se encontró que los estudiantes chilenos de licenciatura prefieren primero el estilo de aprendizaje reflexivo, después el teórico, luego el pragmático y de último el activo. Además, se encontró que los hombres tuvieron mayor puntuación media que las mujeres en el estilo de aprendizaje activo, mientras que las mujeres tuvieron mayor puntuación media en los estilos de aprendizaje reflexivo, teórico y pragmático; y que los

estudiantes de bioquímica tuvieron mayor puntuación media que los estudiantes de las otras carreras en los estilos de aprendizaje activo, reflexivo y pragmático mientras que los estudiantes de Bioingeniería tuvieron mayor puntuación media que los otros estudiantes en el estilo de aprendizaje reflexivo.

Acevedo y Rocha (2011) realizaron un estudio para identificar los estilos de aprendizaje de alumnos de las carreras de Ingeniería Civil Médica y tecnología Médica de la Universidad de Concepción en Chile. Se administró el cuestionario CHAEA a 121 estudiantes, así como se utilizó la información de sus registros de calificaciones. Se encontró una relación significativa entre el rendimiento académico y el estilo de aprendizaje teórico en los estudiantes de Ingeniería Civil Médica y entre el rendimiento académico y el estilo de aprendizaje reflexivo en los estudiantes de la carrera de Tecnología Médica. No se encontró diferencia significativa entre hombres y mujeres en sus estilos de aprendizaje ni en los promedios de calificaciones.

En México se ha realizado también investigación acerca de los estilos de aprendizaje como resultado de la formación recibida en otros países. Algunos de los investigadores son: Velasco (1996), Santizo, García Cué y Gallego (2008), Morales-Ramírez y otros (2012), Valenzuela y González (2010), Aragón y Jiménez (2009) y Juárez, Hernández-Castro y Escoto (2011)

Velasco (1996) realizó investigación sobre preferencias perceptuales de estilos de aprendizaje. Este autor reconoce las implicaciones cognoscitivas y educacionales de que los maestros/as conozcan las preferencias perceptuales de Estilos de Aprendizaje de los y las estudiantes y requiere que la enseñanza sea tomada en cuenta desde la diversidad.

Santizo, García Cué y Gallego (2008) realizaron un estudio cuyo objetivo fue identificar las diferencias existentes entre los resultados obtenidos en el estudio de las preferencias de estilos de aprendizaje de profesores y estudiantes del Colegio de Posgraduados de México en comparación con los resultados reportados en otras siete investigaciones. Utilizaron dos metodologías, una a través del baremo y la otra a través de métodos estadísticos. Se encontró coincidencia en los resultados obtenidos en el estudio de profesores y alumnos del Colegio de Posgraduados de México ya que tanto estudiantes como profesores tuvieron una preferencia moderada en los estilos de aprendizaje activo, reflexivo y pragmático y preferencia alta en el estilo de aprendizaje teórico.

Morales-Ramírez y otros (2012) realizaron una investigación con el propósito de identificar los estilos de aprendizaje preferentes en estudiantes de Ingeniería en Computación e Informática Administrativa de la Universidad Autónoma del estado de México. Administraron el cuestionario CHAEA a 308 estudiantes y encontraron que dichos estudiantes mostraron preferencia alta en los estilos pragmático y activo por sobre teórico y reflexivo. Se encontró también diferencias significativas entre hombres y mujeres en los estilos de aprendizaje pragmático y activo y también se encontró diferencia significativa entre estudiantes de las dos carreras en el estilo de aprendizaje teórico.

Valenzuela y González (2010) realizaron un diagnóstico con el objetivo de identificar los estilos de aprendizaje en los estudiantes universitarios, así como verificar si existe diferencia en los estilos de aprendizaje según el tipo de carrera que estudian. Se recolectó información a través del cuestionario CHAEA a una muestra de 87 estudiantes. Se encontró que predominó en los estudiantes de Contabilidad el estilo de aprendizaje reflexivo, que predominó en los estudiantes de Derecho el estilo de aprendizaje activo, que predominó en los estudiantes de Ciencias de la Comunicación el estilo de aprendizaje pragmático, que predominó en los estudiantes de Psicología el estilo de aprendizaje reflexivo y en los estudiantes de medicina el estilo de aprendizaje pragmático.

Aragón y Jiménez (2009), realizaron un estudio cuyo propósito fue diagnosticar los estilos de aprendizaje de 245 alumnos de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales del Instituto Politécnico Nacional (IPN). Para ello, administraron el cuestionario CHAEA y entrevistaron al 20% de los alumnos encuestados. Encontraron que la mayoría de los estudiantes mostraron un estilo de aprendizaje reflexivo. También encontraron que una de las estrategias de enseñanza-aprendizaje más recomendadas para el estilo de aprendizaje reflexivo es el uso de organizadores gráficos.

Juárez, Hernández-Castro y Escoto (2011) realizaron un estudio cuyo propósito fue caracterizar e identificar la relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de estudiantes de la licenciatura en Psicología de una universidad pública del estado de México en México. Administraron el cuestionario CHAEA y utilizaron el historial académico de estudiantes. Entre los resultados encontraron que el estilo de aprendizaje predominante fue el reflexivo, que los hombres manifestaron preferencia por el estilo de aprendizaje pragmático mientras que las mujeres por el estilo de aprendizaje reflexivo, finalmente, no se encontró relación significativa entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico.

La tabla 2 concentra los resultados de los estudios encontrados relacionados con los estilos de aprendizaje.

Tabla 2

Puntuación media de estilos de aprendizaje reportados en los estudios encontrados.

País	Estudio	Sujetos	Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
España	García Cué y Santizo (2008)	En línea	11.42	14.59	13.07	12.88
Argentina	Craveri y Anido (2008),	Licenciatura	10.62	13.70	12.15	11.53
	Said, Díaz, Chiapello y Espíndola	Medicina	11.47	14.90	13.36	12.87

	(2010)					
Perú	Coloma, Manrique, Revilla y Tafur (2008)	Docentes	9.14	16.08	14.54	10.49
Chile	Reinicke y otros (2008)	Licenciatura	10.64	15.17	12.82	12.77
México	Santizo, García Cué y Gallego (2008)	Profesores y alumnos	9.46	14.86	13.77	11.96
	Valenzuela y González (2010)	Estudiantes	15.19	16.70	11.77	11.79

3. Método

Estudio cuantitativo, no experimental, cuyo alcance es correlacional (Hernández y otros, 2006), puesto que pretende determinar el grado de relación entre las variables Estilos de Aprendizaje y rendimiento académico. Finalmente, por la forma de recolectar la información el estudio es tipo encuesta.

La población estuvo compuesta de 611 alumnos de las cuatro carreras de ingeniería de una institución de educación superior ubicada en la ciudad de Motul. Las cuatro carreras son: Ingeniería en Sistemas Computacionales (ISC), Ingeniería Industrial (II), Ingeniería Electromecánica (IEM) e Ingeniería Electrónica (IE). Se seleccionó una muestra de 170 estudiantes utilizando un muestreo probabilístico estratificado proporcional, siendo los estratos las carreras en las que estaban inscritos los estudiantes. La tabla 3 describe la distribución de frecuencias y porcentajes de sujetos de la población y la muestra del estudio.

Tabla 3

Distribución de frecuencias y porcentajes de la población y la muestra.

Carrera	Población		Muestra	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
ISC	228	37.4	64	37.7
IEM	150	24.5	30	17.6
II	219	35.8	62	36.5
IE	14	2.3	14	8.2
TOTAL	611	100.0	170	100.0

La muestra estuvo integrada por 170 estudiantes, 134 hombres (79%) y 36 mujeres (21%); respecto a su edad, 36 estudiantes (21%) tenían menos de 19 años, 123 (72%) oscilaba entre 19 y 22 años y 11 (7%) contaba con más de 22 años.

Se diseñó un instrumento con base en el cuestionario CHAEA, este estuvo compuesto de dos secciones, una de variables demográficas y la otra de estilos de aprendizaje. La sección de variables demográficas incluyó las variables: sexo

(masculino y femenino), edad (menor de 19, entre 19 y 22 y mayor de 22 años), carrera (Ingeniería en Sistemas Computacionales, Ingeniería Industrial, Ingeniería Electromecánica e Ingeniería Eléctrica) y semestre (primero, tercero, quinto y séptimo). La sección de los estilos de aprendizaje comprendió 80 enunciados en el que se utilizó una escala de dos opciones (+ ó -) y que agrupaba los enunciados en cuatro grupos de 20 enunciados que permitían identificar los cuatro estilos de aprendizaje siguientes: activo, reflexivo, teórico y pragmático.

4. Resultados y discusión

4.1 Análisis descriptivo

Los estudiantes obtuvieron una puntuación media en el estilo de aprendizaje activo igual a 11.21, en el estilo reflexivo igual a 14.44, en el estilo teórico igual a 12.36 y en el estilo pragmático igual a 12.44. Los estudiantes de ingeniería de Motul prefieren primero el estilo de aprendizaje reflexivo, después el pragmático, luego el teórico y por último el activo. Por otra parte, respecto al estilo de aprendizaje predominante, se encontró que el 18.4 % fue activo, el 58.9% fue reflexivo, el 10.6% fue teórico y el 12.1% fue pragmático. Además, comparando los resultados con el baremo propuesto por Alonso (ver tabla 4), los resultados señalan que el nivel de preferencia en los cuatro estilos de aprendizaje fue moderado. Se concluye que el estilo predominante que tuvieron los estudiantes fue el reflexivo tanto por la puntuación media como por el porcentaje de estudiantes con dicho estilo predominante.

Tabla 4

Baremo general de preferencia en estilo de aprendizaje propuesta por Alonso

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

Adaptado de Santizo, García Cué y Gallego (2008).

Para determinar la relación entre las cuatro categorías de estilos de aprendizaje se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson. Como se observa en la tabla 5, se encontró relación significativa positiva entre los estilos de aprendizaje teórico y reflexivo y entre el estilo de aprendizaje pragmático y los otros tres estilos de aprendizaje (activo, reflexivo y teórico).

Tabla 5

Correlación de Pearson entre los estilos de aprendizaje CHAEA.

Estilos de aprendizaje	Estilos de aprendizaje		
	Activo	Reflexivo	Teórico
1. Activo			
2. Reflexivo	-0.128		

3. Teórico	-0.155	0.550*	
4. Pragmático	0.187*	0.349*	0.379*

* Significativa $\alpha < 0.05$

Por otra parte, al calcular la relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico se obtuvo como resultado que no existe relación significativa entre cada uno de los cuatro estilos de aprendizaje y el rendimiento académico (Ver tabla 6).

Tabla 6

Correlación de Pearson (r) entre los estilos de aprendizaje CHAEA y el rendimiento académico.

Estilos de aprendizaje	Rendimiento académico
1. Activo	-0.051
2. Reflexivo	0.017
3. Teórico	0.151
4. Pragmático	0.094

El mismo cálculo del coeficiente de correlación de Pearson se realizó, pero considerando la carrera que cursaban los estudiantes. Como resultado se obtuvo una relación significativa positiva entre el estilo de aprendizaje pragmático y el rendimiento académico en los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales y en los estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial, mientras que se obtuvo una relación significativa positiva entre el estilo de aprendizaje teórico y el rendimiento académico en estudiantes de Ingeniería Electromecánica (Ver tabla 7).

Tabla 7

Correlación de Pearson entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico por carrera de ingeniería.

Estilos de aprendizaje	Rendimiento Académico			
	ISC	II	IEM	IE
Activo	0.181	-0.034	-0.117	-0.064
Reflexivo	-0.023	0.150	0.144	-0.271
Teórico	-0.092	0.154	0.335*	-0.145
Pragmático	0.438*	0.287*	0.182	0.215

* Significativa $\alpha < 0.05$

ISC - Ingeniería en Sistemas Computacionales; II - Ingeniería Industrial, IEM- Ingeniería Electromecánica; IE- Ingeniería Electrónica.

4.2 Comparación de medias

Para comparar las puntuaciones medias en los diferentes estilos de aprendizaje entre hombres y mujeres se utilizó la prueba t de Student para muestras independientes. Como se puede ver en la tabla 8, sólo se encontraron

diferencias significativas entre hombres y mujeres en su rendimiento académico ($t = -2.038$; $gl = 249$; $p = 0.043$). Las mujeres mostraron significativamente mayor rendimiento académico que los hombres.

Tabla 8

Medias, desviaciones estándar, valores t de Student y significancia por género y rendimiento académico y estilos de aprendizaje.

Variables	Género				t	p
	Masculino		Femenino			
	\bar{X}	S	\bar{X}	S		
Rendimiento Académico	72.97	15.88	77.62	13.72	-2.038*	0.043
Estilo de aprendizaje						
Activo	11.30	2.88	10.82	3.60	0.826	0.410
Reflexivo	14.42	3.19	14.50	2.99	-0.127	0.899
Teórico	12.16	2.72	13.05	2.41	-1.860	0.085
Pragmático	12.40	2.88	12.58	2.72	-0.329	0.743

* Significativa $\alpha < 0.05$

4.3 Discusión

Los resultados obtenidos acerca del estilo preferente de aprendizaje coinciden con los resultados reportados por Ordoñez, Rosety-Rodríguez y Rosety-Plaza (2003), los reportados por García Cué y Santizo (2008), los reportados por Craveri y Anido (2008), lo reportado por Laugero, Balcaza, Salinas y Cravari (2009), lo reportado por Coloma, Manrique, Revilla y Tafur (2008), lo reportado por Aragón y Jiménez (2009) y lo reportado por Juárez, Hernández-Castro y Escoto (2011).

Al mismo tiempo, los resultados obtenidos en el estudio acerca del orden preferente de los estilos de aprendizaje coinciden con los resultados reportados por Valenzuela y González (2010) y lo reportado por Ordoñez, Rosety-Rodríguez y Rosety-Plaza (2003), y coinciden parcialmente con los resultados reportados por García Cué y Santizo (2008), los reportados por Craveri y Anido (2008), lo reportado por Laugero, Balcaza y Salinas (2009), lo reportado por Coloma, Manrique, Revilla y Tafur (2008), lo reportado por Aragón y Jiménez (2009) y lo reportado por Juárez, Hernández-Castro y Escoto (2011).

Por otra parte, los resultados obtenidos acerca de la relación significativa encontrada entre los estilos de aprendizaje coincide con los resultados reportados por Craveri y Anido (2008), pero no coinciden con lo reportado por esos mismos autores respecto a la relación significativa entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico.

Los resultados del estudio coinciden con lo reportado por Acevedo y Rocha (2011) respecto a las diferencias significativas encontradas entre hombres y mujeres en cuanto al rendimiento académico, pero difieren con los resultados reportados por García Cué y Santizo (2008), lo reportado por Morales-Ramírez y

otros (2012) y lo reportado por Acevedo y Rocha (2011) respecto a diferencias entre hombres y mujeres en los estilos de aprendizaje.

Es posible que las diferencias en los resultados se deban, en parte, a características del contexto y de personalidad de los estudiantes.

5. Conclusiones

Se concluye que el estilo de aprendizaje predominante, de acuerdo a los resultados obtenidos de la puntuación media, fue el reflexivo, lo que permite considerar que los estudiantes de la institución educativa estudiada tienden a ser receptivos y analíticos, tienen facilidad para aprender y expresarse en lo relativo a análisis, tratamiento de datos, etc., lo que implica que el profesor debe tomar en cuenta para decidir los métodos de enseñanza a utilizar, materiales didácticos y estrategias de aprendizaje las cuales pueden enfocarse en actividades donde se le pidan a los alumnos que primero reflexionen sobre los temas del contenido de programa de la asignatura y después actúen para que se apropien del conocimiento.

Además, con base en los resultados obtenidos utilizando los baremos que propone Alonso, se concluye que los estudiantes de ingeniería de Motul mostraron un nivel moderado de preferencia en todos los estilos de aprendizaje, lo que se puede traducir en que existe poca diferencia en los niveles de preferencia de los estudiantes y que algunos de ellos tienen más de un estilo de aprendizaje predominante.

Por otra parte, dando respuesta al segundo objetivo y considerando los resultados obtenidos respecto a las correlaciones entre los diferentes estilos de aprendizaje, se concluye que mientras más alto sea el nivel de preferencia por el estilo pragmático y por el estilo teórico, mayor será el nivel de preferencia por el estilo de aprendizaje reflexivo.

Asimismo, no obstante que no se encontró relación significativa entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico, al analizar los resultados por carrera se encontró relación significativa positiva entre el estilo de aprendizaje pragmático y el rendimiento académico en dos de las cuatro carreras de ingeniería, lo que permite concluir que existen factores de contexto o de personalidad que están promoviendo que estudiantes con niveles altos de preferencia por el estilo de aprendizaje pragmático estén obteniendo rendimientos académicos altos. Faltaría realizar mayor investigación al respecto.

Finalmente, en vista de que sólo se obtuvo diferencia significativa entre hombres y mujeres en el promedio de rendimiento académico y que fueran las mujeres quienes tuvieran el mayor rendimiento académico permite concluir que en el contexto de la institución estudiada, existen factores que inciden en el desempeño de las mujeres. Es posible que en el marco contextual en el que la institución se encuentra, ubicada en el interior del estado, a cierta distancia de la capital del estado, con características medio rural que rodean a la mayoría de las familias de los estudiantes, y en una situación de cierta marginación hacia las mujeres, este produciendo que ellas estén aprovechando mejor la oportunidad de estudiar una carrera de ingeniería.

6. Referencias

6.1 Referencias bibliográficas

Alonso, C. G.; Gallego, D. J. y Honey, P. (1995). *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora* (6a. Ed.). Bilbao, España: Ediciones Mensajero.

Aragón, M. y Jiménez, Y. I. (2009). *Diagnóstico de los estilos de aprendizaje en los estudiantes: Estrategia docente para elevar la calidad educativa*. Instituto de Investigaciones en Educación. Universidad Veracruzana.

Cassidy, S. (2004). Learning styles: An overview of theories, models, and measures. *Educational Psychology*, 24 (4), 419-444.

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 Tests y de Rasch. *Persona*, (14), 71-109.

Garbanzo, G. M. (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, S. R., Fernández, C. C.; y Baptista, L. P. (2006). *Metodología de la investigación educativa*. México: Mc Graw-Hill.

Kazu, I. Y. (2009). The effect of learning styles on education and the teaching process. *Journal of Social Sciences*, 5 (2), 85-94.

6.2 Referencias webgráficas

Acevedo, C. G. y Rocha, F. (2011). "Estilos de aprendizaje, género y rendimiento académico". *Revista Estilos de Aprendizaje*, 8 (8). Disponible en: http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_8/sumario_completo/lr_8_octubre_2011.pdf. Consultado: 02/10/2012.

Aguilera, P. E. y Ortiz, E. (2009). "Las investigaciones sobre los estilos de aprendizaje y sus modelos explicativos". *Revista Estilos de Aprendizaje*, 4 (4), 1-10. Disponible en: http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_4/Artigos/lr_4_octubre_2009.pdf. Consultado: 07/10/2012.

Coloma, C. R.; Manrique, L.; Revilla, D. M. y Tafur, R. (2008). "Estudio descriptivo de los estilos de aprendizaje de docentes universitarios". *Revista Estilos de Aprendizaje*, 1 (1), 124-142. Disponible en: http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_1/lr_1_abril_2008.pdf. Consultado: 07/10/2012.

Craveri, A. M. y Anido, M. (2008). "El aprendizaje de matemática con herramienta computacional en el marco de la teoría de los estilos de aprendizaje". *Revista Estilos de Aprendizaje*, 1 (1), 43-65. Disponible: http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_1/lr_1_abril_2008.pdf. Consultado: 07/10/2012.

Edel, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1 (2). Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/551/55110208.pdf>. Consultado: 07/07/2012.

Gallego, D. J. (2004). *Diagnosticar los estilos de aprendizaje*. Disponible: www.ciea.udec.cl/trabajos/domingo%Gallego.pdf. Consultado: 02/10/2012.

García Cué, J. L. y Santizo, J. A. (2008). Análisis de datos obtenidos a través del cuestionario CHAEA en línea de la página web www.estilosdeaprendizaje.es. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 2 (2), 84-109. Disponible:

http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_1/lsr_1_abril_2008.pdf

Consultado: 02/11/2012.

García Cué, J. L.; Santizo, J. A. y Alonso, C. M. (2009). Instrumentos de medición de estilos de aprendizaje. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 4 (4), 3-21. Disponible: <http://www.doredin.mec.es/documentos/00820103010055.pdf>

Consultado: 12/02/2013.

Gutiérrez, M.; García Cué, J. L.; Vivas, M.; Santizo, J. A.; Alonso, C. M. 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. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 7 (7). Disponible en: http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_7/sumario_completo/lsr_7_abril_2011.pdf.

Consultado: 02/10/2012.

Juárez, C. S.; Hernández-Castro, S. G. y Escoto, M. del C. (2011). Rendimiento académico y estilos de aprendizaje en estudiantes de Psicología. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 7 (7). Disponible en: http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_7/sumario_completo/lsr_7_abril_2011.pdf.

Consultado: 02/11/2012.

Lago, B.; Colvin, L. y Cacheiro, L. (2008). Estilos de aprendizaje y actividades polifásicas: Modelo EAAP. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 2 (2). Disponible: http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_2/artigos/lsr_2_octubre_2008.pdf

Consultado: 12/11/2012.

Laugero, L.; Balcaza, G.; Salinas, N.; y Cravari, A. M. (2009). "Una indagación en el Estilo de Aprendizaje de los Alumnos en Distintos Momentos de su Vida Universitaria". *Revista Estilos de Aprendizaje*, 4, (4), 1-13. Disponible en: http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_4/Artigos/lsr_4_octubre_2009.pdf.

Consultado: 07/10/2012.

Morales-Ramírez, A.; Alviter-Rojas, L. E.; Hidalgo-Cortés, C.; García-Lozano, R. Z. y Molinar-Solís, J. E. (2012). "Estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios de Ingeniería en Computación e Informática Administrativa". *Revista Estilos de Aprendizaje*, 9 (9), 156-168. Disponible en: http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_9/sumario_completo/lsr_9_abril_2012.pdf.

Consultado: 22/10/2012.

Ordóñez, F. J.; Rosety-Rodríguez, M. y Rosety-Plaza, M. (2003). Análisis de los estilos de aprendizaje predominantes entre los estudiantes de Ciencias de la Salud. *Enfermería Global*, (3), Disponible en: <http://revistas.um.es/eglobal/article/view/619>.

Recuperado: 07/07/2012.

Reinicke, K.; Chiang, M. T.; Montecinos, H.; Del Solar, M. I.; Madrid, V. y Acevedo G. C. (2008). "Estilos de aprendizaje de alumnos que cursan asignaturas de ciencias biológicas en la Universidad de Concepción". *Revista Estilos de Aprendizaje*, 2 (2), 170-181. Disponible en: http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_1/lsr_1_abril_2008.pdf

Consultado: 22/11/2012.

Consultado: 22/11/2012.

Said, P. B.; Díaz, M. V.; Chiapello, J. A. y Espíndola, M. E. (2010). "Estilos de aprendizaje de estudiantes que cursan la primera asignatura de la carrera de Medicina en el nordeste argentino". *Revista Estilos de Aprendizaje*, 6 (6), 67-79. Disponible en: http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_6/sumario_completo/lsr_6_octubre_2010.pdf

Consultado: 02/09/2012.

Santizo, J. A.; García-Cué, J. L. y Gallego, D. J. (2008). "Dos métodos para la identificación de diferencias de estilos de aprendizaje entre estudios donde se ha aplicado el CHAEA". *Revista Estilos de Aprendizaje*, 1 (1), 28-42. Disponible: http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_1/lr_1_abril_2008.pdf

Consultado: 07/10/2012.

Valenzuela, G. A. y 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 (6), 92-102. Disponible en: http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_6/sumario_completo/lr_6_octubre_2010.pdf Consultado: 02/01/2013.

Velasco, S. (1996). "Preferencias perceptuales de estilos de aprendizaje en cuatro escuelas primarias comparaciones y sugerencias para la formación y actualización de docentes". *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, (versión electrónica), 1 (2), 283-313. Disponible en: http://www.comie.org.mx/revista/Pdfs/Carpeta_2/2invest_2.pdf Consultado: 05/10/2012.

Velez E.; Schiefelbein, E. y Valenzuela J. (2009). *Factores que afectan el rendimiento académico en la educación primaria* (Revisión de la Literatura de América Latina y el Caribe). Disponible: www.oei.es/calidad/Velezd.PDF Consultado: 14/07/2012.

Recibido en: 21/02/2012

Aceptado en: 1/ 04/ 2013