

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/270578555>

# Análisis psicométrico del Cuestionario de Estilos de Aprendizaje Honey Alonso (CHAEA)

Article · September 2010

CITATIONS

0

READS

4,725

3 authors, including:



[Jorge R Hernández](#)

Ana G. Méndez University System

2 PUBLICATIONS 0 CITATIONS

SEE PROFILE



Sistema Universitario Ana G. Méndez  
Universidad Metropolitana  
Escuela de Educación

Análisis psicométrico del Cuestionario de Estilos de Aprendizaje Honey

Alonso (CHAEA)

Por

Jorge R. Hernández-Laboy, Ph. D.

Septiembre de 2010

## Tabla de Contenido

Resumen.....	4
Exposición del problema .....	6
Los cuestionarios.....	6
Índice de discriminación .....	10
Confiabilidad .....	11
La redundancia de las dimensiones .....	12
Los estilos de aprendizaje.....	14
Propósito del estudio.....	24
Metodología.....	25
Introducción .....	25
Participantes.....	25
Diseño .....	26
Instrumento .....	27
Procedimiento .....	28
Selección de los participantes.....	28
Instrucciones a los sujetos.....	29
Disposición de los datos.....	31
Análisis estadístico .....	31
Hallazgos .....	32

Introducción .....	32
Discusión de los hallazgos .....	43
Introducción .....	43
Conclusiones.....	48
Recomendaciones.....	49
Referencias .....	51

## **Resumen**

Uno de conceptos que más se ha estudiado en el campo de la educación es los estilos de aprendizaje. No existe una definición universal de este concepto. Sin embargo, Alonso y Gallego (2006) indican que desde la perspectiva pedagógica el concepto de estilo se utiliza para hacer referencia a una serie de distintos comportamientos reunidos bajo una sola etiqueta y contribuyen a establecer lazos con la realidad. A base de esta definición la presente investigación se diseñó con el propósito de identificar las características psicométricas del Cuestionario Estilos de Aprendizaje, hallar cuáles son los estilos de aprendizaje dominantes de los participantes, por género y edad e identificar cómo se asocian los estilos de aprendizaje por programas académicos y género. El estudio se desarrolló con una muestra no aleatoria de 67 estudiantes graduados que cursan estudios en las disciplinas de medicina, administración de empresa y educación. Se utilizó un diseño transversal correlacional y para recopilar los datos se el Cuestionario Honey-Alonso De Estilos De Aprendizaje (CHAEA) diseñado por Catalina M. Alonso García y Domingo J. Gallego Gil. El investigador halló que no existe una correlación significativa entre los diferentes tipos de estilos de aprendizaje que mide el CHAEA. Además, que cada uno de los estilos mide unas conductas en particular. La evidencia recopilada establece que CHAEA posee una

confiabilidad de consistencia interna que cumple con los estándares establecidos por la literatura y que la mayoría de los ítemes que constituyen el Instrumento poseen índices de discriminación que cumplen con los criterios desarrollados por la literatura. El investigador halló que el estilo de aprendizaje dominante entre los participantes es el Reflexivo. Por último, no se encontró evidencia que estableciera una relación significativa entre los estilos de aprendizaje, el género, la edad y los programas académicos. Sin embargo, los hombres tienden a ser más pragmáticos que las mujeres.

## **Análisis psicométrico del Cuestionario de Estilos de Aprendizaje Honey Alonso (CHAEA)**

### **Exposición del problema**

Uno de conceptos que más se ha estudiado en el campo de la educación es los estilos de aprendizaje. No existe una definición universal de este concepto. Por ejemplo, la Real Academia Española (2001) define el concepto estilo como "*modo, manera, forma de comportamiento, uso, práctica, costumbre, moda*". Por su parte, Alonso y Gallego (2006) indican que desde la perspectiva pedagógica el concepto de estilo se utiliza para hacer referencia a una serie de distintos comportamientos reunidos bajo una sola etiqueta; y contribuyen a establecer lazos con la realidad. Lam-Phoon (2006) sostiene que los estilos nos ayudan a clasificar y analizar los comportamientos. Por la importancia que tiene este concepto para la educación la presente investigación se diseñó con el propósito de analizar las características psicométricas del Cuestionario de Estilos de Aprendizaje Honey Alonso (CHAEA).

### **Los cuestionarios**

Martin (2004) establece que un cuestionario es un instrumento para la recogida de información, diseñado para cuantificarla y universalizarla. Hernández (2009) expone que un cuestionario es un

conjunto de ítemes o aseveraciones que representan una conducta observable. Además, sostiene que un cuestionario es algo más que una lista de preguntas ordenadas en un trozo de papel, con el propósito de obtener información de un grupo de informantes acerca de un problema o tema. Hernández postula que un cuestionario es un instrumento de recolección de datos, cuya elaboración implica una tarea compleja, ardua y, a veces tediosa.

El proceso de construcción y validación de un cuestionario es relativamente complejo. Requiere el conocimiento teórico claro del constructo que se desea medir, así como poseer conocimientos estadísticos avanzados y saber manejar programas de computadoras para realizar las pruebas estadísticas. Crocker y Algina (1986) reconocen que poseer estas destrezas busca garantizar que el cuestionario que se diseñe sea válido y confiable.

La validez y confiabilidad son características que el científico social que aspira hallar en todo método, instrumento o técnica. Ambos conceptos en gran medida implica veracidad, confianza y exactitud. Si los datos e instrumentos son válidos y confiables, entonces sus conclusiones tienden a ser exactas. Utilizar herramientas veraces, ayuda al científico social a realizar un análisis más objetivo de la realidad.



La validez y confiabilidad del proceso de medición están relacionadas con todas las fases de la investigación. Sin embargo, la mayoría de la literatura sobre el tema hace referencia a la validez y confiabilidad del proceso e instrumentos de medición. Por tal motivo, es común hallar definiciones sobre validez haciendo referencia al instrumento de medición, y no al proceso de investigación.

Zeller (1990) dice que la validez es la eficacia de una medición para representar, describir o estimar un atributo que se está estudiando. Vogt (1993) expresa que instrumento es válido, si mide realmente lo que dice que mide. Hayes (1992) postula que un instrumento válido permite realizar inferencias con cierto grado de certeza. Selltiz et al (1980) define la validez en término del instrumento. Establece que la validez es el *"el grado en que las diferencias de puntuación reflejan verdaderas diferencias entre individuos, grupos o situaciones con respecto a la característica que se desea medir"* (p. 227).

El cuestionario al igual que otras técnicas de medición debe ser confiable. Hablar de confiabilidad, es referirse a la consistencia, estabilidad o exactitud tanto de los instrumentos y las técnicas de investigación. Thorndike y Hagen (1982) definen la confiabilidad como:

La precisión o exactitud con que una medida basada en una muestra de tarea de test, en un punto del tiempo, representa la ejecución basada en una muestra diferente de la misma clase de tarea, o un punto diferente del tiempo, o en ambas cosas a la vez. La precisión puede expresarse mediante un coeficiente de confiabilidad o mediante el error estándar de medición (p. 669).

Al igual que la validez, la confiabilidad puede ser entendida en relación con el error. Mientras mayor sea la confiabilidad, menor es el error de medición. Por lo tanto, una medida es confiable, en el grado en que un individuo responda más o menos igual al mismo proceso de medición, administrado en ocasiones diferentes.

Existen una variedad de técnicas para hallar la validez de un instrumento. Una de ellas es la confiabilidad es la consistencia interna. Thorndike y Hagen (1982) la definen como el grado de relación entre los componentes (ítemes) de una prueba y el resultado total. Rosenthal y Rosnow (1991) indican que la confiabilidad de consistencia interna depende del promedio de las interrelaciones entre los ítemes. Ambos teóricos exponen que la confiabilidad de un instrumento aumenta en la medida que el número de preguntas sea mayor.

En resumen el uso de instrumentos válidos y confiables en la educación contribuye a juzgar el dominio del alumno sobre ciertos conocimientos, habilidades o destrezas, diagnosticar debilidades del estudiante en ciertas áreas o contenidos de la asignatura o para asignar calificaciones. Por otro lado, permite retro-informar el proceso de enseñanza en cuanto a causa de las fallas o limitaciones de los alumnos, o en un plano más amplio, revisar la calidad de instrucción que se ofrece al educando y del aprendizaje obtenido.

*Índice de discriminación:* un cuestionario es una muestra representativa de una conducta sucesible a ser medida. Existen cuestionarios para medir motivación, satisfacción y actitud hacia candidatos políticos entre otros. Una de las características que debe tener un cuestionario es poseer un buen índice de discriminación.

El índice de discriminación de un ítem se obtiene ordenando a los candidatos con relación a las puntuaciones obtenidas en la prueba que se analiza y comparando los resultados obtenidos por los del tercio superior con los del tercio inferior. Un buen índice de discriminación debe tener un valor de 0.4 a uno (Ebel y Frisbie, 1991).

Una variable que afecta adversamente la discriminación de un instrumento es la cantidad de ítemes que contiene. Jensema (1976) indica que las estimaciones respecto al índice de discriminación se hacen aceptables cuando el instrumento es largo y el coeficiente de

confiabilidad era alto. Swaminathan y Guiford (1983) sostienen que instrumentos con 80 o más ítemes producen índices de discriminación razonables. También indican que el tamaño de la muestra afecta el índice de discriminación. Postulan que administrar el instrumento a mil sujetos o más aumenta las posibilidades de obtener buenos índices de discriminación. Sin embargo, Swaminathan y Guiford indican que de los criterios el mejor es largo del instrumento.

*Confiabilidad:* Musayón (2002) indica que la confiabilidad es el grado de congruencia con el cual se mide el atributo. Además, dice La confiabilidad hace referencia a si la escala funciona de manera similar bajo diferentes condiciones. Existe una variedad de técnica para determinar la confiabilidad de un instrumento. Una de ellas es el coeficiente de Alfa Cronbach (Cronbach, 1990). La técnica requiere de una sola administración del instrumento de medición y produce valores que oscilan entre cero y uno. (Cohen y Swerdlik, 2002.). Se puede utilizar tanto en instrumentos que utilizan escalas dicótomas como en aquellas que utilizan escalas de varios valores. Cronbach (1990) desarrolló unos criterios que permiten identificar el nivel de confiabilidad de un instrumento. Si el mismo tiene un coeficiente que varía de -1 a 0 entonces No es confiable, es de Baja confiabilidad si el coeficiente fluctúa de 0.01 a 0.49, una confiabilidad Moderada si asume valores desde 0.5 a 0.75 y una Fuerte confiabilidad si varía de

0.76 a 89 centésimas. Nunnally y Berstein (1994) y Anastasi y Urbina (2000) y DeVellis (2000) señalan que un instrumento confiable es aquel que tiene índices de confiabilidad de .70 o más. Por tal motivo, el Inventario de Tolerancia es un instrumento confiable.

*La redundancia de las dimensiones:* Un instrumento puede tener una o más dimensiones. La mayoría de los instrumentos que se desarrollan tienen una sola o pocas dimensiones. ¿Qué es una dimensión? Una dimensión es un concepto o constructo que se desea medir a través de una conducta observable o susceptible a ser observada (Trochim, 2006). Si queremos medir un constructo, tenemos que decidir si puede medir a través de una dimensión o si necesitamos varias. Por ejemplo, la altura es un concepto unidimensional. Podemos medir muy bien el concepto de altura con un solo instrumento, una regla. Es fácil ver que la estatura y el peso porque son unidimensional. Pero, la autoestima, la personalidad o los estilos de aprendizaje son conceptos multidimensionales.

Especialistas en el campo de la medición psicológica han diseñado una variedad de modelos matemáticos para evaluar hasta qué punto los reactivos que componen una escala miden todos ellos la misma dimensión y sólo ésta.

Una de estas técnicas es la prueba de bondad de ajuste. Sin embargo, si se utilizan dichas pruebas en un sentido inferencial

estricto, sólo pueden conseguirse ajustes correctos con un reducido número de ítems. Así, por ejemplo, si se utiliza el modelo de Jöreskog (1971) la evaluación de la unidimensionalidad se lleva a cabo mediante la prueba de Chi Cuadrado. Sin embargo, el proceso estadístico ofrece resultados imprecisos si la dimensión se mide utilizando más de nueve ítems (Bohrnstedt y Borgatta, 1981). Ferrando (1996) sostiene que al utilizar el modelo de Jöreskog no ha conseguido conjuntos estrictamente unidimensionales con más de siete ítems. Él sostiene que la técnica requiere un número razonablemente alto de reactivos.

Ferrando sostiene que una escala es unidimensional cuando un sólo factor común da cuenta de toda la varianza verdadera o común de la escala, pero no necesariamente de toda la varianza total. Así, si gran parte de la varianza total de los ítems de una escala es varianza de error y sólo una pequeña proporción es varianza verdadera o común y, si un sólo factor da cuenta de toda esta pequeña proporción de varianza común, entonces la escala es perfectamente unidimensional desde el modelo de Spearman. Rasch (citado en Andrich, 1988) sostiene que la unidimensionalidad ocurre cuando todos los ítems que forman un instrumento miden un mismo y único rasgo. El supuesto de unidimensionalidad exige que todos y cada uno de los ítems del midan una única dimensión.

Para evaluar la unidimensionalidad de un instrumento Andújar recomienda las matrices de correlación y coeficientes de determinación. Sostiene que los índices de correlación entre las dimensiones deben ser de  $-0.50$  a  $+0.50$  para indicar que no existe traslape entre las dimensiones que miden los constructos bajo estudio.

### **Los estilos de aprendizaje**

Ha surgido mucha confusión en los intentos de los investigadores por definir diferentes estilos de aprendizaje. Rayner y Riding (1997) analizaron una variedad de estudios que tenían como objetivo clarificar el concepto estilos de aprendizaje. Halló que para la década de 1940 los investigadores se focalizaron en elementos cognitivos como: totalista versus analítico, concreto versus abstracto; verbal versus visual. Encontró que otros investigadores se centraron en visualizar los estilos de aprendizaje cómo las personas manejan las ideas de manera casual o secuencial; la velocidad con que un individuo hace decisiones (impulsivo versus reflexivo): pensamiento convergente versus divergente: pensamiento integral versus pensamiento serial: y razonamiento intuitivo versus razonamiento analítico.

A base de los fundamentos teóricos de esta investigación 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 y Gallego, 1994). Estos autores reconocen que existen cuatro aspectos fundamentales que facilitan entender los factores cognitivos asociados a los estilos de aprendizaje. Estos son: dependencia-independencia de campo, conceptualización y categorización, relatividad frente a impulsividad y las modalidades sensoriales.

Alonso y Gallego (1994) incorporaron a su teoría de estilos de aprendizaje el factor afectivo. Reconocen que la motivación y las experiencias influyen en el aprendizaje es algo generalmente reconocido. La “decisión” de aprender, la “necesidad” de aprender para lograr un puesto son elementos que pueden favorecer el aprendizaje, siempre que no lleven el nivel de tensión hasta el bloqueo. Además del afecto, reconocen que los rasgos fisiológicos afectan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ejemplo, el hambre, el cansancio, la sed y el sueño entre otros.

Kruzich, Friesen y Van Soest (citado en Rasehiek, Maypole y Day, 1996) desarrollaron un estudio con el propósito de identificar los estilos de aprendizaje de los estudiantes y profesores. Encontraron que los estudiantes alcanzaban un puntaje alto en experiencia concreta; mientras que los profesores tenían un puntaje superior en conceptualización. De acuerdo a los investigadores, los profesores que crean en el salón de clase ambientes que personalmente les agrada;



sin embargo para los estudiantes puede ser extremadamente frustrante.

Dunn y Dunn (1975) expresaron que el entorno educativo, la motivación, las emociones y aspectos sociológicos, psicológicos y fisiológicos son variables que inciden en los estilos de aprendizaje. Reconocen que los estudiantes con estilo analístico prefieren aprender paso a paso e incremental la dificultad de lo estudiado progresivamente. Por otro lado, sostienen, que los estudiantes con estilo global aprenden mejor cuando tienen inicialmente una visión general de la información relacionada con lo que desean aprender. Sus investigaciones indican que existen estudiantes que prefieren estudiar solo y otros en parejas. Hervás (2008) halló que personas auto-motivadas prefieren estudiar en ambientes formales, sin ruido, cómodos y en las mañanas o en horarios nocturnos. Halló que los varones prefieren más los estilos no formales que las mujeres.

Lozano (2000) al hablar de los estudiantes sensoriales versus intuitivos encontró que estos aprenden de mejor a través de sus sentidos. Aprenden por fases, paso a paso, y que lo que están aprendiendo tenga aplicación o sentido en su vida o contexto inmediato. Lozano sostiene que los estudiantes juiciosos versus perceptuales tienen a contrarlar más una situación que a comprenderla. No les agradan las sorpresas, son puntuales y esperan que el resto de

las personas se comporten de acuerdo con las normas establecidas. No les gusta empezar algo y no terminarlo, se sienten culpables si lo hacen. Además requieren de retroalimentación de lo que hacen, en este sentido son muy demandantes para el docente. Por otro lado, los estudiantes perceptuales tienden a posponer sus decisiones hasta que hayan explorado e investigado todas las alternativas. Inician muchas empresas y actividades y son pocas las que terminan. Son flexibles y cambian de opinión si las situaciones se tornan aburridas. Manifiestan una curiosidad natural y gustan descubrir nuevas ideas pero sin presiones. Los estudiantes preceptuales no les gusta planificar su tiempo y prefieren que sus profesores promuevan ambiente libertad y flexibilidad.

Alonso y Gallego (2005) sostienen que existe una correlación muy baja entre los estilos de personalidad y los estilos de aprendizaje. Por otro lado, Bitran, Zúñiga, Lafuente, Viviani y Mena (2003) utilizando la teoría de estilos de aprendizaje de Kolb, encontraron que el estilo de aprendizaje más frecuente en una muestra de estudiante de medicina fue el Asimilador, seguido por el Convergente, el Divergente y, finalmente, el Acomodador.

Hervás y Hernández (2006) hallaron que los estudiantes reflexivos son más lentos al responder preguntas y requieren de más tiempo para pensar sus respuestas; contrario a los impulsivos que

tienden a responder rápidamente expresando libremente lo que piensan.

Utilizando la técnica de meta-análisis Severiens y Ten Dam (1994) evaluaron 19 investigaciones realizadas con el instrumento *Learning Style Inventory* desarrollado por David Kolb. Hallaron que los estudiantes varones evidencian tener mayor capacidad para la Conceptualización Abstracta que las estudiantes mujeres. Sin embargo, no se halló diferencias significativas en los estilos Experiencias Concretas (CE), Observación reflexiva (RO) y Experimentación activa (AE). Severiens y Ten Dam concluyeron que no existe suficiente evidencia para indicar que el género y los estilos de aprendizaje son variables interrelacionadas.

Grimes (1985) analizó cómo el género se asocia con los estilos de aprendizaje. En su estudio utilizó el *Improved Learning and Study Strategies Inventory de Weinstein* (LASSI). Halló que las estudiantes mujeres obtienen mayor puntuación que los varones en las escalas de Actitud, Motivación, Administración de Tiempo, Ayudas de estudio y Autocomprobación.

Cano (2000) halló que existe una relación significativa entre el género de los estudiantes y su estilo de aprendizaje. Encontró que los varones obtienen mayor puntuación en el estilo de procesamiento profundo de la información (aprender de modo significativo,

conceptualizando y contrastando). Además, halló que las mujeres obtienen mejores en el estilo de estudio metódico (aprender de modo organizado, aplicando las clásicas habilidades de estudio).

Carvajal, Trejos y Gálvez (2009) desarrollaron un estudio con el CHAEA con propósito de identificar si existen diferencias significativas entre los estilos de aprendizaje y el género. Hallaron que los hombres tienen mayor tendencia a ser Reflexivos-Teóricos en su estilo de aprendizaje que las mujeres. Además, llegaron a la conclusión de que no existe diferencias significativas en las puntuaciones obtenidas por los hombres y las mujeres en los estilos de aprendizaje Activo y Pragmáticos.

Coloma, Manrique, Revilla y Tafur (2007) desarrollaron un estudio con 101 profesores universitario con el propósito de estudiar cómo el género y la edad entre otras variables se asociaban con los estilos de aprendizaje. Encontraron que la edad se asocia significativamente con los estilos de aprendizaje. Indican que los estilos de aprendizaje según la edad reflejan son los siguientes Reflexivo acompañado con el Teórico y luego el Pragmático y el Activo. Al comparar los resultados por grupos de edad encontraron que la edad de los docentes no influye en sus estilos de aprendizaje.

Martín y Rodríguez (2003) desarrollaron una investigación con el objetivo de tratar de comprobar la existencia de diferencias en el uso

de estilos de aprendizaje entre dos grupos de estudiantes de diferentes generaciones. El estudio consistió de dos muestras independientes: 348 jóvenes universitarios y 410 personas mayores de 55 años matriculados en el Programa Universitario para Mayores de la Comunidad Autónoma de Castilla y León. Hallaron que la edad no se asocia con los estilos de aprendizaje. Sin embargo, observaron que el estilo divergente se asociaba más con personas mayores y el estilo convergente entre los jóvenes.

Padierna-Luna, Oseguera-Rodríguez y Gudiño-Hernández (2009) diseñaron un estudio con el objetivo de describir factores socio académico, estilos de aprendizaje, nivel intelectual se asocian con el rendimiento académico en una muestra de estudiantes de medicina. El estudio se llevó a cabo con una muestra de 174 alumnos a los cuáles se les administró CHAEA. Los datos recopilados indican que los estilos de aprendizaje no se asocian con la edad ni el género. Indicaron que los estilos de aprendizaje dominantes en orden de preferencia son Teórico, Pragmático, Activo y Reflexivo

Sternberg (1994) indica que los estilos de aprendizaje varían según el curso de la vida y cambian como resultado de los modelos que emulamos en diferentes aspectos de nuestra vida. Por otro lado, Revilla (1999), señala que los estilos de aprendizaje son relativamente

estables y que estos pueden variar según la situación, edad, nivel de exigencia.

Diferentes investigaciones han tratado de asociar los estilos con otros factores del ambiente donde ocurre el aprendizaje humano. Tal es el caso de Cano (2000), quien realizó un estudio en la Universidad de Granada, con una muestra de 991 estudiantes de primer y último curso ( $n = 534$  y  $457$ , respectivamente); con una edad promedio de 20.4 años y ubicados en distintas carreras. Los resultados mostraron relaciones significativas entre el género de los alumnos y su despliegue de estrategias/estilos de aprendizaje, así como la influencia moduladora ejercida por una variable contextual, de la carrera en estudio. Concluyeron que el contexto de aprendizaje (carrera estudiada) se asociaba significativamente, con el género y con las estrategias/estilos desplegados por los alumnos. Lo cual implica que no se debe obviar esta variable en ninguno de los niveles mencionados anteriormente, investigación, intervención y enseñanza.

Camarero, Martín y Herrero (2000) realizaron una investigación sobre el uso de estilos y estrategias de aprendizaje en diferentes especialidades universitarias y su relación con el curso y el rendimiento académico. Partieron de la teoría de aprendizaje experiencial de Kolb y utilizaron el cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA). Los resultados expresaron diferencias

significativas en la carrera de Humanidades, encontrando un mayor uso de estrategias de aprendizaje, asociado a un mayor rendimiento y un menor empleo del estilo de aprendizaje activo. Este hecho debe tenerse en cuenta para la mejora de la enseñanza adaptada a las carreras cursadas dentro del ámbito educativo.

Sepúlveda, Montero y Solar (2009) diseñaron un estudio exploratorio y transversal con 35 estudiantes de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad de Concepción y en la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad San Sebastián en Concepción, Chile. Cuando se analizaron los datos de acuerdo a la carrera no se encontró diferencias significativas entre los valores obtenidos para cada estilo en particular en las dos carreras. Sin embargo, al comparar los estudiantes por tipo de carreras hallaron que tanto los alumnos de Química y Farmacia como los de Medicina Veterinaria presentan preferencias moderadas para los estilos Activo y Teórico.

Borracci, Guthman y Arribalzaga (2008) investigaron los estilos de aprendizaje de 102 estudiantes de medicina de segundo año, 52 estudiantes del último año y 45 médicos de segundo año de residencia. Para cumplir con su objetivo utilizaron el Cuestionario de Honey-Alonso. El estudio los llevó a concluir que los estudiantes poseen un estilo de aprendizaje dominante de tipo Teórico y Reflexivo

al comenzar la carrera. Al finalizarla y en el posgrado disminuyó el estilo Reflexivo. Además, Borracci, et al (2008) no hallaron una relación entre los estilos de aprendizaje y los programas académicos.

Castillo, Bracamonte, De La Rosa, Sandoval y Morales (2009) analizaron los estilos de aprendizaje de 651 estudiantes que ingresaron en el 2009 a la Facultad de Ingeniería utilizando el CHAEA. Los datos recopilados los llevó a concluir que no hay relación entre los estilos de aprendizaje y la carrera académica que estudian. Además, hallaron que los estilos de aprendizaje son heterogéneos, con un leve predominio del estilo pragmático en las carreras de ingeniería civil, mecánica, mecánica industrial, eléctrica y matemática aplicada. Mientras que el estilo reflexivo es levemente dominante en las carreras de ingeniería química, industrial, mecánica eléctrica, ciencias y sistemas, electrónica y física aplicada. El estilo activo mostró un leve predominio sólo en los estudiantes de ingeniería ambiental.

Pujol (2008) realizó una investigación con la finalidad de determinar los estilos de aprendizaje de 101 estudiantes en la Universidad Simón Bolívar (USB) utilizando el cuestionario CHAEA. Encontró que el estilo predominante en los estudiantes de Ingeniería es el teórico, seguido del estilo activo y pragmático, por último, el reflexivo. Por otro lado, García, Peinado de Briceño, y Rojas (2007) desarrollaron un estudio con 96 estudiantes de la Universidad Simón



Bolívar. Encontraron que no existe correlación entre los estilos de aprendizaje y la carrera académica seleccionada por los participantes. García et al (2007) indica que los valores obtenidos para cada una de las variables son independientes de las carreras seleccionadas y de los estilos que expresaron cada estudiante.

### **Propósito del estudio**

A base de las referencias revisada el presente estudio se diseñó con el propósito de contestar las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Cuáles son las características psicométricas del Cuestionario Estilos de Aprendizaje?
2. ¿Cuáles son los estilos de aprendizaje dominantes de los participantes, por género y edad?
3. ¿Cómo se asocian los estilos de aprendizaje por programas académicos y, programas académicos y género?

## **Metodología**

### **Introducción**

En esta sección el investigador presentará cómo desarrolló su estudio. Se presentará su unidad de análisis, el instrumento, el diseño, el procedimiento y las herramientas estadísticas utilizadas. Es importante señalar que en esta sección solo se presentarán los resultados. Sus implicaciones y análisis se harán en la sección de Discusión.

### **Participantes**

El estudio se llevó a cabo con una muestra no aleatoria de 67 estudiantes graduados que cursan estudios en las disciplinas de medicina, administración de empresa y educación. En donde el 52.2 por ciento eran del género femenino, el 44.8 por ciento hombres y el tres por ciento no indicó su género. Además, el 32.8 por ciento de los participantes son la concentración de Administración de Empresa, el 34.3 por ciento de Educación y el 32.8 por ciento estudian Medicina. Con relación a la edad, el 53.7 por ciento pertenecen al grupo etáreo de 20 a 27 años y el 26.9 por ciento tienen una edad que varía de 28 a 35 años. La edad de los participantes varió de 20 a 55 años, con un promedio de 29.2 años y una mediana de 26 años.

## **Diseño**

El investigador utilizó un diseño transversal correlacional. Hernández, Fernández y Batipta (2006) indican que este tipo de investigación describe la relación de dos o más variables en un momento determinado. Pueden ser sumamente complejos y abarcar diversas variables. Este tipo de diseño analiza de qué manera los cambios de una variable influyen en los valores de otra variable. La investigación correlacional tiene cierto grado de poder explicativo. Sin embargo, existe la posibilidad de hallar correlación espuria. De acuerdo a Kerlinger y Lee (2002) este tipo de investigación describe algún tipo de relación entre las variables que no es congruente con la realidad teórica. De acuerdo a estos autores, este tipo de diseño mide la relación entre variables mediante el coeficiente de correlación, que describe el grado en que dos variables varían de modo concomitante. Kerlinger y Lee indican que la existencia de correlación entre dos variables (entre dos fenómenos) no implica relación causal entre ellas. Además, sostienen que este tipo de diseño se emplea cuando no es posible aplicar el método experimental porque las variables no son directamente manipulables al ser constructos hipotéticos como la inteligencia y la personalidad entre otros. El método correlacional emplea la técnica matemática de análisis factorial y es de uso común en psicología diferencial.

## Instrumento

El investigador utilizó el *Cuestionario Honey-Alonso De Estilos De Aprendizaje (CHAEA)*. El Cuestionario Honey-Alonso De Estilos De Aprendizaje (CHAEA) fue diseñado por Catalina M. Alonso García y Domingo J. Gallego Gil. El instrumento consta de 80 aseveraciones que miden cuatro estilos de aprendizaje. Estos son Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático. El instrumento se contesta en aproximadamente 15 minutos. El CHEA utiliza una escala bipolar en donde los participantes indican cuán de acuerdo o en desacuerdo están con la aseveración. Los 80 ítemes del CHEA se distribuyen a base de 20 ítemes por escala. Los resultados de obtenidos por escala se colocan en una gráfica de tipo radar que ayuda a identificar el estilo de aprendizaje dominante.

Una persona que posee un estilo de aprendizaje **Activos** busca experiencias nuevas, son de mente abierta, nada escépticos y acometen con entusiasmo las tareas nuevas. Características: Animador, Improvisador, Arriesgado y Espontáneo. Mientras, que personas con un estilo **Reflexivos** antepone la reflexión a la acción observa con detenimiento las distintas experiencias. Características: Ponderado, Conciencioso, Receptivo, Analítico y Exhaustivo. Las personas con estilos de aprendizaje **Teóricos** buscan la racionalidad y la objetividad huyendo de lo subjetivo y lo ambiguo. Características:

Metódico, Lógico, Objetivo, Crítico y Estructurado. Por último, los **Pragmáticos** les gusta actuar rápidamente y con seguridad con aquellas ideas y proyectos que les atraen. Características: Experimentador, Práctico, Directo y Eficaz.

El **CHAEA** ofrece indicadores que ayudan a guiar las interacciones de la persona con las realidades existenciales. Facilitan un camino, aunque limitado, de auto y heteroconocimiento. La mayoría de los autores coinciden en que los Estilos de aprendizaje son como la mente procesa la información o como es influida por las percepciones de cada individuo.

### **Procedimiento**

*Selección de los participantes:* el investigador utilizó un muestreo por conglomerado. Es por ello, que solicitó autorización a los decanos de las escuelas de Educación y Administración de Empresa de la Universidad del Turabo (UT) y a la decana académica de la Escuela de Medicina de Ponce (PSM) para desarrollar la investigación en dichos lugares. Para cumplir con el modelo de muestreo se seleccionó al azar una sección de clase graduada de cada una de las escuelas de Educación y Administración de Empresa. Una vez se escogió la clase, todos los estudiantes que autorizaron su participación contestaron el CHAEA. Mientras, que los datos de la Escuela de Medicina de Ponce fueron capturados de la base de datos de la

Institución en donde se administró el CHAEA como parte de su proceso de assessment institucional. Para garantizar la confidencialidad de los participantes, todos los estudiantes de la UT recibieron el documento de consentimiento informado en donde se explicó el propósito de la investigación, las responsabilidades y deberes del investigador y de los participantes.

*Instrucciones a los sujetos:* los participantes del estudio recibieron las siguientes instrucciones para contestar el CHAEA. "A continuación hallará una lista de aseveraciones que pretenden medir tu estilo de aprendizaje. No hay límite de tiempo para contestar el Cuestionario pero no tardará más de 15 minutos en completarlo. Esto no es un examen por tal razón no hay respuestas correctas o erróneas. Los resultados del cuestionario serán útiles en la medida que sea sincero en tus respuestas. Por favor, lee con mucho cuidado cada una de las premisas, si la misma te describe bien, entonces en la línea que está a mano izquierda del número de la aseveración escribe el signo de más (+) y si no te describe bien escribe el signo de menos (-). Recuerda, que los datos que nos provea son confidenciales y no tienes que escribir tu nombre. Además, esto no es un examen y las respuestas que nos ofrezcas son tu opinión, por tal motivo se respetan".

*Definición operacional de las variables bajo estudio:* Para llevar a cabo el estudio el investigador utilizó las siguientes variables: estilo de aprendizaje dominante, programa académico, edad y género. La primera variable se define operacionalmente como la cantidad de signos positivos que el participante asignó a cada una de las 80 aseveraciones que el CHAEA contiene. Cada aseveración de del instrumento tributa a un estilo de aprendizaje. Por ejemplo, las aseveraciones 3, 5, 7, 9, 13, 20, 26, 27, 35, 37, 41, 43, 46, 48, 51, 61, 67, 74, 75 y 77 tributan al estilo **Activo**. Por su parte los ítemes 10, 16, 18, 19, 28, 31, 32, 34, 36, 39, 42, 44, 49, 55, 58, 63, 65, 69, 70 y 79 miden el estilo **Reflexivo**. El estilo **Teórico** se midió a través de las aseveraciones 2, 4, 6, 11, 15, 17, 21, 23, 25, 29, 33, 45, 50, 54, 60, 64, 66, 71, 78 y 80. Por último, el estilo de aprendizaje **Pragmático** se midió a través de las aseveraciones 1, 8, 12, 14, 22, 24, 30, 38, 40, 47, 52, 53, 56, 57, 59, 62, 68, 72, 73 y 76. Con relación a la variable edad es la cantidad de años que tenía el sujeto al momento de contestar el CHAEA. Al género se asignó dos valores uno para los hombres y dos para la mujeres. Por último, para la concentración académica se asignaron tres valores: uno para Administración de Empresa, dos para Educación y el tres a los estudiantes de Medicina.

*Disposición de los datos:* **Los datos recopilados se almacenaron en forma electrónica y protegidos en donde el investigador solo podía acceder a través de una clave. Este archivo no fue destruido y solo se utilizará con propósitos académicos y no evaluativo.** Este archivo no contenía ningún dato que permitiera identificar a los participantes. Este archivo, se aseguró por medio de una clave (password) que era de conocimiento exclusivo del investigador. Los datos que se recopilaron a través de los instrumentos en papel se destruyeron y se dispuso de manera adecuada para que no se pudiera identificar al participante ni sus respuestas.

### **Análisis estadístico**

El investigador utilizó los programas de computadora *Excel*, *Moodle*, *Iteman* y *Statistical Packed for the Social Sciences* (SPSS) para capturar y analizar los datos recopilados. Se utilizó estadísticas de tendencia central, de variabilidad, correlación, Chi Cuadrado, Análisis Factorial y Análisis de Varianza. El nivel de significancia que se utilizó para las pruebas estadísticas de Chi Cuadrado y Análisis de Varianza fue de un cinco por ciento.



## Hallazgos

### Introducción

En el siguiente capítulo se presentarán los resultados de esta investigación a la luz de las preguntas de investigación. Es importante señalar que solo se presentarán los hallazgos. Sus implicaciones y su relación con las fuentes bibliográficas revisadas se harán en el próximo capítulo.

Los datos de las tablas 1 al 4 pretenden contestar la primera pregunta de investigación que dice lo siguiente: *¿Cuáles son las características psicométricas del Cuestionario Estilos de Aprendizaje?* El primer análisis psicométrico que se hizo al CHAEA fue una análisis de correlación entre la dimensiones con el propósito de identificar si hay o no traslapo entre los estilos de aprendizaje. Los datos de la Tabla 1 indican una correlación de .07 entre los estilos Activo y Reflexivo, de .23 entre los estilos Activo y Teórico y de .55 entre los estilos Activo y Pragmático. Los datos recopilados indican que hay una correlación de .71 entre los estilos Reflexivo y Teórico y de .40 entre los estilos Reflexivo y Pragmático. El investigador halló una correlación de .53 entre los estilos Teórico y Pragmático

Tabla 1

*Matriz de correlación entre las dimensiones del Cuestionario Honey  
Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA)*

Estilos de Aprendizaje	1	2	3	4
1. Activo	1.00	0.07	0.23	0.55
2. Reflexivo		1.00	0.71	0.40
3. Teórico			1.00	0.53
4. Pragmático				1.00

Con el propósito de identificar cuánto traslapo hay entre los estilos de aprendizaje de CHAEA se realizó un análisis de coeficiente de determinación. Los datos de la Tabla 2 indican un coeficiente de determinación de .50 entre los estilos de aprendizaje Reflexivo y Teórico. El investigador halló coeficientes de determinación de .30 o menos entre los demás estilos de aprendizaje.

Tabla 2

*Matriz de coeficientes de determinación entre las dimensiones del Cuestionario Honey Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA)*

Estilos de Aprendizaje	1	2	3	4
1. Activo	1.00	0.00	0.05	0.30
2. Reflexivo		1.00	0.50	0.16
3. Teórico			1.00	0.28
4. Pragmático				1.00

Los datos de la Tabla 3 presentan los coeficientes de confiabilidad de consistencia interna del CHAEA. Se halló que la exactitud del Instrumento varía de .68 a 73 centésimas. A evaluar este hallazgo por programas académicos se observó que la confiabilidad de consistencia interna varía de 55 centésimas a 82 centésimas. Los participantes que estudian en Administración de Empresa registraron coeficientes de confiabilidad de consistencia interna que varió de .57 a 72 centésimas. Por otro lado, los datos indican que el coeficiente de confiabilidad de consistencia interna varió de .55 a .72 para los sujetos que estudian educación y de .75 a .82 para los estudiantes de medicina.

Tabla 3

*Matriz de coeficientes de confiabilidad de consistencia interna para el Cuestionario Honey Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA)*

Estilos de Aprendizaje	Programas académicos			
	Confiabilidad de consistencia interna	Administración de Empresas	Educación	Medicina
1. Activo	0.72	0.71	0.57	0.82
2. Reflexivo	0.72	0.64	0.72	0.78
3. Teórico	0.73	0.72	0.69	0.78
4. Pragmático	0.68	0.57	0.55	0.75

Los datos de la Tabla 4 presentan la distribución de ítemes de las dimensiones del CHAEA por índices de discriminación. Se halló que el 49 por ciento de los ítemes del CHAEA tienen un índice de discriminación de .40 o más y el 21 por ciento de .30 a 39 centésimas. Al analizar este hallazgo por dimensiones se encontró que el 60 por ciento de los ítemes de las dimensiones Activos y Teóricos poseen índices de discriminación de .40 o más. La evidencia recopilada indica que el 19 por ciento de los ítemes de CHAEA poseen índices de discriminación de .19 o menos. Este hallazgo es semejante al observado por dimensiones, en donde el porcentaje varió de 15 a 20 por ciento.

Tabla 4

*Distribución de los ítemes del Cuestionario Honey Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) por índices de discriminación*

Estilos de Aprendizaje	Índices de discriminación								Total	
	.40 o más		.30 a .39		.20 a .29		.19 o menos			
	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%
1. Activo	12	60	3	15	1	5	4	20	20	100
2. Reflexivo	9	45	4	20	3	15	4	20	20	100
3. Teórico	12	60	3	15	1	5	4	20	20	100
4. Pragmático	6	30	7	35	4	20	3	15	20	100
Total	39	49	17	21	9	11	15	19	80	100

Los datos de las tablas 5, 6 y 7 pretenden contestar la segunda pregunta de investigación que dice lo siguiente: *¿Cuáles son los estilos de aprendizaje dominantes de los participantes por género y edad?* El investigador halló que el 55.4 por ciento de los participantes poseen un estilo de aprendizaje dominante de tipo Reflexivo, el 24.6 por ciento Activo, un 13.8 por ciento Teórico y un 6.2 por ciento de tipo Pragmático. Al analizar este hallazgo por género se encontró que el 54.3 por ciento de los hombres y el 55.4 por ciento de las mujeres poseen un estilo de aprendizaje dominante de tipo Reflexivo. Los datos indican que el 25.7 por ciento de los hombres tienen un estilo de aprendizaje Activo y el 23.3 por ciento de las mujeres tienen el mismo

estilo. Con el propósito de identificar si existe dependencia entre los estilos de aprendizaje y el género se calculó una Chi Cuadrada. Esta asumió un valor de .17 con un nivel de significancia menor al 17 por ciento.

Tabla 5

*Distribución de los participantes por estilos de aprendizaje y género*

Estilos de Aprendizaje	Género				Total	
	Masculino		Femenino			
	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%
1. Activo	9	25.7	7	23.3	16	24.6
2. Reflexivo	19	54.3	17	56.7	36	55.4
3. Teórico	3	8.6	6	20.0	9	13.8
4. Pragmático	4	11.4	0	0.0	4	6.2
Total	35	100.0	30	100.0	65	100.0

$$X^2 = .17, p < .17$$

Los datos de la Tabla 6 presentan las puntuaciones promedios obtenidas por los participantes por género. Se halló que los varones registraron un promedio de 12.57 puntos en el estilo Activo mientras que las mujeres registraron un promedio de 11.7 puntos en el mismo estilo. En el estilo Pragmático, los hombres registraron un promedio de 13.94 puntos y las mujeres de 12.1 puntos. Con el propósito de identificar si existe diferencias por género en los estilos se realizó una

prueba de T para grupos independientes. Se hallaron valores de T de 1.0, .58 y -.31 para los estilos Activos, Reflexivo y Teórico respectivamente, todos con valores de significancias mayores al cinco por ciento. Con relación al estilo Pragmático se halló un valor de T de 2.42 con un nivel de significancia menor al cinco por ciento.

Tabla 6

*Distribución de los participantes por estilos de aprendizaje y género*

Estilos de Aprendizaje	Género				T Student
	Masculino		Femenino		
	Promedio	DS	Promedio	DS	
1. Activo	12.57	3.53	11.70	3.45	1.00
2. Reflexivo	15.77	3.57	15.30	2.86	0.58
3. Teórico	14.57	3.60	14.83	3.12	-0.31
4. Pragmático	13.94	3.36	12.10	2.68	2.42*

\* $p < .05$

Los datos de la Tabla 7 presenta la distribución de los participantes por estilo de aprendizaje y edad. Se encontró que el 58.3 por ciento de los participantes de 20 a 27 años de edad presentan un estilo dominante Reflexivo. El investigador halló que el 50 y el 27.8 por ciento de los participantes con una edad de 28 a 35 años presentan los estilos de aprendizaje Reflexivo y Activos respectivamente. Se observó que el 71.4 por ciento de los

participantes con una edad de 36 a 43 años presentan un estilo de aprendizaje dominante de tipo Reflexivo. Con el propósito de identificar si existe dependencia entre los estilos de aprendizaje y la edad se calculó una Chi Cuadrada. Esta asumió un valor de 15.06 con un nivel de significancia menor al 24 por ciento.

Tabla 7

*Distribución de los participantes por estilos de aprendizaje y edad de los participantes*

Edad de los participantes	Estilos de Aprendizaje								Total	
	Activo		Reflexivo		Teórico		Pragmático			
	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%
20 a 27	9	25.0	21	58.3	2	5.6	4	11.1	36	100
28 a 35	5	27.8	9	50.0	4	22.2	0	0.0	18	100
36 a 43	1	14.3	5	71.4	1	14.3	0	0.0	20	100
44 a 51	0	0.0	1	50.0	1	50.0	0	0.0	2	100
52 a 59	0	0.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	100

$$X^2 = 15.06, p < .24$$

Los datos de las tablas 8 y 9 pretenden contestar la segunda pregunta de investigación que dice lo siguiente: *¿Cómo se asocian los estilos de aprendizaje por programas académicos y, programas académicos y género?* El investigador halló que el 40.9 por ciento de los estudiantes de Administración de Empresa tienen un estilo de aprendizaje dominante de tipo Reflexivo. Además, el 27.3 y 22.7 por



ciento de los participantes que pertenecen a la concentración de Administración de Empresas tienen un estilo de aprendizaje dominante de tipo Activo o Teórico respectivamente. Por otro lado, el 62.5 por ciento de los participantes que estudian Educación tienen un estilo dominante de tipo Reflexivo. Un patrón semejante se halló con los participantes de la concentración de Medicina en donde el 63.6 por ciento poseen un estilo de aprendizaje dominante de tipo Reflexivo. Con el propósito de identificar si existe dependencia entre los estilos de aprendizaje y la concentración académica se calculó una Chi Cuadrada. Esta asumió un valor de 5.31 con un nivel de significancia menor a 50 por ciento.

Tabla 8

*Distribución de los participantes por estilos de aprendizaje y concentración académica*

Estilos de Aprendizaje	Concentraciones Académicas					
	Administración de Empresas		Educación		Medicina	
	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%
1. Activo	6	27.3	4	17.4	6	23.9
2. Reflexivo	9	40.9	15	62.5	14	63.6
3. Teórico	5	22.7	3	13.0	1	4.5
4. Pragmático	2	9.1	1	4.3	1	4.5
Total	22	100.0	23	100.0	22	100.0

$$X^2 = 5.31, p < .50$$

Los datos de la Tablas 9 presenta la distribución porcentual de los participantes por estilo de aprendizaje dominante, concentración académica y género. El investigador halló que el 41.2 por ciento de los hombres que estudian en Administración de Empresas tienen un estilo de aprendizaje dominante de tipo Reflexivo. Por otro lado, el 83.3 por ciento de los hombres que estudian Educación y el 58.3 por ciento de los hombres que estudian Medicina poseen un estilo de aprendizaje dominante de tipo Reflexivo. Con relación a las mujeres, se halló que el 50 por ciento de aquellas que estudian en Administración de Empresas poseen un estilo de aprendizaje dominante de tipo Teórico. Por su parte el 56.3 por ciento de las mujeres que estudian Educación y el 70 por ciento de las mujeres que estudian Medicina tienen un estilo de aprendizaje de tipo Reflexivo. Con el propósito de identificar si existe dependencia entre los estilos de aprendizaje, la concentración y el género académica se calculó una Chi Cuadrada. Se encontró un Chi Cuadrada para los hombres de 6.83 con un nivel de significancia menor a 34 por ciento. En el caso de las mujeres, se encontró una Chi Cuadrada de 3.41 con un nivel de significancia menor a 49 por ciento.

Tabla 9

*Distribución de los participantes por estilos de aprendizaje, concentración académica y género*

Género	Estilos de Aprendizaje	Concentraciones Académicas					
		Administración de Empresas		Educación		Medicina	
		Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%
Masculino*	1. Activo	5	29.4	0	0.0	4	33.3
	2. Reflexivo	7	41.2	5	83.3	7	58.3
	3. Teórico	3	17.6	0	0.0	0	0.0
	4. Pragmático	2	11.8	1	16.7	1	8.3
	Total	17	100.0	6	100.0	12	100.0
Femenino**	1. Activo	1	25.0	4	25.0	2	20.0
	2. Reflexivo	1	25.0	9	56.3	7	70.0
	3. Teórico	2	50.0	3	18.8	1	10.0
	4. Pragmático	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Total	4	100.0	16	100.0	10	100.0

\* $\chi^2 = 6.83$ ,  $p < .34$

\*\* $\chi^2 = 3.41$ ,  $p < .49$

## **Discusión de los hallazgos**

### **Introducción**

En esta sección el investigador analizará los hallazgos de este estudio a la luz de la literatura revisada y de las preguntas de investigación que dieron pie a este trabajo. Estas expresan lo siguiente:

1. ¿Cuáles son las características psicométricas del Cuestionario Estilos de Aprendizaje?
2. ¿Cuáles son los estilos de aprendizaje dominantes de los participantes, por género y edad?
3. ¿Cómo se asocian los estilos de aprendizaje por programas académicos y, programas académicos y género?

Para contestar la primera pregunta de investigación se desarrolló una matriz de correlación entre las cuatro escalas de CHAEA. Se halló coeficientes que fluctuaron de .07 a 71 centésimas. Estos resultados indican que no existe una redundancia significativa entre las escalas del Instrumento. Este hallazgo confirma lo expuesto por Andújar (1997) cuando dice que los índices de correlación entre las dimensiones deben ser de  $-.50$  a  $+.50$  para concluir que no existe traslapo entre las dimensiones. Apoya a Ferrando (1996) cuando sostiene que una escala es unidimensional si las correlaciones entre las

escalas son débiles. Lo importante de este hallazgo el cual indica que las escalas de CHAEA son unidimensionales es que cumple con unos de los principios básicos del proceso de construcción de prueba (Wright y Master, 1982; Wright y Stone, 1999). Los coeficientes de determinación encontrados cumplen con los criterios de unidimensionalidad expuesto por Zwick (citado en Burga, 2006) cuando expone que la varianza explicada entre las escalas debe fluctuar entre 17 y 40 por ciento.

El investigador analizó la confiabilidad del instrumento a través de la técnica Alpha de Cronbach y encontró que las escalas de CHAEA poseen índices de confiabilidad moderados con valores aproximados a 70 centésimas. Nunally y Bernstein (1994) y Anastasi y Urbina (2002) y DeVellis (2000) señalan que un instrumento confiable es aquel que tiene índices de confiabilidad de .70 o más. Por tal motivo, las escalas de CHAEA cumplen con este criterio. Además, este resultado es semejante a los obtenidos por Castillo, Bracamonte, De La Rosa, Sandoval y Morales (2009) en donde hallaron coeficientes de consistencia interna que fluctuaron de .53 a .63 en cada una de las escalas.

Sin embargo, al analizar la confiabilidad por programas académicos se halló que los estudiantes de Educación y Administración de Empresas fueron menos consistentes en sus repuestas en la escala

Pragmático. También se encontró que los estudiantes de Educación fueron menos consistentes en la escala Activo.

Con relación a la capacidad discriminatoria de CHAEA se encontró que la mayoría de los ítemes del instrumento cumplen con el criterio desarrollado por Ebel y Frisbie (1991) en donde indica que buenos ítemes deben tener índices de discriminación de .30 o más. Este hallazgo es más significativo en las escalas Activo y Teórico. Los ítemes de la escala Pragmático tienen menos capacidad discriminatoria. Los datos indican que el 19 por ciento de los ítemes de CHAEA deben ser eliminados según el criterio desarrollado por Ebel y Frisbie (1991) y un once por ciento deben ser revisados. Este patrón se observó en todas las escalas de CHAEA.

La segunda pregunta de investigación se redactó con el propósito de identificar cómo los estilos de aprendizaje se asociaban con el género y edad de los participantes. La evidencia indica que tanto las mujeres y los hombres tienen un estilo de aprendizaje dominante de tipo Reflexivo seguido con el estilo Activo. Se halló que no diferencia significativa por género en los estilos de aprendizaje Activo, Reflexivo y Teórico. Este hallazgo contradice a Cano (2000) cuando expresa que las mujeres obtienen mejores en el estilo de estudio metódico (aprender de modo organizado, aplicando las clásicas habilidades de estudio). También, contradice a Carvajal, Trejos y

Gálvez (2009) porque ellos concluyeron que los hombres tienen mayor tendencia a ser Reflexivos-Teóricos que las mujeres. Además, contradice a estos autores porque los resultados de este estudio indican que hay diferencias significativas en las puntuaciones obtenidas por los hombres y las mujeres en los estilos de aprendizaje Pragmático. Sin embargo, estos hallazgos pueden ser espurios. Porque la  $T$  crítica utilizada<sup>1</sup> está muy cerca de los valores calculados de  $T$  y existe la posibilidad que se esté cometiendo un error Tipo I. Este resultado valida lo expresado por Severiens y Ten Dam (1994) cuando concluyeron que no existe suficiente evidencia para indicar que el género y los estilos de aprendizaje son variables interrelacionadas.

Los datos de esta investigación demuestran que los estilos de aprendizaje no se asocian con la edad. Sin embargo, las personas cuyas edades fluctúan de 36 – 43 años tienen un estilo de aprendizaje dominante Reflexivo. Situación que se presenta en los demás grupos de edad pero con menos fuerza. Este hallazgo apoya a Coloma, Manrique, Revilla y Tafur (2007) porque ellos sostienen que la edad no se asocia significativamente con los estilos de aprendizaje. Además, los datos de la presente investigación valida la posición de Coloma et al cuando concluyen que el estilo de aprendizaje dominante es el

---

<sup>1</sup>  $T = 2.00_{(\alpha=.05, gl = 63)}.$

Reflexivo. También, apoya la posición de Martín y Rodríguez (2003) y Padierna-Luna, Oseguera-Rodríguez y Gudiño-Hernández (2009) que concluyen que la edad no se asocia con los estilos de aprendizaje. Sin embargo contradicen a Sternberg (1996) y Revilla (1999) que señalan que los estilos de aprendizaje pueden variar según la edad.

La tercera pregunta de investigación deseaba hallar cómo se asocian los estilos de aprendizaje por programas académicos y programas académicos y género. Se halló que los estudiantes de Educación y Medicina tienen un estilo de aprendizaje dominante y marcado de tipo Reflexivo. Sin embargo, aunque los estudiantes de Administración de Empresas presentan el mismo estilo de aprendizaje no está tan definido con los estudiantes de Educación y Medicina. Los datos analizados indican que los estilos de aprendizaje no dependen del programa académico que cursan los participantes. Los estilos se comportan muy parecido en los tres programas, al punto que el estilo dominante es el Reflexivo.

Los resultados obtenidos contradice a Camarero, Martín y Herrero (2000) porque ellos encontraron relación entre la carrera académica seleccionada por los estudiantes y los estilos de aprendizaje. Además, encontraron que el estilo de aprendizaje dominante era el Activo. Sin embargo, los resultados obtenidos en la presente investigación apoyan las conclusiones de Sepúlveda, Montero



y Solar (2009); Borracci, Guthman y Arribalzaga (2008); Castillo, Bracamonte, De La Rosa, Sandoval y Morales (2009); Pujol (2008) y García, Peinado de Briceño, y Rojas (2007) en donde todos concluyeron que los estilos de aprendizajes son independientes a las carreras académicas seleccionadas por los estudiantes.

Por último, el investigador halló que estilo de aprendizaje para los hombres y mujeres e indistintamente el programa académico fue el Reflexivo. Esto confirma lo encontrado por Borracci, Guthman y Arribalzaga (2008) en donde hallaron resultados semejantes. Pero contradice a Camarero, Martín y Herrero (2000) cuando exponen que el dominante es el Activo; a Sepúlveda, Montero y Solar (2009) cuando hallaron que los estilos dominantes eran el Activo y el Teórico; y Castillo, Bracamonte, De La Rosa, Sandoval y Morales (2009) donde el estilo dominante fue el Pragmático.

Pujol (2008) teórico, seguido del estilo activo y pragmático, por último, el reflexivo.

## **Conclusiones**

A base de los resultados obtenidos el investigador llegó a las siguientes conclusiones:

1. No existe una correlación significativa entre los diferentes tipos de estilos de aprendizaje que mide el CHAEA. Cada uno de los estilos miden unas conductas en particular.

2. El CHAEA posee una confiabilidad de consistencia interna que cumple con los estándares establecidos por la literatura.
3. Al analizar la confiabilidad del CHAEA por los diferentes programas académicos esta cumple con los estándares establecidos por la literatura.
4. La mayoría de los ítemes que constituyen el CHAEA poseen índices de discriminación que cumplen con los criterios desarrollados por la literatura.
5. El estilo de aprendizaje dominante es el Reflexivo.
6. Los estilos de aprendizaje no se asocian con el género. Sin embargo, los hombres tienden a ser más pragmáticos que las mujeres.
7. Los estilos de aprendizaje no correlacionan significativamente con la edad y los programas académicos.
8. No hay correlación significativa entre los estilos de aprendizaje y los programas académicos cuando se controla por el género.

### **Recomendaciones**

A base de los resultados obtenidos el investigador llegó a las siguientes conclusiones:

1. Evaluar las características psicométrica de CHAEA con los ítemes que tienen una capacidad discriminatoria aceptada.

2. Evaluar profundamente los ítemes de CHAEA que no tienen una capacidad discriminatoria aceptada.
3. Repetir este estudio con estudiantes a nivel subgraduado y estudiantes de escuela superior.
4. Repetir este estudio con una muestra mayor y aleatoria.

## Referencias

Alonso, C. M. y Gallego, D. J. (2005). *Los estilos de aprendizaje; una propuesta pedagógica*. Recuperado el 1 de octubre de 2009. Disponible en <http://www.ciea.udec.cl/trabajos/Alonso-Gallego.pdf>

Anastasi, A. y Urbina, S. (2000). *Test Psicológicos (7<sup>ma</sup> Ed.)*. México: Prentice Hall.

Andrich, D. (1988). *Rasch Models for Measurement. Quantitative Applications in the Social Sciences*. Beverly Hills, CA: SAGE Publications.

Andújar, C. (1997). *Informe preliminar de los hallazgos psicométricos realizados al Cuestionario de Satisfacción Estudiantil de la Universidad Interamericana de Puerto Rico*. Vicepresidencia de Asuntos Académicos. San Juan, PR: Universidad Interamericana de Puerto Rico.

Bohrnstedt, G.W. y Borgatta, E.F. (1981) *Social measurement: current issues*. Beverly Hills, CA: SAGE Publications.

Borracci, R.A., Guthman, G., Rubio, M. y Arribalzaga, E.B. (2008). Estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios y médicos residentes. *Educación Médica*. 11(4). pp. 229-238

Burga, A. (2006). La unidimensionalidad de un instrumento: Perspectiva factorial. *Revista de Psicología*, 24 (1). pp. 53-80.

Cano, F. (2000). Diferencias de género en estrategias y estilos de aprendizaje. *Psicothema*. 12 (3), pp. 360-367.

Carvajal, P. Trejos, A. y Gálvez, J. (2009). Comparación de los estilos de aprendizaje por género y tipo de colegio. *Scientia et Technica*. 42. pp. 388 – 393. Universidad Tecnológica de Pereira. Recuperado el 19 de Julio de 2010. Disponible en <http://www.utp.edu.co/php/revistas/ScientiaEtTechnica/docsFTP/213042388-393.pdf>.

Castillo, M. V; Bracamonte, E. A; De La Rosa, F; Sandoval, C. R. y Morales, J. E. (2009). Relación entre el estilo de aprendizaje de los estudiantes de primer ingreso a la Facultad de Ingeniería y su rendimiento en el curso Matemática Básica 1. *Revista social*. Recuperado el 19 de julio de 2010. Disponible en <http://digi.usac.edu.gt/bvirtual/revista2009/resumenes/educacion/Estilos%20de%20Aprendizaje.pdf>.

Cohen, R. J. y Swerdlik, M. E. (2002). *Psychological Testing and Assessment: An Introduction to Tests and Measurement* (5<sup>th</sup> Ed.). Boston: McGraw Hill.

Crocker, L. y Algina, J. (1986). *Introduction to Classical and Modern Test Theory*. Fort Worth: Harcourt Brace Jovanovich.

Cronbach, L.J. (1990). *Essential of Psychological Testing* (5th. Ed.). New York, NY: Harper Collins Publishers.

DeVellis, R. F. (2000). Scale Development: Theory and Applications (2<sup>nd</sup> Ed.) *Applied Social Research Methods*, 26. Thousand Oak, CA: SAGE Publication.

Dunn, R. y Dunn, K. (1978). *Teaching students thought their individual learning styles: A practical approach*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Ebel, R. L. y Frisbie, D. A. (1991). *Essentials of Educational Measurement* (5<sup>ta</sup> Ed) Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.

Ferrando, P. J. (1996). Evaluación de la Unidimensionalidad de los Items Mediante Análisis Factorial. *Psicothema*, 8(2), pp. 397-410.

García, H., Peinado de Briceño, S. y Rojas, F. (2007). Variables académicas y estilos de aprendizaje en estudiantes del ciclo de iniciación universitaria. *Laurus*, 13(25). pp. 221-240. Disponible en <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=76111479011>.

Grimes, S. K. (1995). Targeting academic programs to student diversity utilizing learning styles and learning-study strategies. *Journal of College Student Development*, 36(5), pp. 422-430.

Hayes, B.E. (1992). *Measuring customer satisfaction: Development and use of questionnaires*. Milwaukee, WI: ASQC Quality Press.

Hernández, J. (2009). *Seminario para desarrollar y fortalecer las destrezas en construcción de pruebas a colaboradores del Sistema Universitario Ana G. Méndez*. San Juan, PR. Vicepresidencia de Recursos Humanos.

Hervás, R.M. (2008). Identificación de variables que influyen en los estilos de aprendizaje. Clave para conocer cómo aprenden los estudiantes. *Revista de estilos de aprendizajes*. 1(1), pp. 143 – 167.

Hervás, R. M. y Hernández, F. (2006). *Diferentes formas de enseñar y aprender: Estilos y enfoque de aprendizaje y su aplicación a contextos educativos*. Recuperado el 5 de octubre de 2009. Disponible en [http://www.ciea.udec.cl/Postulacion/files/03\\_52\\_25\\_Abstract\\_rosa\\_hervas.pdf](http://www.ciea.udec.cl/Postulacion/files/03_52_25_Abstract_rosa_hervas.pdf).

Jensema, C.S. (1976). A simple technique for estimating latent trait mental test parameters. *Educational and Psychological Measurement*, 36, pp. 705-715.

Jöreskog, K. G. (1971). Statistical analysis of sets of congeneric tests. *Psychometrika*. 36, 109-134.

Kerlinger, F. N. y Lee, H. B. (2002). Investigación del Comportamiento. México, D. F.: McGraw Hill Interamericana.

Lozano, A. (2000). *Modelo Grasha-Riechmann*. Recuperado el 6 de octubre de 2009. Disponible en [http://www.cca.org.mx/profesores/cursos/cep21-tec/modulo\\_2/modelo\\_grasha\\_riechmann.htm](http://www.cca.org.mx/profesores/cursos/cep21-tec/modulo_2/modelo_grasha_riechmann.htm).

Martín, M. (2004). Diseño y validación de cuestionarios. *Matronas Profesión*. 5 (17). 23-29. Recuperado el 21 de febrero de 2010 de 2009. Disponible en [http://www.enferpro.com/documentos/validacion\\_cuestionarios.pdf](http://www.enferpro.com/documentos/validacion_cuestionarios.pdf).

Martín, A. V. y Rodríguez, M. J. (2003). Estilos de aprendizaje y grupos de edad: comparación de dos muestras de estudiantes jóvenes y mayores. *Aula abierta*, 82, pp. 97-116

Musayón, Y. (2002). *Validez y Confiabilidad*. Facultad de Enfermería, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Recuperado el 16 de junio de 2010. Disponible en <http://www.slideshare.net/ymusayon/validez-y-confiabilidad>.

Nunnally, J. C. y Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric Theory* (3<sup>rd</sup> Ed.). New York, NY: McGraw-Hill.

Padierna-Luna, J. Oseguera-Rodríguez, L. J. y Gudiño-Hernández, N. (2009). Factores socio académicos, estilo de



aprendizaje, nivel intelectual y su relación con el rendimiento académico previo de médicos internos de pregrado. *Educación Médica*. 12(2), pp. 91-102.

Pujol, L. (2003). *Efecto en la conducta de búsqueda de información precisa en hipermedios de dos variables personales: estilos de aprendizaje y uso de estrategias metacognitivas en estudiantes universitarios*. Recuperado el 21 de julio de 2010. Disponible en <http://www.estilosdeaprendizaje.es/publicacion.html>.

Rasehiek, M., Maypole, D.E. and Day, P.A. (1998). Improving Field Education Through Kolb Learning Theory. *Journal of Social Work Education* 34 (1), p. 31.

Revilla, D (1999). Los Estilos de aprendizaje. *Revista Autoeducación*. 19 (55). pp. 7-10.

Rosenthal, R. and Rosnow, R.L. (1991). *Essentials of Behavioral Research: Methods and Data Analysis (2nd. Ed.)*. New York, N.Y.: McGraw-Hill.

Severiens, S. E. and Ten Dam, G.T. (1994). Gender differences in learning styles: a narrative review and quantitative meta-analysis. *Higher Education*. 27, pp. 487-501.

Selltiz, C., Wrights, L.S. y Cook, S.W. (1980). *Método de investigación en las Ciencias Sociales* (9na. Ed.). Madrid: Ediciones Rialp, S.A.

Sepúlveda, M. J, Montero, E. F. y Solar, M. I. (2009). Perfil de estilos de aprendizaje y estrategias pedagógicas en estudiantes de farmacología. *Revista Estilos de Aprendizaje*. 4(4). pp. 1 – 19.

Sternberg, R. (1994) Allowing for thinking styles. *Educational Leadership*. 52(3). pp.36-40.

Swaminathan, H. & Guiford, J. A. (1983). Estimation of parameters in the three parameter latent trait model. In Weiss, D. (Ed.), *New horizons in testing*. New York: Academic Press.

Thorndike, R. y Hagen E. (1982). *Test y Técnicas de Medición en Psicología y Educación*. Méjico: Editorial Trillas.

Trochim, W. K. (2006). General Issues in Scaling. Recuperado el 17 de Julio de 2010. Disponible en <http://www.socialresearchmethods.net/kb/scalgen.php>.

Wright, B. D. and Stone, M. H. (1999). *Measurement Essential* (2<sup>nd</sup> Ed.). Wilmington, DI: Wide Range, Inc.

Wright, B. D. and Masters, G. (1982). *Rating Scale Analysis*. Chicago: IL. Institute for Objective Measurement.

Vogt, W.P. (1993). *Dictionary of Statistics and Methodology*.  
Newbury Park, CA: SAGE Publications.