

VALIDACIÓN DEL CHAEA EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Jaime Rodríguez G.
jarmath@gmail.com

Antecedentes

Para Martín y Camarero (2001) el Cuestionario Honey Alonso sobre Estilos de Aprendizaje (CHAEA) es una adaptación al contexto académico español del Learning Style Questionnaire (LSQ) de Honey y Mumford, que a su vez se basa en el Learning Style Inventory (LSI) de Kolb. Según Sadler-Smith (1997) el LSQ es el instrumento más ampliamente usado en el Reino Unido.

Muñoz-Seca y Silva (2003) dicen que las aportaciones de Honey y Mumford fueron recogidas en España por Catalina Alonso en 1992, quien adaptó el cuestionario de estilos de aprendizaje (LSQ,) al ámbito académico con el nombre de CHAEA. También mencionan que Alonso diseñó y desarrolló una investigación sobre una amplia muestra de alumnos universitarios de las universidades Complutense y Politécnica de Madrid para validar su instrumento.

En un estudio donde utiliza el CHAEA para diagnosticar los estilos de aprendizaje, Vivas (2002) aclara que éstos constituyen las conductas más abarcadoras del sujeto ante la situación de aprendizaje. Están impregnados por los modos preferentes de conocer (los estilos cognitivos) del sujeto y se operacionalizan a través de las estrategias que se ponen en marcha ante una situación específica. En el estilo de aprendizaje se combinan una serie de factores fisiológicos, de personalidad, de experiencias previas, motivacionales, canales preferidos de comunicación y grado de dominio de uno de los hemisferios cerebrales, entre otros.

Según Martín y Camarero (2001), partiendo de la teoría del aprendizaje experiencial (Kolb, 1985) y de su desarrollo, se define conceptualmente el estilo de aprendizaje como la variable personal que, a medio camino entre la inteligencia y la personalidad, explica las dife-

rentes formas de abordar, planificar y responder ante las demandas de aprendizaje. Añade que se pueden distinguir cuatro grandes dimensiones relativas a los estilos: activo (basado en la experiencia directa), reflexivo (basado en la observación y recogida de datos), teórico (basado en la conceptualización abstracta) y pragmático (basado en la experimentación activa y la búsqueda de aplicaciones prácticas).

Para Coffield (2004), Honey y Mumford definieron el estilo de aprendizaje como una descripción de las actitudes y comportamientos que determinan una preferencia individual hacia el aprendizaje. La intención de Honey y Mumford es que el aprendiz llegue a ser eficiente en las cuatro etapas del ciclo de aprendizaje. Sadler-Smith (2001) añade que un aprendiz ideal tiene la habilidad de operar con igual facilidad en las cuatro etapas. Sin embargo, tal aprendiz ideal es considerado raro y muchos individuos tienen preferencia por una o más etapas del ciclo.

Los Estilos de Honey y Mumford

El estilo activo

El estudiante activo es flexible y de mente abierta, listo para la acción, le gusta exponerse a nuevas situaciones, es optimista hacia lo novedoso y le disgusta resistirse al cambio. Tiene la tendencia a realizar acciones obvias de manera inmediata sin pensar en las consecuencias, toma riesgos innecesarios, tiende a hacer demasiado el mismo y acaparar la atención, impetuoso para la acción sin suficiente preparación. Su filosofía, según Muñoz-Seca y Silva (2003), es “probaré cualquier cosa una vez”.

El estilo Reflexivo

El estudiante reflexivo es cauteloso, minucioso y metódico, pensativo, bueno para escuchar a otros y asimilar información, raramente llega a dar conclusiones. Tiende a mantener-

se al margen en la participación directa, lento para aportar y enriquecer decisiones, tiende a ser demasiado cauteloso y no se arriesga, no es autoritario.

El estilo Teórico

El estudiante teórico es lógico, pensador vertical, racional y objetivo, bueno para generar preguntas, disciplinado, comprende el marco general. Restringido en el pensamiento lateral, baja tolerancia hacia la incertidumbre, el desorden y la ambigüedad, intolerante hacia lo subjetivo o intuitivo, lleno de ‘deberías’. Para Muñoz-Seca y Silva (2003), la filosofía del estilo teórico es que “si es lógico es bueno”.

El estilo Pragmático

El estudiante pragmático es entusiasta al poner las ideas en práctica, es práctico, con los pies en la tierra, realista, negociante, orientado a lo técnico. Tiene la tendencia a rechazar lo que no tenga una aplicación obvia, no se interesa mucho en las teorías o principios básicos, tiende a quedarse con la primera solución de un problema, impaciente con las indecisiones, más orientado hacia la tarea que hacia las personas. Su filosofía es que “si funciona es bueno” (Muñoz-Seca y Silva, 2003).

Alonso, Gallego y Honey (1999) utilizan una tabla de especificaciones (Tabla 1) en la cual se presentan cinco características distintivas para cada estilo, además de otras 15 o 20 características extras de cada uno. Con ellas se puede obtener una mejor idea de las concepciones sobre los estilos de aprendizaje.

Tabla 1
Especificación de los estilos de aprendizaje (Alonso, Gallego y Honey, 1999)

Estilo Activo	Estilo Reflexivo	Estilo Teórico	Estilo Pragmático
Animador	Ponderado	Metódico	Experimentador
Improvisador	Concienzudo	Lógico	Práctico
Descubridor	Receptivo	Objetivo	Directo
Arriesgado	Analítico	Crítico	Eficaz
Espontáneo	Exhaustivo	Estructurado	Realista

Investigaciones recientes

Martín y Camarero (2001) aplicaron el CHAEA a una muestra de 1174 alumnos de distintos programas de la Universidad de Oviedo. En su búsqueda de diferencias según el género encontraron que sólo se observan en la conceptualización abstracta o estilo teórico [hombres (11.62), mujeres (11.14), $F=4.01$, $p<0.05$] y el estilo pragmático [hombres (12.23), mujeres (11.65), $F=6.01$, $p<0.05$] en el grupo de alumnos de la carrera de Magisterio, pudiéndose encontrar diferencias en el estilo activo [hombres (10.78), mujeres (8.4), $F=8.219$, $p<0.001$] de los estudiantes en programas técnicos. Aparece común a ambos géneros el estilo reflexivo en los estudiantes universitarios en general.

Villardón y Yániz (2003) se plantearon la pregunta sobre el efecto del aprendizaje cooperativo en los estilos de aprendizaje. En su estudio pretendían observar si había alguna variación en los estilos de aprendizaje de los alumnos al ser sometidos a un curso diseñado con base en el trabajo cooperativo. Entre sus resultados se destaca que hay una evolución significativa entre el pretest y el postest aplicados en el estudio, en dos de los cuatro estilos de aprendizaje: en el estilo teórico ($t=-2.078$, $p=0.039$) y en el pragmático ($t=-3.527$, $p=0.001$). También encontraron que los estilos teórico y reflexivo son los que tienen la correlación positiva más alta con el autoconcepto académico. Es decir que los estudiantes con mayor puntuación en estilo reflexivo y en estilo teórico presentan mejores actitudes hacia el estudio y mejor autoconcepto académico, en tanto que los estudiantes con mayor puntuación en estilo activo tienen peores actitudes hacia el estudio.

Vivas (2002) aplicó el CHAEA a 96 alumnos del primer año de la carrera de Educación de la Universidad de los Andes Táchira para hacer un diagnóstico de los estilos de aprendizaje. Al analizar la predominancia de un estilo de aprendizaje en el grupo, determinado por el valor más alto obtenido en cada uno de los estilos, encontró que el estilo reflexivo abarca el

44.8% del total, el 22.9% presenta predominancia del estilo activo, mientras que el 11.3% y el 6.3% corresponden al estilo pragmático y teórico respectivamente.

Operacionalización del estilo de aprendizaje en el CHAEA

Definición conceptual

Alonso, Gallego y Honey (1999) adoptan la definición de Keefe al afirmar que los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los estudiantes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje. Identifican cuatro estilos de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico y pragmático.

Definición instrumental

Estilo activo: individuos que se implican plenamente y sin prejuicios en nuevas experiencias. Son de mente abierta, nada escépticos y acometen con entusiasmo las tareas nuevas. Son gentes del aquí y ahora y les encanta vivir nuevas experiencias. Sus días están llenos de actividad. Piensan que por lo menos una vez hay que intentarlo todo. Tan pronto como desciende la excitación de una actividad, comienzan a buscar la próxima. Se crecen ante los desafíos que suponen nuevas experiencias y se aburren con los largos plazos. Son personas muy de grupo que se involucran en los asuntos de los demás y centran a su alrededor todas las actividades. En base a algunas declaraciones, se pueden definir como personas que actúan sin mirar las consecuencias, motivándose al enfrentar nuevos retos, expresándose abiertamente y afrontando la vida de manera espontánea. Son buenos para aportar ideas nuevas pero les molesta tener que planificar y se aburren con el trabajo metódico y minucioso.

Estilo Reflexivo: personas a las que les gusta considerar las experiencias y observarlas desde diferentes perspectivas. Reúnen datos, analizándolos con detenimiento antes de llegar a alguna conclusión. Su filosofía consiste en ser prudente, no dejar piedra sin mover, mirar bien

antes de pasar. Son personas que gustan considerar todas las alternativas posibles antes de realizar un movimiento. Disfrutan observando la actuación de los demás, escuchándolos y no interviniendo hasta que se han adueñado de la situación. Crean a su alrededor un aire ligeramente distante y condescendiente. Según algunas declaraciones asociadas, tratan de interpretar la información estudiando sus ventajas e inconvenientes, les gusta darle vueltas a los asuntos siendo cautelosos al tomar decisiones. Les molestan las personas que apresuran las cosas prefiriendo trabajar a conciencia en cuestiones concretas en lugar de cosas irrelevantes.

Estilo Teórico: Son aquellas personas que adoptan e integran las observaciones dentro de teorías lógicas y complejas. Enfocan los problemas de forma vertical escalonada, por etapas lógicas. Tienden a ser perfeccionistas. Integran los hechos en teorías coherentes. Les gusta analizar y sintetizar. Son profundos en su sistema de pensamiento a la hora de establecer principios, teorías y modelos. Para ellos si es lógico es bueno. Buscan la racionalidad y la objetividad huyendo de lo subjetivo y lo ambiguo. Considerando algunas declaraciones, se identifican con las personas que resuelven los problemas metódicamente, que les gustan las cosas estructuradas siendo coherentes con sus criterios y valores. Les cuesta ser creativos tendiendo a ser perfeccionistas y detectando las inconsistencias. Buscan llegar a conclusiones claras tratando de descubrir las teorías o principios de los acontecimientos.

Estilo Pragmático: el punto fuerte de los pragmáticos es la aplicación práctica de las ideas. Descubren el aspecto positivo de las nuevas ideas y aprovechan la primera oportunidad para experimentarlas. Les gusta actuar rápidamente y con seguridad en aquellas ideas y proyectos que les atraen. Tienden a ser impacientes cuando hay personas que teorizan. Pisan la tierra cuando hay que tomar una decisión o resolver un problema. Su filosofía se basa en que si funciona es bueno. Las declaraciones que corresponden al estilo pragmático, permiten identificarlo con las personas que dicen lo que piensan sin rodeos, considerando importante sólo lo

que funciona. Les gusta experimentar y se impacientan con ideas irrelevantes, rechazando las ideas que no son prácticas. Creen que el fin justifica los medios y se esmeran por ser efectivos en sus trabajos.

Definición operacional

El CHAEA consta de 80 declaraciones valoradas en una escala dicotómica de acuerdo y desacuerdo, las cuales brindan información sobre cuatro estilos de aprendizaje. Para cada estilo corresponden 20 declaraciones, de tal forma que se determina la dominancia de un estilo por la cantidad de respuestas positivas (de acuerdo) y la estandarización mostrada en la Tabla 2.

Para esta investigación se utilizaron los valores brutos de cada estilo, sin llegar a ubicar cada estudiante en un estilo particular. Esto quiere decir que la escala que se utilizó es métrica; ficticia al tomar el valor de cada declaración y de intervalo al considerar cualquier agrupación de ellas.

Tabla 2
Estandarización de los estilos de aprendizaje.

Estilo de Aprendizaje	Preferencia					
	Muy baja 10%	Baja 20%	Moderada 40%	Alta 20%	Muy alta 10%	Media Aritmética
Activo	0-6	7-8	9-12	13-14	15-20	10.7
Reflexivo	0-10	11-13	14-17	18-19	20	15.37
Teórico	0-6	7-9	10-13	14-15	16-20	11.3
Pragmático	0-8	9-10	11-13	14-15	16-20	12.1

Nota: Baremo general dado por Alonso, Gallego y Honey (1999). Basado en una muestra de 1371 estudiantes españoles.

Validez y confiabilidad

Dado que el CHAEA es una versión en español del LSQ, se presentan en esta sección algunos estudios de validación de ambos instrumentos. Primero se dan estudios de validación del LSQ, para después considerar las investigaciones referentes al CHAEA.

Van, Wilkinson y Anderson (2000) presentan, en un estudio comparativo de dos instrumentos (ILS y LSQ), resultados de confiabilidad y validación del instrumento en consideración. El estudio se realizó en Inglaterra, considerando una muestra total de 182 estudiantes de las carreras de administración e ingeniería. Los índices alfa de confiabilidad oscilan entre 0.59 (estilo pragmático) y 0.74 (estilo activo). Notó además que hay una declaración en cada una de las subescalas de los estilos activo y pragmático que correlaciona negativamente con las demás, donde al eliminarlos el índice de confiabilidad sólo se incrementa en 0.02 unidades. Al considerar las correlaciones entre las escalas y el supuesto teórico de la bipolaridad, concluye que se cumple con una de las direcciones al darse una correlación negativa ($r = -0.35$) entre el estilo activo y el teórico, sin embargo no se da una correlación semejante entre los estilos reflexivo y pragmático, resultando positiva ($r = 0.11$) y no significativa. Las correlaciones significativas más fuertes se dan entre los estilos teórico y pragmático ($r = 0.52$) y los estilos reflexivo y teórico ($r = 0.40$). El estilo activo no se correlaciona positivamente con ninguno de los otros.

Sadler-Smith (2001) puso a prueba tres modelos teóricos del comportamiento de los estilos en una muestra de 233 estudiantes de administración en Inglaterra. Un modelo, basado en la teoría de Kolb, suponía dos factores bipolares. Otro modelo suponía cuatro factores unipolares, uno correspondiente a cada estilo. El tercer modelo consideraba la unión de los estilos reflexivo y teórico en un solo factor, de manera que se conformaba por tres factores unipolares. Este último modelo se basa en una propuesta de Swailes y Senior (1999), derivada de los resultados y conclusiones obtenidos en la aplicación del instrumento a 329 administradores jóvenes.

venes ya que no encontró una bondad de ajuste aceptable para los dos modelos expresados anteriormente. El modelo con mejor bondad de ajuste fue el de los cuatro factores unipolares ($\chi^2_{98} = 170.65$, $p = 0.000$, $CFI = 0.92$, $RMSEA = 0.06$). Concluye, por lo tanto, que el LSQ parece medir la preferencia individual por cada una de las cuatro etapas del proceso de aprendizaje y que un individuo puede ser excelente en los cuatro estilos. Entre sus resultados se observan correlaciones muy parecidas con las identificadas por Van, Wilkinson y Anderson (2000).

Orellana, Bo y Aliaga (2002) investigaron la validez del CHAEA con una muestra de 169 estudiantes de primer año de pedagogía de la Universidad de Valencia. El análisis factorial identificó dos factores con mayor agrupación de declaraciones. Uno de ellos incluye doce declaraciones con carga positiva del estilo teórico y nueve del reflexivo, mientras que el otro incluye 10 declaraciones con carga positiva del estilo pragmático y ocho del activo. De hecho la relación ($r=0.473$, $p<0.01$) más fuerte entre los estilos se da entre el teórico y el reflexivo, así como también se observa una relación ($r=0.286$, $p<0.01$) más baja entre el estilo pragmático y el activo. Aparece también una relación ($r=0.306$, $p<0.01$) significativa entre los estilos pragmático y teórico. Inclusive se dieron también relaciones negativas entre el estilo activo y los estilos reflexivo ($r=-0.334$, $p<0.01$) y teórico ($r=-0.271$, $p<0.01$), pareciendo proveer información en diferentes direcciones. Los autores creen que el tamaño y la calidad de la muestra pudieron haber afectado una identificación más satisfactoria de los factores.

Prado (2004) aplicó el CHAEA a 149 estudiantes de diferentes programas de la Universidad Autónoma de Manizales, en Colombia. No encontró relación entre los estilos y el rendimiento académico de alumnos que tomaron un curso a través de la internet. Sin embargo al considerar las relaciones entre los estilos identificados por el CHAEA, encontró que los estilos activo y pragmático correlacionan positivamente, así como también los estilos reflexivo y

teórico. También concluye que son muy pocos los estudiantes que presentan estilos de aprendizaje dominantes o puros.

Gómez del Valle (2003) consideró la posibilidad de que el estilo de aprendizaje varía en los estudiantes durante el progreso de sus estudios. Para ello recurrió a una muestra de 150 estudiantes inscritos en el programa académico de formación para maestros de educación física de la Universidad de Cadiz. Utilizando el CHAEA encontró no sólo que no hay diferencia en los estilos de los alumnos respecto al grado de estudios, sino que hay un comportamiento moderado de todos los estilos en los alumnos, no existiendo el dominio de ninguno de ellos.

Al considerar la confiabilidad, Honey y Mumford (citados en Coffield, 2004) presentan un análisis de prueba y posprueba para el LSQ. Los valores obtenidos son de; 0.81 para la escala del estilo activo, 0.92 para la escala del estilo reflexivo, 0.95 para los ítemes del estilo teórico y 0.87 para la escala del pragmático. Respecto a la validez, los autores exclaman que no esta en duda, por lo que no han explorado ningún otro tipo de validación. Derivado de un estudio con 300 administradores, mencionan que el 35% tienen un estilo dominante, el 24% tienen dos estilos dominantes, el 20 % tienen tres estilos dominantes, el 2% tienen cuatro estilos dominantes y el 19% no tienen estilos dominantes.

Por otro lado Alonso, Gallego y Honey (1999), presentan resultados de validación para el CHAEA. Los índices de confiabilidad (alfa de Cronbach) para cada uno de los estilos son: activo, 0.6272; reflexivo; 0.7275; teórico, 0.6584 y pragmático, 0.5884. También hacen un análisis factorial de las ochenta declaraciones, identificando quince factores y mediante los cuales explican el 40% de la varianza total. Como última prueba presentan un análisis factorial de los cuatro estilos a partir de las medias totales de sus 20 declaraciones, resultando dos factores: el primero define los estilos reflexivo ($r=0.814$) y teórico ($r=0.725$) y el segundo define

con mayor valor al estilo pragmático ($r=0.906$). El estilo activo carga mayormente en el primer factor, pero negativamente ($r=-0.753$).

Metodología

La validación del CHAEA se basa en una muestra de 1391 estudiantes de licenciatura, tomados de seis universidades en la ciudad de Monterrey (Tabla 3). El proceso estadístico utilizado para la determinación de la validez del instrumento, es el modelo de ecuaciones estructurales. Se plantean primero dos modelos confirmatorios para después explorar en la búsqueda de un modelo con bondad de ajuste aceptable.

Tabla 3
Distribución de la muestra considerada para la validación del CHAEA

Universidad	Facultad	N	%
Metropolitana de Monterrey	Ingeniería	107	8
	Administración	83	6
Alfonso Reyes	Ingeniería	78	6
	Administración	84	6
Regiomontana	Ingeniería	91	6
	Administración	114	8
Centro de Estudios Universitarios	Ingeniería	69	5
	Administración	102	7
Miguel F. Martínez	Educación	375	27
Universidad Autónoma de Nuevo León	Arquitectura	288	21

Nota: Los datos de la escuela Miguel F. Martínez fueron recolectados por Tijerina (2004). Los datos de la UANL, por Cantú (2003).

Resultados

Antes de proponer modelos para la validación del CHAEA, se plantearon modelos para valorar el comportamiento de cada estilo. Un modelo considera la definición de cada estilo a partir de las 20 declaraciones que lo componen. El segundo modelo considera cuatro agrupaciones aleatorias de cinco declaraciones, para definir cada estilo. El estilo reflexivo (ver Figura

1) presenta los mejores índices de ajuste tanto en el modelo de 20 declaraciones ($\chi^2_{159} = 213.402$, $p = 0.003$, $CFI = .963$, $RMSEA = .016$) como en el de cinco agrupaciones ($\chi^2_1 = 1.601$, $p = 0.206$, $CFI = .999$, $RMSEA = .021$).

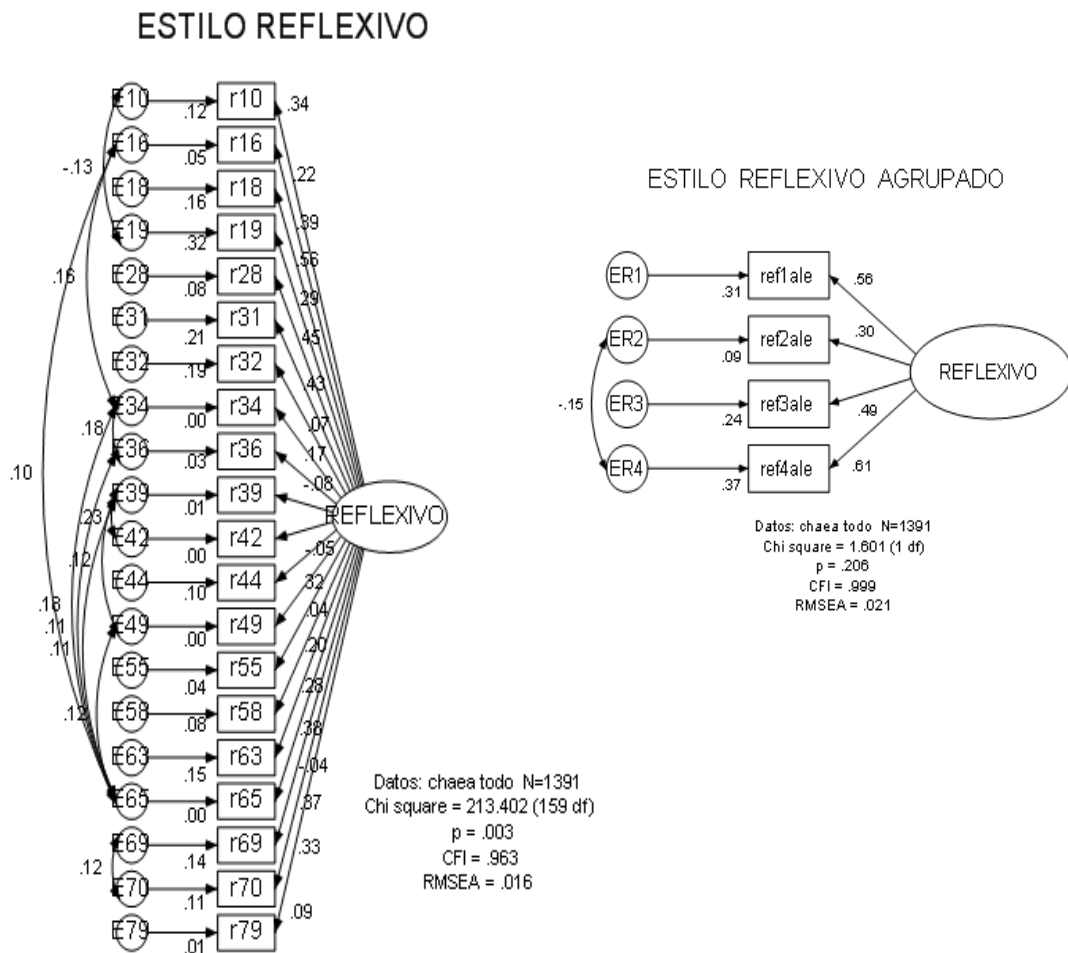


Figura 1. Parámetros estandarizados para los modelos del estilo reflexivo.

El comportamiento del resto de los estilos se resume en la Tabla 4. Teóricamente el modelo de las 20 declaraciones debería tener índices de bondad de ajuste aceptables, sin embargo es mediante la agrupación de declaraciones que se logra. Es importante notar que a pesar de que el estilo reflexivo es el que presenta mejores índices de ajuste en ambos modelos, su confiabilidad es la que mas difiere de un modelo respecto

al otro. Esto se debe a la diferencia que existe entre las cargas factoriales y la cantidad de elementos que las definen. Aún así, el agrupar las declaraciones produce más ventajas que desventajas, desde lograr índices de ajuste aceptables hasta el manejo más práctico de las escalas.

Tabla 4
Bondad de ajuste y confiabilidad de los estilos de aprendizaje.

Estilo	Modelo	Sig. de χ^2	CFI	RMSEA	Confiabilidad
Activo	20 declaraciones	0.000	0.780	0.038	0.598
	5 agrupaciones	0.001	0.979	0.088	0.584
Reflexivo	20 declaraciones	0.003	0.963	0.016	0.565
	5 agrupaciones	0.206	0.999	0.021	0.523
Teórico	20 declaraciones	No converge en 1000 iteraciones			0.543
	5 agrupaciones	0.259	0.998	0.016	0.550
Pragmático	20 declaraciones	0.000	0.781	0.032	0.531
	5 agrupaciones	0.161	0.997	0.026	0.503

El primer modelo que se consideró para validar el CHAEA consiste en la creación de 4 variables latentes (estilos) en base a las 20 declaraciones de cada uno. Tomando como base que cada uno de los estilos tiene problemas con respecto a su ajuste con las 20 declaraciones, la bondad de ajuste del modelo resulta muy baja ($CFI = .479$ y $RMSEA = .035$). Esto quiere decir que el modelo puede ser mejorado de tal manera que sus índices se incrementen. En otras palabras, no es un modelo que se ajuste a los datos observados en la población de estudiantes universitarios del estado de Nuevo León. Tal vez requiera la eliminación de algunas declaraciones o el establecimiento de nuevos enlaces entre variables.

El segundo modelo considerado es el CHAEA agrupado aleatorio. Consiste en la misma idea del anterior, sólo que en lugar de utilizar las 20 declaraciones para definir cada varia-

ble latente (estilo), se utilizan las cuatro agrupaciones creadas de manera aleatoria con ellos. La bondad de ajuste mejora de manera importante ($CFI = .898$ y $RMSEA = .049$) ya que alcanza el nivel aceptable en al menos uno de los indicadores. Este modelo puede ser mejorado hasta alcanzar niveles mayores, estableciendo menos cambios que en el anterior.

Para lograr que el modelo alcance mayores niveles de ajuste sin afectar la teoría que lo sustenta al establecer nuevos enlaces y en base al mal comportamiento de algunas declaraciones, se procede a la eliminación de una de las agrupaciones de cada estilo en el modelo 'CHAEA agrupado aleatorio' (ver Figura 2). En este caso la eliminación de una agrupación implica la eliminación de cinco de las declaraciones originales para cada estilo. Dos de los índices de bondad de ajuste ($\chi^2_{46} = 143.140$, $p = 0.000$, $CFI = .954$, $RMSEA = .039$) alcanzan niveles aceptables, de tal forma que es el mejor modelo de los considerados, en cuanto a su ajuste a la muestra. Fue necesario establecer relaciones entre errores de diferentes estilos, ya que de otra manera resultaba una matriz de covarianzas negativa.

En este modelo se observan índices de correlación más altos entre los estilos, manteniéndose la relación entre los estilos reflexivo y teórico ($r=0.87$) como la mayor. Las correlaciones negativas entre el estilo activo y los estilos reflexivo ($r=-0.37$) y teórico ($r=-0.27$) permanecen, pero son mayores que las presentadas por Alonso, Gallego y Honey (1999). Todos los parámetros calculados son significativos.

CHAEA AGRUPADO ALEATORIO

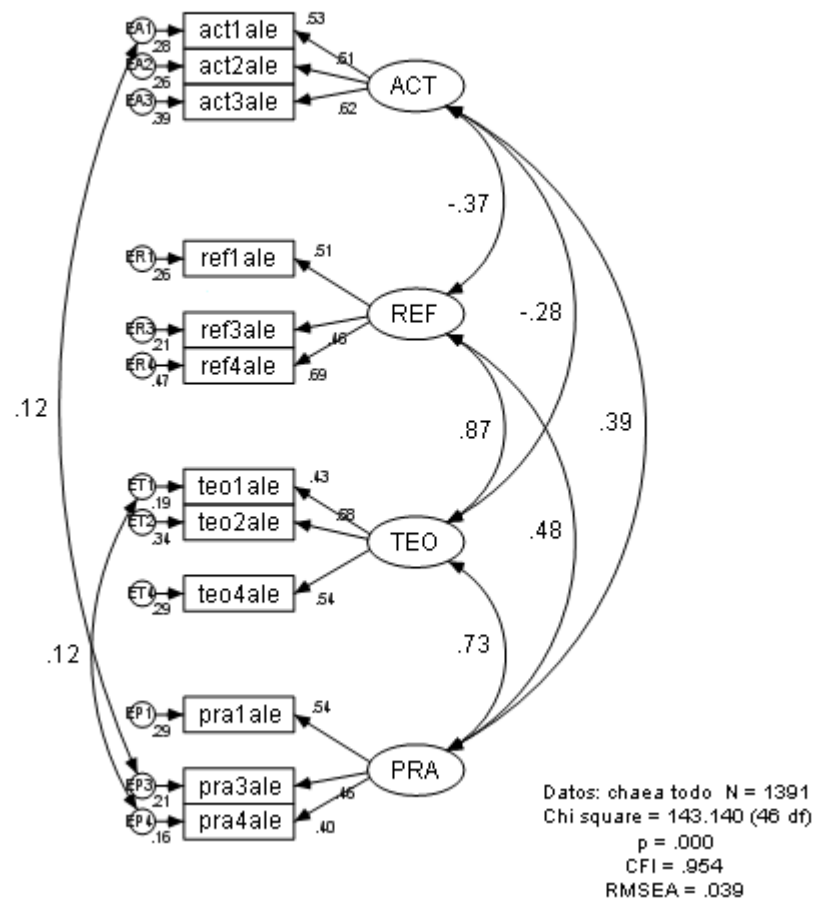


Figura 2. Parámetros estandarizados para el modelo del CHAEA

Discusión y conclusiones

A manera de conclusión, se puede decir que el CHAEA tiene problemas para agrupar las declaraciones con sus estilos respectivos. Inclusive al considerar agrupaciones aleatorias de declaraciones, mejoran las características psicométricas del CHAEA, sin embargo el 25% de las declaraciones siguen manifestando problemas de discriminación.

Considerando la teoría que sustenta al instrumento, se observan también algunas discrepancias: 1) a pesar de que hay una correlación negativa entre los estilos activo y teórico (lo que se esperaba), no ocurre lo mismo entre los estilos reflexivo y pragmático, 2) se esperaban

correlaciones moderadas o bajas ($0.4 < r < 0.6$) entre los estilos reflexivo y teórico, así como entre los estilos pragmático y teórico, sin embargo resultaron ser mayores de lo esperado ($r > 0.7$).

Sobre la validez del CHAEA, hay que recordar algunas de las ideas teóricas que lo sustentan. Los estilos activo y teórico hacen referencia a formas opuestas de llegar a aprehender conceptos (Pickworth y Schoeman, 2000; Coffield y otros, 2004), la experiencia concreta y la conceptualización abstracta. Esto indica que debería mantenerse una correlación negativa entre ambos ya que se captan los contenidos de manera activa o de manera teórica. Por otro lado, los estilos reflexivo y pragmático se definen en la transformación del conocimiento. Mientras que uno lo logra con la observación reflexiva, el otro lo hace mediante la experimentación activa. Al igual que Van, Wilkinson y Anderson (2000), quienes trabajaron con el LSQ, no hay evidencias del cumplimiento en la bipolaridad de las escalas. Se observa una correlación negativa ($\Phi = -0.28$) entre los estilos activo y teórico, lo cual concuerda con la teoría. Sin embargo, la relación entre los estilos pragmático y reflexivo, resulta ser positiva ($\Phi = 0.48$). Esto indica que la identificación bipolar de la transformación del conocimiento no está determinada de manera satisfactoria por el CHAEA.

En base a la falta de identificación a la bipolaridad y al igual que el LSQ (Sadler-Smith, 2001), el CHAEA parece medir la preferencia individual por cada una de las cuatro etapas del proceso. Esto parece concordar también con los resultados encontrados por Prado (2004) y Gómez del Valle (2003) al concluir que hay un comportamiento moderado de todos los estilos en los alumnos, no existiendo ninguno dominante. Es decir que no se está identificando la dominancia de estilo en los estudiantes, lo que pareciera indicar que este no existe, sino más bien hay una tendencia hacia un mayor o menor conjunto de habilidades combinadas entre los estudiantes.

Cuando se observa el comportamiento de las declaraciones que definen cada estilo, se perciben aproximadamente la mitad de los factores de regresión muy bajos ($\lambda < 0.30$). Se podría decir que estas declaraciones no están aportando mucha información en la definición de los estilos. Es probable entonces que la mitad de las declaraciones del CHAEA no estén siendo útiles para definir los estilos de aprendizaje, o que sea necesario manejar una escala más amplia que la dicotómica para valorarlas. Para este trabajo ha sido necesario agrupar declaraciones de manera aleatoria. Esto ha beneficiado en el sentido de que todas las agrupaciones aportan información importante respecto a los estilos ($\lambda > 0.30$). En este sentido, cabría la posibilidad de utilizar un proceso diferente para identificar el estilo de aprendizaje dominante, en caso de existir. Convendría hacer agrupaciones razonables y lógicas de las declaraciones y observar sus comportamientos, tanto entre ellas mismas como con respecto a la definición de los estilos. Inclusive al hacer estos cambios, tal vez sea necesario eliminar una agrupación, como se hizo en esta investigación. Alonso, Gallego y Honey (1999) también se encontraron con éste problema al identificar declaraciones que no discriminaban. Es decir, eran contestadas positivamente por más del 90%, o menos del 20% de los individuos.

Referencias

- Alonso, C. M., Gallego, D. J. y Honey, P. (1999). *Los estilos de aprendizaje* (5ª ed.). Bilbao: Mensajero.
- Cantú, I. (2003). El estilo de aprendizaje y su relación con el desempeño académico en estudiantes de arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León. *Revista Internacional de Estudios en Educación* 3(2), 123-134.
- Coffield, F. (2004). *Learning styles for post 16 learners: What do we know?* London: Learning and Skills Research Centre.
- Coffield, F., Moseley, D., Hall, E. y Ecclestone, K. (2004). *Learning styles and pedagogy in post-16 learning: A systematic and critical review*. London: Learning and Skills Research Centre.
- Gómez del Valle, M. (2003). Identificación de los estilos de aprendizaje predominantes en estudiantes de magisterio de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Cádiz. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 6(2). Recuperado de <http://www.aufop.org/publica/reifp/03v6n2.asp>

- Kolb, D. A. (1985). Acerca de la administración de empresas y el proceso de aprendizaje. En D. Kolb, I. Rubin y J. M. McIntyre, *Psicología de las organizaciones: problemas contemporáneos* (pp. 18-34). México: Prentice Hall.
- Martín del Buey, F. y Camarero Suárez, F. (2001). Diferencias de género en los procesos de aprendizaje en universitarios. *Psicothema*, 13(4), 598-604.
- Muñoz-Seca, B. y Silva, C. (2003). Four dimensions to induce learning: the challenge profile. Recuperado el 7 de marzo del 2005, del sitio Web del IESE Business School, Universidad de Navarra: [http://www.iese.edu/research/pdfs/DI-0520-E .pdf](http://www.iese.edu/research/pdfs/DI-0520-E.pdf)
- Orellana, N., Bo, R., Belloch, C. y Aliaga, F. (2002, junio). *Estilos de aprendizaje y utilización de las TIC en la enseñanza superior*. Investigación presentada en la III Conferencia Internacional sobre Educación, Formación y Nuevas Tecnologías. Valencia, España. Recuperado el 5 de marzo de 2005, de <http://www.virtualeduca.org/virtualeduca/virtual/actas2002/actas02/117.pdf>
- Pickworth, G. E. y Schoeman, W. J. (2000). The psychometric properties of the Learning Style Inventory and the Learning Style Questionnaire: Two normative measures of learning styles. *South African Journal of Psychology*, 30(2), 44-52.
- Prado Brand, M. (2004). *Estilo de aprendizaje y rendimiento académico en un entorno virtual*. Informe de investigación presentado en el II Congreso Online del Observatorio para la CiberSociedad. Recuperado el 5 de marzo de 2005, de http://cibersociedad.net/congres2004/index_es.html
- Sadler-Smith, E. (1997). Learning style: Frameworks and instruments. *Educational Psychology*, 17(1/2), 51-63.
- Sadler-Smith, E. (2001). Does the learning styles questionnaire measure style or process? A reply to Swailes and Senior (1999). *International Journal of selection and assessment*, 9(3), 207-214.
- Swailes S. y Senior, B. (1999). The dimensionality of Honey and Mumford's Learning Styles Questionnaire. *International Journal of Selection and Assessment*, 7(1), 1-11.
- Tijerina, C. (2004). Estudio de la preferencia de estilos de aprendizaje de los alumnos de la licenciatura en educación primaria de la Escuela Normal "Miguel F. Martínez". *Memorias*, 5(1), 131-146.
- Van Zwanenberg, N., Wilkinson, L. J. y Anderson, A. (2000). Felder and Silverman's Index of Learning Styles and Honey and Mumford's Learning Styles Questionnaire: how do they compare and do they predict academic performance? *Educational Psychology*, 20(3), 365-380.
- Villardón, L. y Yániz, C. (2003). *Efectos del aprendizaje cooperativo en los estilos de aprendizaje y otras variables*. Recuperado el 5 de marzo de 2005, del sitio Web del Grupo de Interés en Aprendizaje Cooperativo (GIAC), tercera jornada sobre aprendizaje cooperativo de la Universitat Politècnica de Catalunya. Recuperado el 5 de marzo de 2005, de [http://giac.upc.es/PAG/giac_cas/GIAC_JAC/03/L%20VILLARDON\(formAT3\)\(11\).htm](http://giac.upc.es/PAG/giac_cas/GIAC_JAC/03/L%20VILLARDON(formAT3)(11).htm)
- Vivas García, M. (2002). Algunas derivaciones didácticas a partir del diagnóstico de los estilos de aprendizaje de los alumnos [versión electrónica]. *Agora*, 5(9), 35-55.