

ESTUDIO COMPARATIVO DE TRES INSTRUMENTOS DE MEDIDA DE ESTILOS DE APRENDIZAJE

COMPARATIVE STUDY OF THREE LEARNING STYLES' MEASUREMENT INSTRUMENTS

Gloria Castaño, Ph.D.

Universidad Complutense. Facultad de Psicología

Resumen

La existencia de múltiples modelos de estilos de aprendizaje conlleva la existencia de una gran proliferación de instrumentos de medida. En este estudio se comprueba la fiabilidad y validez de tres instrumentos psicométricos de evaluación de los estilos de aprendizaje: Inventario de Estilos de aprendizaje de Kolb (1985), Cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (1992) y el *Learning Type Measurement* de McCarthy y St. Germain (1999). Todos ellos están incluidos en la categoría de modelos centrados en el proceso de aprendizaje multisituacional.

Los resultados muestran que el inventario de estilos de aprendizaje que presenta unos resultados más favorables en cuanto a las propiedades psicométricas es el LSI II de Kolb (1985).

Abstract

The existence of multiple learning styles model implies a proliferation of measurement instruments. This study tests the reliability and validity of three psychometric instruments of learning styles: Learning Styles Inventory of Kolb (1985), Honey-Alonso Questionnaire Learning Styles (1992) and the Measurement of Learning Type McCarthy and St. Germain (1994). All instruments are included in the category of models that focus on the multisituational learning process.

The results show that the inventory of learning styles which obtain more favorable results regarding the psychometric properties is the Learning style inventory II of David Kolb (1985).

INTRODUCCIÓN

Diferentes estudios (Alonso, Gallego y Honey, 2005; González-Tirados y Calles, 1989; Kolb, 1985; Mainemelis, Boyatzis y Kolb, 2002) avalan que existen diferencias individuales al enfrentarse ante una situación de aprendizaje, que estas diferencias son consistentes en el tiempo y que se manifiestan a través de modos distintos de percibir, interaccionar y responder ante situaciones de aprendizaje. La consistencia temporal de estas diferencias ha facilitado la posibilidad de realizar taxonomías y desarrollar

instrumentos que permiten clasificar a las personas según su modo o forma de aprender, es decir, según su estilo de aprendizaje.

Riding y Rayner (1999) sintetizan las características que definen a los modelos de estilos de aprendizaje. En concreto, estos autores, señalan cinco aspectos principales:

1. Se centran específicamente en el proceso de aprendizaje, recogiendo aspectos relacionados con las diferencias individuales a la hora de interactuar con el entorno.
2. Tienen interés, principalmente, por el impacto de las diferencias individuales sobre la pedagogía.
3. Desarrollan nuevos constructos y conceptos de estilos de aprendizaje
4. Tienen como objetivo incrementar el rendimiento en el aprendizaje
5. Construyen instrumentos de evaluación como fundamentación de la teoría expuesta

La existencia de múltiples modelos de estilos de aprendizaje conlleva la existencia de una gran proliferación de instrumentos de medida. Esta dispersión ha hecho que se critiquen las propiedades psicométricas de los mismos.

Este estudio pretende comprobar la fiabilidad y validez de tres instrumentos psicométricos de evaluación de los estilos de aprendizaje: Inventario de Estilos de aprendizaje de Kolb (1985), Cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (1991) y el *Learning Type Measurement* de McCarthy y St. Germain (1999). Todos ellos están incluidos en la categoría de modelos centrados en el proceso de aprendizaje multisituacional (Curry, 1983).

MÉTODO

Participantes

En este estudio participan 573 estudiantes universitarios, todos ellos de la Universidad Complutense de Madrid. Del total de participantes, 446 son mujeres (77,8 %) y 127 varones (22,2 %). El rango de edad estaba comprendido entre diecinueve y treinta y seis años, siendo la media de 22 años y la desviación típica de 1,88.

Instrumentos

a) Inventario de Estilos de Aprendizaje LSI II de Kolb (1985): Se trata de un cuestionario de 12 frases con cuatro opciones de terminación, las cuales deben ser ordenadas en función de cómo se ajustan a la manera de aprender algo nuevo, asignándose el valor 4 a la terminación que mejor se ajusta a la forma de aprender del individuo y 1 la que peor se ajusta. El tipo de respuesta es ipsativa, es decir, no se pueden repetir valores.

Identifica cuatro estilos de aprendizaje: Divergente, Convergente, Asimilador y Adaptador.

b) Cuestionario de Estilos de Aprendizaje – CHAEA- (Honey & Alonso, 1991): El CHAEA es la versión adaptada al castellano por Alonso (1991) del cuestionario “Learning Styles Questionnaire” de Honey- Mumford. Consta de 80 elementos, a los cuales el sujeto debe responder si está de acuerdo o en desacuerdo dependiendo del ajuste entre el comportamiento descrito y su forma de actuar (respuesta dicotómica). La mayoría de los elementos describen acciones comportamentales. Según los autores, está diseñado para detectar las tendencias generales del comportamiento personal.

El estilo de aprendizaje viene determinado por la puntuación más elevada, de acuerdo con los baremos de las cuatro escalas evaluadas por la prueba. Cada escala se corresponde por tanto con un estilo de aprendizaje: Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático.

c) Learning Type Measurement” LTM de McCarthy y St Germain (1994): Consta de 15 conjuntos de cuatro alternativas posibles cada uno; dichas alternativas vienen precedidas de una sentencia que sirve como referente. El tipo de respuesta es ipsativa, teniendo la persona que valorar de “1” a “4” cada elemento dentro de un mismo conjunto. El criterio de asignación de dichas valoraciones es “4” para la alternativa que mejor se ajusta a su forma de aprender y “1” para la que menos. Permite establecer cuatro estilos de aprendizaje: innovador, analítico, pragmático y dinámico.

Procedimiento

Los tres cuestionarios de estilos de aprendizaje se aplicaron en una sesión durante el periodo lectivo. Se informó a los participantes del propósito de la investigación y se les pidió su colaboración, siendo esta voluntaria y anónima.

RESULTADOS

Para comprobar la fiabilidad y validez de los tres instrumentos objeto de estudio se llevan a cabo diferentes tipos de análisis los cuales son detallados a continuación.

En primer lugar se lleva a cabo el estudio de los elementos para lo que se utilizan dos tipos de índices: homogeneidad y atracción. Los resultados muestran que el inventario cuyas escalas obtienen mejores índices de homogeneidad es el inventario de estilos de aprendizaje de Kolb LSI II. No obstante, los índices de homogeneidad obtenidos por las escalas del LTM son también aceptables aun siendo inferiores a los del anterior. Los valores obtenidos por el CHAEA son bajos en las cuatro escalas de las que consta la prueba, apareciendo incluso algunos elementos con valores negativos.

Con respecto a los índices de atracción obtenidos por los elementos de las tres pruebas de medida de estilos de aprendizaje, el inventario cuyos elementos presentan mayores porcentajes de atracción incoherentes es el LTM. Esta prueba presenta en 38 de sus 60 elementos (63,3%), siendo éste un porcentaje empírico de atracción menor al esperado teóricamente. Los otros dos inventarios presentan un menor número de elementos con esta característica. Así, el inventario de LSI presenta esta discrepancia en 15 de las 96 comparaciones analizadas (15,62 %) mientras que el CHAEA obtiene valores empíricos

por debajo de los teóricos esperables en 14 de sus 80 elementos (17,5%) Por tanto el inventario cuya formulación está más en consonancia con la estructura teórica de partida sería el LSI II de Kolb.

En segundo lugar se analiza la fiabilidad de las tres pruebas de estilos para lo cual se analiza la consistencia interna de las mismas. Los resultados muestran que la prueba con mayor fiabilidad es el inventario LSI II de Kolb. En las diversas escalas que componen este inventario los valores son iguales o superiores al límite de 0,80. En esta misma línea, los dos inventarios restantes no alcanzan resultados satisfactorios en la muestra española. Si a esta circunstancia se añade el hecho de que cuentan con un mayor número de elementos que el inventario LSI II de Kolb, se puede concluir que el acercamiento de Kolb para la medida de los estilos de aprendizaje cumple los requisitos mínimos exigibles a las pruebas de autoinforme, siendo la prueba con mejor consistencia interna de los tres inventarios analizados.

En tercer lugar se analiza la validez de constructo de las tres pruebas objeto de estudio. Si bien existen diversos planteamientos para abordar el estudio de la validación de constructo de una prueba psicológica, en este caso se afronta mediante el análisis factorial de los elementos de cada prueba, el análisis de la capacidad de clasificación y diferenciación entre grupos y el estudio de la validez convergente de los tres instrumentos de medida de estilos de aprendizaje.

De cara a comprobar la agrupación empírica de los elementos que configuran las dimensiones evaluadas por la prueba se llevan a cabo análisis factoriales exploratorios. Habitualmente el análisis factorial exploratorio se aplica a variables de naturaleza cuantitativa o cuasicuantitativa. Sin embargo, es lícita la aplicación de esta técnica a otro tipo de datos, como pueden ser variables nominales o variables dicotómicas o binarias, para lo cual necesitamos un tipo de correlación “especial”, concretamente la llamada correlación tetracórica. En esta investigación se utiliza el programa de análisis estadístico TESTFACT versión 2.7, ya que permite la obtención de este tipo de correlaciones y la ejecución del análisis factorial partiendo de las mismas. Con puntuaciones de naturaleza ipsativa (tal y como son las derivadas del Inventario de Kolb y del LTM), el análisis factorial es aplicable previa transformación de los datos a una escala dicotómica. Para el análisis factorial se utiliza la matriz de correlaciones tetracóricas y se lleva a cabo un análisis de factores principales (ejes principales) de las puntuaciones.

En función de la estructura factorial de las tres pruebas, se puede concluir que la prueba que parece tener una estructura más coherente cuando se analizan las relaciones entre los elementos es, una vez más, el inventario de estilos de aprendizaje LSI II de Kolb. A pesar de no mantenerse todas las relaciones establecidas a priori por el autor, aspecto por otro lado habitual en el análisis factorial de primer orden, la tónica general de la estructura sí parece respetar en líneas generales el planteamiento psicométrico de Kolb. Este aspecto es de gran importancia puesto que refleja la adecuación de la prueba para abordar el concepto de estilo de aprendizaje propuesto por este autor.

Para comprobar la validez de constructo se analiza también la capacidad de clasificación y diferenciación de los tres instrumentos objeto de estudio. Desde un punto de vista interno, el estudio de este aspecto puede llevarse a cabo analizando las diferentes taxonomías a las que da lugar la prueba y su capacidad para diferenciar suficientemente o establecer límites diferenciados entre los estilos de aprendizaje derivados de las

aplicaciones. Es decir, se analiza la capacidad del instrumento para diferenciar a los participantes en el estudio teniendo en cuenta la variable estilo de aprendizaje. En función del grado en el que cada sujeto se aleje del resto de los estilos de la prueba, se podrá determinar el posible solapamiento existente entre las escalas y los posibles errores de clasificación.

Los resultados indican que el inventario que presenta mejores resultados de cara a diferenciar entre los grupos definidos por los distintos estilos de aprendizaje es el Inventario de estilos de aprendizaje de Kolb. Cuando en este instrumento se toman como puntos de corte las medias obtenidas en la aplicación española se maximiza la diferenciación entre los grupos y, por tanto, la utilidad de la prueba. En el resto de inventarios los puntos de corte propuestos por los autores fomentan los empates y como tal el solapamiento de las escalas y de las clasificaciones.

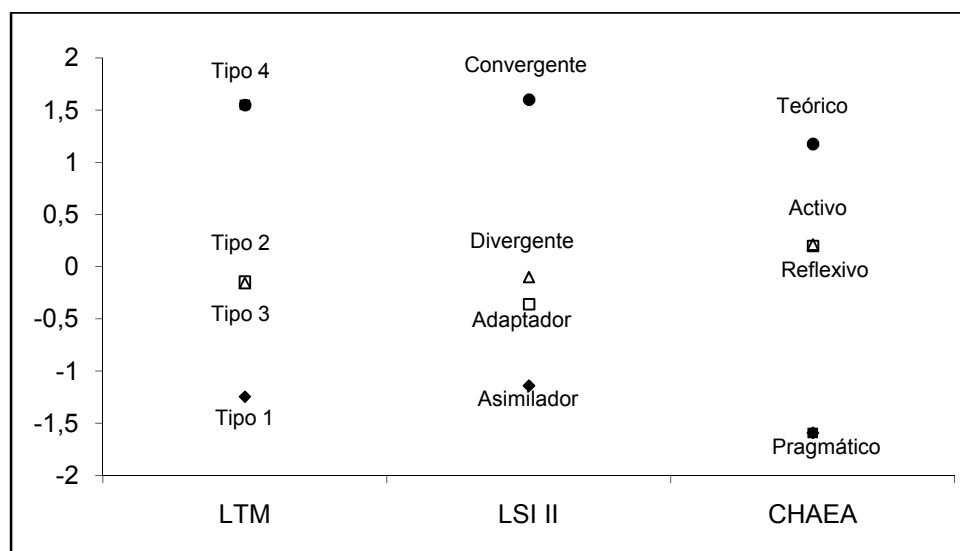
Una vez estudiada la distribución de los diferentes estilos de aprendizaje en cada una de las pruebas, se estudia la diferenciación o distancia existente entre las diferentes taxonomías. Para estudiar los posibles solapamientos en términos comparativos, es necesario partir de una base común para conocer las limitaciones o ventajas de cada instrumento en función del resto. Por esta razón, y dado que cada una de las pruebas permite la obtención de 4 estilos de aprendizaje, se lleva a cabo un análisis de escalamiento multidimensional partiendo de las distancias entre los cuatro estilos de aprendizaje como variables nominales. A partir de las distancias ϕ^2 para este tipo de variables, se calculan los valores de los parámetros derivados de este análisis y se representan conjuntamente de forma gráfica en aras de la facilidad de interpretación.

El ajuste del modelo derivado del escalamiento se representa en la tabla 1 y en la figura 1 el gráfico unidimensional con los parámetros de análisis

Tabla 1. Ajuste del modelo

	Stress	RSQ
LTM	0,1748	0,9186
KOLB	0,1638	0,8993
CHAEA	0,1680	0,90012

Figura 1. Modelos de escalamiento de los estilos de aprendizaje definidos por los tres instrumentos de medida



En función de los resultados, el modelo de escalamiento parece tener un ajuste moderado. Teniendo en cuenta que el ajuste viene determinado por el acercamiento al valor 0 del stress de RSQ [0,1], los índices obtenidos sugieren un modelo que debe ser interpretado con cautela.

En la figura 1 se muestra una estructura muy similar para las pruebas LTM y CHAEA. Existen dos estilos que están claramente diferenciados a partir de la puntuaciones de segundo orden, como son el tipo 1 (innovador) y el tipo 2 (analítico) del LTM y los estilos teórico y pragmático en el CHAEA. El resto de los estilos en estos dos inventarios se solapan, es decir, existe muy poca distancia entre ellos debido a su elevada correlación.

En el LSI II de Kolb los cuatro estilos están suficientemente distanciados como para hablar de entidades independientes. Son los convergentes y los asimiladores los que menos rasgos comunes comparten, ya que aparecen claramente diferenciados (distanciados). Los estilos divergente y adaptadores aparecen próximos en cuanto a las distancias entre sus puntuaciones, pero no llegan a solaparse.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En este estudio se han analizado desde diversos puntos de vista técnicos la adecuación de cada una de las pruebas. Las conclusiones desde una perspectiva psicométrica se decantan a favor del inventario de estilos de aprendizaje LSI II de Kolb. Este inventario

presenta valores aceptables e incluso de gran calidad en los análisis llevados a cabo en los diferentes niveles analizados.

En el análisis de elementos, el inventario LSI II ha sido el que mayor homogeneidad presentaba entre elementos y sus escalas, así como unos índices de atracción acordes a su taxonomía y a su correspondiente medición. También se ha podido comprobar las carencias de la prueba CHAEA en cuanto a la homogeneidad de sus elementos y los problemas de los índices de atracción del LTM.

Al analizar la fiabilidad de los instrumentos en la aplicación experimental, el único que muestra unos resultados satisfactorios es el inventario de estilos de aprendizaje LSI II de Kolb. Los otros dos instrumentos obtienen valores inferiores a 0,80 y no superan o al menos igualan los resultados encontrados por los autores de las pruebas.

Por último, el inventario de LSI II respeta en términos generales la estructura factorial de partida y supone una medición que diferencia entre los grupos definidos por los estilos de aprendizaje de la prueba. Más allá del solapamiento entre diversos estilos o tipos cuando se ha tratado de obtener una estructura unidimensional, destaca la confusa estructura factorial obtenida en los otros dos inventarios. Aspecto que viene a confirmar no sólo la adecuación del inventario de LSI II para ser utilizado como variable criterio a la hora de poner a prueba las hipótesis y predicciones de esta investigación, sino también la pobre calidad psicométrica de los inventarios LTM y CHAEA.

Por tanto, una vez analizados todos los resultados expuestos se considera que el inventario de estilos de aprendizaje que presenta unos resultados más favorables en cuanto a las propiedades psicométricas es el LSI II de Kolb (1985).

Referencias

- Alonso, C.M. (1991). *Estilos de aprendizaje: Análisis y diagnóstico en estudiantes universitarios*. (Tesis doctoral. Facultad de Filosofía y Ciencias de La Educación. Universidad Complutense de Madrid).
- Alonso, C. M., Gallego, D. J. & Honey, P. (2005). *Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao: Mensajero.
- Curry, L. (1983). *An organizational learning styles theory and constructs*. Ann Arbor. Michigan: ERIC.ED 235185.
- González-Tirados, M.R. y Calles, A.M. (1989). *Estudio comparativo de aptitudes específicas y estilos de personalidad entre estudiantes de Psicología e ingeniería de caminos*. Madrid: Instituto de Ciencias de la Educación.
- Honey, P. & Mumford, A. (1992). *The manual of learning styles* (versión revisada). Maidenhead: Peter Honey.
- Kolb, D.A. (1985). *The learning Style Inventory*. Technical Manual. Boston: McBer.
- Mainemelis, C.; Boyatzis, R.E. y Kolb, D.A. (2002). Learning styles and adaptive flexibility. Testing experiential learning theory. *Management Learning*. 33, 5-33.
- McCarthy, B. & St. Germain, C. (1999). *The 4 MAT Research Guide*. Barrington.IL: Excell Inc.
- Rayner, S. & Riding, R. (1997). Towards a categorisation of cognitive styles and learning styles. *Educational Psychology*, 17, 5-27.