

PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DE LA ESCALA DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE ACRA EN POBLACIÓN MEXICANA

CARLOS SAÚL JUÁREZ LUGO/KARINA PICHARDO SILVA/ MARÍA DEL CONSUELO ESCOTO PONCE DE LEÓN
Centro Universitario UAEM Ecatepec

RESUMEN: En México se ha utilizado la Escala de Estrategias de Aprendizaje ACRA de Román y Gallego (2001) para evaluar los procesos cognitivos en estudiantes universitarios, sin considerar que la escala fue diseñada para estudiantes españoles de educación secundaria obligatoria. Se analizaron las propiedades psicométricas de la Escala de Estrategias de Aprendizaje ACRA, la cual evalúa el uso que habitualmente hacen los estudiantes de las estrategias de aprendizaje. La prueba se aplicó en una muestra de 623 estudiantes universitarios (hombres y mujeres) de la zona norte del Estado de México. El análisis de confiabilidad indicó que el ACRA cuenta con una adecuada consistencia interna ($\alpha = .97$). El análisis factorial de componentes principales contemplando los criterios de saturación del ítem $\geq .40$, un mínimo de tres ítems

por factor y congruencia conceptual arrojó una estructura de 21 factores de 32 originales. La prueba mostró adecuada validez concurrente ($r = .470, p = .0001$) con el Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje en Universitarios (CEA – U), así como una adecuada validez discriminante ($r = .297, p = .0001$) con el Cuestionario de Estilos de Aprendizaje (CHAEA). En la correlación reactivo-total de las cuatro escalas todos los reactivos correlacionaron positiva y significativamente ($p \leq .01$) con la puntuación total de la escala. Los resultados sugieren la necesidad de realizar una adaptación simplificada y contextualizada del ACRA atendiendo los rasgos particulares del nivel educativo y del proceso enseñanza aprendizaje del país.

PALABRAS CLAVE: estrategias de aprendizaje, propiedades psicométricas, universitarios mexicanos, ACRA.

Introducción

En las últimas décadas se ha introducido con gran fuerza en el ambiente educativo una de las líneas de investigación más importantes que se relaciona con la vertiente cognitiva del procesamiento de la información: las estrategias de aprendizaje.

El interés y preocupación por el tema del aprendizaje estratégico no sólo viene dado por el hecho de que la investigación psicológica sobre el aprendizaje escolar centrara sus esfuerzos en el estudio de este tópico, sino además por que persiste el problema de bajo rendimiento y fracaso escolar en alumnos de distintos niveles educativos, fenómeno que se explica en parte por las limitaciones importantes que muestran algunos estudiantes en sus actividades, operaciones y recursos cognitivos en el momento de enfrentarse a la resolución de una determinada tarea. Estas limitaciones están asociadas a una deficiente forma de estudiar, a la falta de planificación al intentar resolver un problema, a la incapacidad de elegir la estrategia apropiada en el momento oportuno, así como a no sentirse capaz de enfrentar y resolver de manera eficiente el problema (Beltrán & Fernández, 2001; Flores, 2008; Gargallo, 2007; Quezada, 1988).

Para Monereo (2004) las estrategias de aprendizaje son un proceso de toma de decisiones, conscientes e intencionales, en los cuales el alumno elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos, conceptuales, procedimentales y actitudinales, necesarios para cumplir un determinado objetivo, siempre en función de las condiciones de la situación educativa en que se produce la acción. La función primordial de las estrategias en todo proceso de aprendizaje es facilitar la asimilación de la información que llega del exterior al sistema cognitivo del alumno, este proceso implica la gestión y supervisión de los datos que entran, así como la clasificación, la categorización, almacenamiento, recuperación y salida de la información (Monereo, 1990).

En México, así como en otros países de habla hispana, se ha utilizado la Escala de Estrategias de Aprendizaje ACRA de Román y Gallego (1994) para evaluar los procesos cognitivos en estudiantes universitarios, sin considerar que la escala fue diseñada para estudiantes españoles de educación secundaria obligatoria (12 a 16 años aproximadamente). En la mayoría de las investigaciones con universitarios utilizan la versión original del ACRA (Camarero, Martín, & Herrero, 2000; Cardozo, Pérez, Jaramillo, Mendoza, Santillán, & Bobadilla, 2011; Cruz & Anzaldo, 2009; Martín & Camarero, 2001).

En otras investigaciones con estudiantes universitarios se presentan versiones abreviadas del ACRA (De la Fuente & Justicia, 2003; Gutiérrez, 2009; Villamizar, 2008)

Método

La muestra estuvo compuesta por 623 estudiantes universitarios (67.1% de mujeres y un 32.9% de varones), con una edad comprendida en un rango de 17 a 44 años ($M = 18.74$ años; $DE = 2.53$), de los cuales 185 de la Licenciatura en Psicología, 64 de la Licenciatura en Contaduría, 109 de Derecho, 69 de la Ingeniería en Sistemas Computacionales, 98 de Licenciatura en Informática Administrativa y 98 de Licenciatura en Administración.

Instrumentos

La Escala de Estrategias de Aprendizaje ACRA, que se utiliza en esta investigación, fue elaborada por Román y Gallego (1994), fue construido para ser utilizado de forma preferente en estudiantes de enseñanza secundaria obligatoria (12 a 16 años aproximadamente). Evalúa el uso que habitualmente hacen los estudiantes de las estrategias de aprendizaje. Está conformada por cuatro escalas independientes que son Adquisición de la Información, Codificación de la Información, Recuperación de la Información y Apoyo al Procesamiento (Procesos Cognitivos), 32 factores (estrategias de aprendizaje) y 119 ítems (técnicas de aprendizaje) con cuatro opciones de respuesta (A = nunca o casi nunca; D = siempre o casi siempre).

El Cuestionario Honey – Alonso de Estilos de Aprendizaje CHAEA (Alonso, Gallego & Honey, 2007) que evalúa los estilos de aprendizaje, está conformado por 80 reactivos, de los cuales 20 corresponden a cada uno de los estilos de aprendizaje; activo, reflexivo, teórico y pragmático, los cuales están distribuidos aleatoriamente, a las que se responde dicotómicamente manifestando si se está de acuerdo (signo +) o en desacuerdo (signo -).

El cuestionario de Estrategias de Aprendizaje para universitarios CEA-U (Martin, García, Torbay & Rodríguez, 2007) consta de una total de 57 ítems que hacen referencia a diversas estrategias. Los ítems son politómicos, con el siguiente formato de respuesta: 0 *significa nada*, 1 *poco*, 2 *algunas veces*, 3 *a menudo* y 4 *siempre*. Consta de tres escalas: estrategias motivacionales (27 ítems), estrategias cognitivas (22 ítems) y estrategias metacognitivas (8 ítems).

Resultados

La distribución de frecuencia para la puntuación total de las ACRA mostró que se distribuyen normalmente, el promedio fue de 307.56 ($de = 48.61$). El coeficiente de confiabilidad total del ACRA es alto ($\alpha = .97$), en lo que respecta a la consistencia interna de las cuatro escalas se obtuvieron puntajes altos; *Adquisición* ($\alpha = .80$), *Codificación* ($\alpha = .93$), *Recuperación* ($\alpha = .86$) y *Apoyo* ($\alpha = .92$).

En la correlación reactivo-total, el coeficiente de Pearson en la Escala de Adquisición de la Información indicó que todos los reactivos correlacionaron positiva y significativamente ($p \leq .01$) con la puntuación total de la escala. Además, dos reactivos (16 y 18) mostraron un coeficiente de correlación con la suficiente magnitud para considerarse con capacidad para predecir ($r \geq .50$). Adicionalmente 14 reactivos mostraron una correlación fuerte ($r \geq .40$) mientras que cuatro mostraron una correlación moderada ($r \geq .30$).

En lo que se refiere a la correlación reactivo-total, el coeficiente de Pearson en la Escala de Codificación de la Información indicó que todos los reactivos correlacionaron positiva y significativamente ($p \leq .01$) con la puntuación total de la escala. Además, 21 reactivos (3,4,5,7,14,15,16,18,19,23,24,26,27,28,29,33,34,35,37,38 y 43) mostraron un coeficiente de correlación con la suficiente magnitud para considerarse con capacidad para predecir ($r \geq .50$). Adicionalmente 23 reactivos mostraron una correlación fuerte ($r \geq .40$) mientras que dos mostraron una correlación moderada ($r \geq .30$).

En lo que se refiere a la correlación reactivo-total, el coeficiente de Pearson en la Escala de Recuperación de la Información indicó que todos los reactivos correlacionaron positiva y significativamente ($p \leq .01$) con la puntuación total de la escala. Además, 15 reactivos (1,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,17 y 18) mostraron un coeficiente de correlación con la suficiente magnitud para considerarse con capacidad para predecir ($r \geq .50$). Adicionalmente tres reactivos mostraron una correlación fuerte ($r \geq .40$).

Por último en lo que se refiere a la correlación reactivo-total, el coeficiente de Pearson en la Escala de Apoyo al Procesamiento indicó que todos los reactivos correlacionaron positiva y significativamente ($p \leq .01$) con la puntuación total de la escala. Además, 25 reactivos (1,2,3,4,5,7,8,9,10,12,13,14,15,16,17,21,23,26,27,28,29,30,31,32 y

34) mostraron un coeficiente de correlación con la suficiente magnitud para considerarse con capacidad para predecir ($r \geq .50$). Adicionalmente nueve reactivos mostraron una correlación fuerte ($r \geq .40$) mientras que el reactivo 19 mostró una correlación moderada ($r \geq .30$).

Las puntuaciones del ACRA correlacionaron significativamente con la puntuación del CEA-U ($r = .470$, $p = .0001$), lo cual indica que el ACRA presentó una adecuada validez concurrente.

Las puntuaciones del ACRA obtuvo una correlación débil respecto a la puntuación del CHAEA ($r = .297$, $p = .0001$), lo cual indica que el ACRA presentó una adecuada validez discriminante.

El Análisis Factorial (AF) se realizó para cada una de las escalas de forma independiente, se contemplaron tres criterios para llevar a cabo el AF:

- Saturación del ítem $\geq .40$
- Un mínimo de tres ítems por factor
- Congruencia conceptual

En la Escala de Estrategias de Adquisición de la Información el AF arrojó cuatro factores, los cuales explican el 42.46% de la varianza. Índice KMO (.825) y prueba de esfericidad Bartlett (2023.69i, $p = 0001$). El AF agrupó a 15 ítems de los 20 ítems originales de la Escala de Adquisición de la Información.

En lo que refiere a la Escala de Estrategias de Codificación de la Información el AF arrojó siete factores que explican el 53.90% de la varianza total. Índice KMO (.914) y prueba esfericidad de Bartlett (10498.598, $p = 0001$). De esta forma agrupó a 35 de los 46 ítems originales de la Escala de Codificación de la Información

En cuanto a la Escala de Recuperación de la Información el AF arrojó cuatro factores que explican en 50.99% de la varianza. Índice KMO (.891) y prueba de esfericidad de Bartlett (2923.870, $p = 0001$). Así agrupó a 17 de los 18 ítems originales de la escala de Recuperación de la Información.

Por último la Escala de Estrategias al Apoyo al Procesamiento arrojó una solución factorial compuesta por siete factores que explican el 56.79% de la varianza. Índice KMO (923) y prueba esfericidad de Bartlett (7759.641, $p = 0001$). Así el análisis factorial agrupó a 28 de los 35 reactivos originales de la Escala de Apoyo al Procesamiento.

Conclusiones

Con base a los resultados obtenidos es posible concluir que la Escala de Estrategias de Aprendizaje ACRA tiene una alta consistencia interna para el instrumento en su totalidad, así como para sus escalas.

La estructura de la Escala de Estrategias de Aprendizaje ACRA en su versión original cuenta 32 factores distribuidos en cuatro escalas (Román & Gallego, 1994). Los resultados obtenidos del análisis factorial de componentes principales con rotación varimax de la presente investigación arrojaron una solución de 21 factores, estos valores sugieren que la diferencia de estructura factorial podría deberse a que el instrumento fue diseñado originalmente para alumnos de educación secundaria, sin embargo se ha utilizado en varias investigaciones con estudiantes universitarios sin que se halla comprobado la pertinencia psicométrica del instrumento.

Coincidimos con De la Fuente y Justicia (2003) al señalar la inadecuación de la estructura factorial general del instrumento original para ordenar las técnicas utilizadas por estudiantes universitarios. El análisis factorial efectuado en este trabajo sugiere que el sistema educativo español y mexicano difiere en la implementación didáctica que hacen los profesores de los saberes que tiene que aprender el alumno. Mientras que en el ACRA las estrategias de aprendizaje distinguen distintas técnicas específicas, en el contexto mexicano las técnicas se agrupan de forma simplificada que la versión original, por ejemplo el subrayado en el contexto español se divide en lineal e idiosincrático mientras que en el contexto mexicano agrupó las dos técnicas anteriores más el epigrafiado en un solo factor. El universitario mexicano, de acuerdo a los resultados, no discrimina necesariamente las diferentes técnicas que se atribuyen a una estrategia.

La validez concurrente del ACRA fue analizada mediante la correlación de la puntuación en esta prueba con la puntuación del CEA – U. se encontró que la correlación fue estadísticamente significativa, lo cual indica que los procesos cognitivos de adquisición, codificación, recuperación de la información y apoyo al procesamiento se

asocian con las estrategias motivacionales, cognitivas y metacognitivas de aprendizaje de los universitarios.

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

En conclusión el ACRA parece ser un instrumento adecuado para medir las estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios, sin embargo, consideramos necesario realizar una adaptación de la Escala de Estrategias de Aprendizaje ACRA a población universitaria mexicana, de acuerdo a los resultados de las propiedades psicométricas de la presente investigación. Es necesario realizar una prueba simplificada y contextualizada de los 119 ítems y 32 factores atendiendo los rasgos particulares del nivel educativo y del proceso enseñanza aprendizaje del país, así como explorar si dichos resultados se presentan también en educación secundaria y preparatoria.

Bibliografía

- Alonso, C.M., Gallego, D.G. & Honey, P. (2007). *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora*. España: Ediciones Mensajero.
- Beltrán, J., & Fernández, M. (2001). *Estrategias de aprendizaje*. En J. A. Bueno y Celedonio Castañedo. *Psicología de la educación aplicada*. Madrid: Editorial.
- Camarero, F., Martín, F., & Herrero, J. (2000). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Psicothema*. 12 (4). pp. 615-622.
- Camarero, F., Martín, F., & Herrero, J. (2000). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Psicothema*. 12 (4). pp. 615-622.
- Cano, F., & Justicia, F. (1993). Factores académicos, estrategias y estilos de aprendizaje. *Revista de psicología General y Aplicada*. 46(1), 89-99.
- Cardozo, A. (2008). Motivación, aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes del primer año universitario. *Laurus Revista de Educación*, 28, 209-237.
- Cardozo, D., Pérez, M. A., Jaramillo, M., Mendoza, R., Santillán, G., & Bobadilla, S. (2011). Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de la licenciatura en Psicología del CU UAEM Temascaltepec. *Revista de Educación y Desarrollo*, 18, 35-40.
- Cruz, X., & Anzaldo, R. I. (septiembre, 2009). *¿Qué estrategias de aprendizaje utilizan los estudiantes de la LIE? El caso de la UPN unidad 142*. Trabajo presentado el X Congreso nacional de Investigación Educativa, área 1: aprendizaje y desarrollo humanos, Veracruz, Veracruz. Recuperado de: [<http://www.comie.org.mx/congreso/memoriae/lectonica/v10/contenido/contenido0101T.htm>].
- De la Fuente, J., & Justicia, F. (2003). Escala de estrategias de aprendizaje. ACRA – Abreviada para alumnos universitarios. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa y Psicopedagógica*, 1, 139–158.

Flores, A. (2008). Factores clave del rendimiento académico en educación superior. *Investigación y Práctica Educativa*, 1, 48-59.

Gargallo, B. (2002). Procedimientos. Estrategias de aprendizaje. Su naturaleza, enseñanza y evaluación. España: Humanidades Pedagogía.

Gargallo, B. (2007). Los procesos de enseñanza-aprendizaje en la universidad. *Revista Educación y Pedagogía*, 47, 121-138.

Gutiérrez, R. (septiembre, 2009). *Estrategias de aprendizaje en alumnos de una licenciatura en psicología. Un estudio exploratorio*. Trabajo presentado el X Congreso nacional de Investigación Educativa, área 1: aprendizaje y desarrollo humano, Veracruz, Veracruz. Recuperado de: [<http://www.comie.org.mx/congreso/memoriae/lectronica/v10/contenido/contenido0101T.htm>]

Martín, E., García, L. A., Torbay, A. & Rodríguez, B. (2007). Estructura factorial y fiabilidad de un cuestionario de estrategias de aprendizaje en universitarios: CEA-U. *Anales de Psicología*, 23, 1-6.

Martín, F., & Camarero, F. (2001). Diferencias de género en los proceso de aprendizaje en universitario. *Psicothema*, 13(4), 598-604.

Monereo, C. (1990). Las estrategias de aprendizaje en la educación formal: enseñar a pensar y sobre el pensar. *Infancia y Aprendizaje*, 50, 3-25.

Monereo, C. (2004). *Estrategias de aprendizaje y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la escuela*, 10ª ed. Grao, España.

Quezada, R. (1988). ¿Por qué formar profesores en estrategias de aprendizaje? *Perfiles Educativos*. 39, 28-38.

Román, J.M., & Gallego, S. (1994). ACRA: *Escala de Estrategias de Aprendizaje*. Madrid: TEA Ediciones.

Villamizar, G. (2008). Relación entre estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de Psicología. *Docencia Universitaria*, 9, 71-94.