

Fecha recibido: 29 de marzo de 2019 · Fecha aprobado: 30 de abril de 2019

PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DEL CUESTIONARIO DE MOTIVACIÓN Y ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE (CMEA) EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO COLOMBIANOS

Hedilberto Granados López

Maestría en Educación. Universidad Católica de Manizales. Manizales, Colombia. egranados@ucm.edu.co

María del Carmen Ramírez Dorantes

Dirección General Desarrollo Académico UADY. Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, México.
marycarmen.ramirez@correo.uady.mx

Carmen Dussán Luberth

Estadista Departamento Matemáticas. Universidad de Caldas. Manizales, Colombia.
carmen.dussan@ucaldas.edu.co

Felipe Antonio Gallego López

Profesor departamento de matemáticas y estadística. Universidad Nacional de Colombia. Manizales, Colombia.
E-mail: fagallego@unal.edu.co

Origen del artículo

El artículo expone resultados de la investigación realizada denominada "Validación del Cuestionario de Motivación y Estrategias de Aprendizaje -CMEA- versión extensa para Colombia" en Manizales, Colombia.

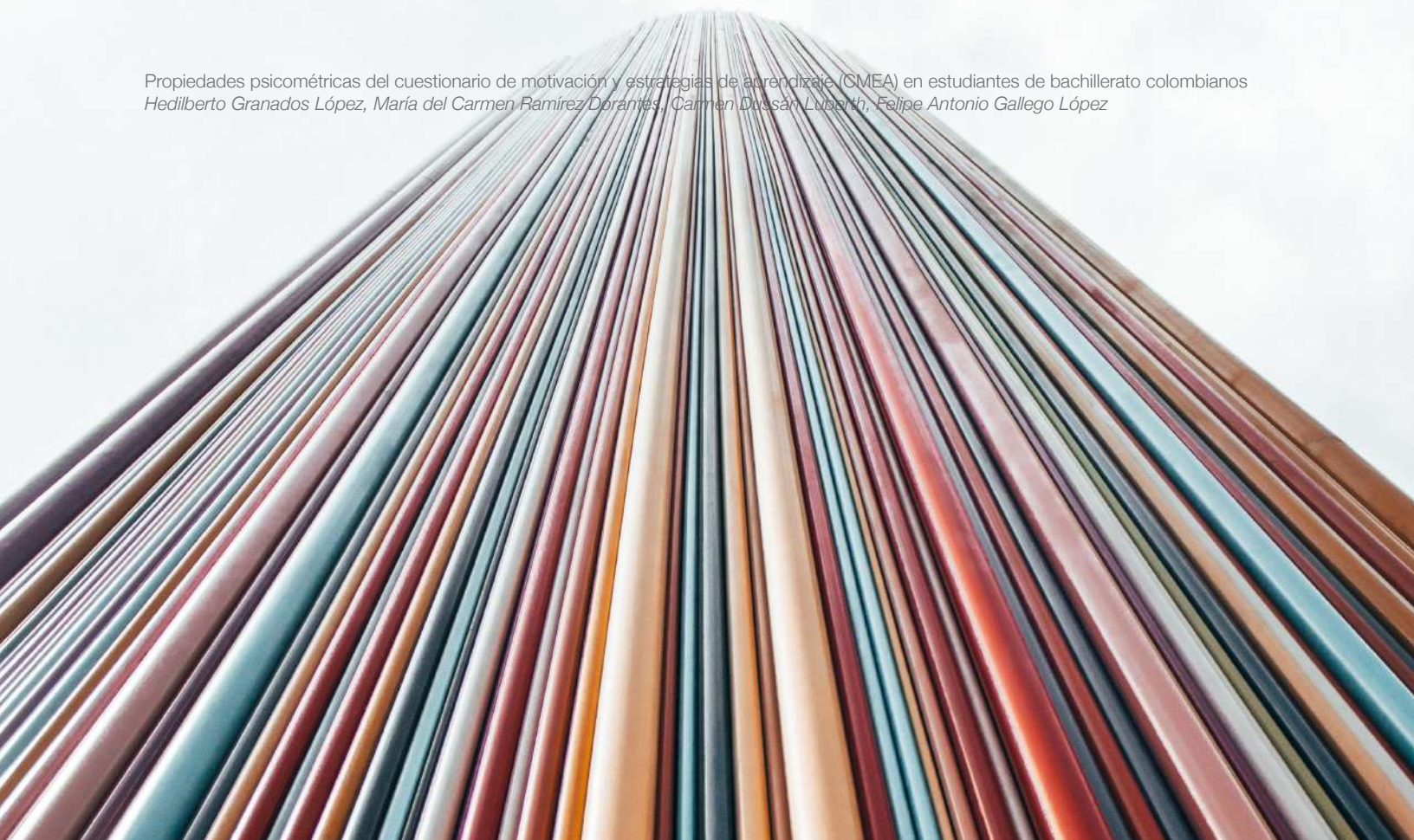
Cómo citar este artículo

Granados-López, H., Ramírez-Dorantes, M., Dussán-Luberth, C. y Gallego-López, F. (2019). Propiedades Psicométricas del Cuestionario de Motivación y Estrategias de Aprendizaje (CMEA) en estudiantes de bachillerato Colombianos. *Revista de Investigaciones UCM*, 19 (34), 41-51.



Revista de Investigaciones UCM · ISSN: 0121-067X (Impreso)

ISSN: 2539-5122 (En línea) · OCDE: 5C01 ·



PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DEL CUESTIONARIO DE MOTIVACIÓN Y ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE (CMEA) EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO COLOMBIANOS

El presente artículo presenta los resultados de la verificación de las propiedades psicométricas del Cuestionario de Motivación y Estrategias de Aprendizaje (CMEA) (Ramírez, Canto, Bueno y Echazarreta, 2013) a partir de técnicas de reducción de dimensiones. Se contó con una muestra 946 estudiantes de diferentes colegios de la ciudad de Manizales, Colombia, de grados octavo a undécimo. Los resultados confirman la estructura factorial de la prueba con algunas restricciones menores. La adecuación muestral (KMO) así, como la esfericidad de Barlett resultaron adecuadas. La consistencia interna arrojó resultados adecuados en cuanto al valor Alpha de Cronbach. Como conclusión, se puede estimar que el instrumento resulta fiable para su uso de manera unificada y de acuerdo a la relación de valores significativos obtenidos en análisis de consistencia interna (Alpha de Cronbach) entre las escalas y sub escalas asociadas a la motivación y a las sub escalas de las estrategias de aprendizaje cognitivas y de auto-regulación meta-cognitiva.

Palabras clave: Propiedades psicométricas; motivación; estrategias de aprendizaje; aprendizaje autorregulado.

PSYCHOMETRIC PROPERTIES OF THE QUESTIONNAIRE ON MOTIVATION AND LEARNING STRATEGIES (QMLS) IN COLOMBIAN HIGH SCHOOL STUDENTS

This paper presents the results of the verification of the psychometric properties of the Questionnaire on Motivation and Learning Strategies (QMLS) (Ramírez, Canto, Bueno and Echazarreta, 2013) based on the dimension reduction techniques. A sample of 946 students from different schools in the city of Manizales, Colombia, from eighth to eleventh grades, was taken. The results confirm the factorial structure of the test with some minor restrictions.

The sample size (KMO) as well as the sphericity of Barlett were adequate. The internal consistency gave adequate results for Cronbach's Alpha value. As a conclusion, it can be estimated that the instrument is reliable for its use in a unified way and according to the relation of significant values obtained in internal consistency analysis (Cronbach's Alpha) among the scales and subscales associated to the motivation and the subscales of the cognitive learning strategies and meta-cognitive self-regulation.

Introducción

El uso de estrategias de aprendizaje y de procesos asociados a la motivación tiene su aparición de manera temprana desde los primeros niveles escolares, al igual que las creencias y la manera como se da la valoración sobre un nivel de pericia para el manejo o dominio de un determinado tema, lo que en el ámbito educativo se suele traducir en concepciones tales como la de buenos y malos estudiantes.

No obstante, como lo plantea Schunk (2001), los procesos de aprendizaje más allá del dominio de una determinada temática, lo que evidencian es un conjunto de pensamientos y emociones a través de los cuales los individuos pueden llegar a sistematizar lo que han aprendido y cómo lo han aprendido, para así orientar de mejor manera la consecución de una meta particular de aprendizaje.

En consecuencia y de acuerdo con Flavell (1993), la función supuesta de las estrategias cognitivas consiste en permitir el cumplimiento de objetivos de aprendizaje de un individuo o un grupo determinado. No obstante, la función resulta relativa a la estrategia, si esta no se encuentra mediada por un proceso autorregulado de aprendizaje en el propio estudiante, a través del cual se permita de manera particular evaluar como piensa y como actúa un individuo ante una expectativa de aprendizaje (Tapia, 1997, Pintrich, Smith, García, y McKeachie, 1993).

De acuerdo con lo anterior, los procesos de autorregulación son entendidos como la capacidad desarrollada por un estudiante para orientar su conducta, formularse metas concretas, planificar acciones para el logro de dichas metas, monitorear el desempeño durante su ejecución y evaluar el producto del desarrollo de sus propios

procesos de aprendizaje (Zimmerman, 1989, Zimmerman y Martínez-Pons, 1990, Pintrich, Smith, García y McKeachie, 1993).

Lo anterior toma importancia cuando se plantea que, desde la perspectiva de los procesos de aprendizaje, una de las premisas del sistema de formación previstas en el campo educativo, es precisamente el aprendizaje autorregulado, el cual juega un papel fundamental, en tanto permite comprender no solo la base lógica del aprendizaje en los estudiantes, sino, de forma más específica, la manera de generar dinámicas de autoformación y gestión del aprendizaje (Pozo y Monereo, 2000).

Pese a la relevancia de poder estimar dichos procesos de implementación de estrategias cognitivas o primarias (Roces, González-Pianda y Álvarez, 2002) y de autorregulación del aprendizaje, (Bandura, 1986), (Koriat, Ackerman, Adiv, Lockl y Sneider, 2013), lo cierto es que no siempre para quienes se dedican a la investigación de los aspectos metacognitivos y de los relacionados con el aprendizaje y las estrategias implícitas en el mismo, resulta sencillo encontrar instrumentos en su entorno inmediato que les facilite hacer un diagnóstico objetivo y fiable desde el cual generar intervenciones sobre el proceso mismo de aprendizaje de una determinada población.

Como respuesta a lo anterior, se ha propuesto en habla inglesa el Cuestionario de Motivación y Estrategias de Aprendizaje (MSLQ, siglas en inglés) (Pintrich et al., 1991, 1993) que es uno de los instrumentos que mayor registro de uso ha reportado sobre investigaciones que indagan por las estrategias de aprendizaje, la autorregulación y la motivación en los procesos de formación tanto a nivel de media vocacional como de formación universitaria. Sin embargo

y pese a su extendido uso en investigaciones a nivel internacional, en habla hispana su existencia se hace restringida y en la mayoría de los casos solo se encuentran instrumentos que centran la evaluación en una sola de las dimensiones antes mencionadas (estrategias de aprendizaje, motivación y/o autorregulación) o con valores bajos de consistencia o incluso versiones recortadas del mismo, como es el caso de la versión en castellano de Roces, Tourón y González-Torres (1995), quienes adaptaron el MSLQ bajo el nombre de Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje y Motivación CEAM, sobre el cual se realizó una revisión por los mismos autores y su versión definitiva la reportaron ante la comunidad académica bajo las siglas de CEAM-II con una población de (N=632) estudiantes universitarios.

Otra adaptación del mismo instrumento fue realizada por Tinoco, Barraza, Hernández y Zapata (2011), en la cual se validó una versión corta del cuestionario (MSLQ-SF) para su uso con estudiantes universitarios en la Universidad del Magdalena, Colombia. La validación contó con una población de (N=630) estudiantes universitarios.

De las versiones al español de fecha reciente del MSLQ (Pintrich et al., 1991, 1993) se encuentra la versión adaptada por Ramírez et al. (2013), bajo el nombre de Cuestionario de Motivación y Estrategias de Aprendizaje (CMEA).

En el caso de Colombia se conocen adaptaciones del instrumento MSLQ realizadas por: Sabogal-Tinoco, Barraza-Heras, Hernández-Castellar y Zapata (2011), y Suárez y Mora (2016). Ambas adaptaciones fueron realizadas para población universitaria, sin embargo, no se conocen revisiones psicométricas para niveles de media vocacional como el que se propone en el presente artículo.

En cuanto a la revisión psicométrica, la versión que se implementará se trata de la versión mexicana del CMEA, facilitada por la profesora María del Carmen Ramírez Dorantes, quien proporcionó el instrumento y los permisos para su pilotaje en territorio colombiano.

Metodología

La metodología implementada para la verificación y confiabilidad del instrumento se llevó a cabo de acuerdo con el protocolo de validación estadístico, en el cual se incorporan dos de tres técnicas de análisis (Campo-Arias y Oviedo, 2008). Para el caso del presente estudio solo se implementaron las técnicas de validez de contenido y de consistencia interna a través de técnicas de reducción de dimensiones. Los análisis estadísticos se realizaron empleando el software IBM®SPSS®Statistics. Versión 23.0. Licenciado para la Universidad de Caldas, Colombia.

Participantes

El proceso de verificación contó con la participación de (N=946) estudiantes de diferentes colegios, quienes de manera voluntaria participaron del proyecto bajo consentimiento informado. Del total de los (N=946) participantes, el 85,7% son mujeres y el 14,3% hombres. La edad promedio observada fue de 14.2 años con una desviación estándar de 1.7 años.

Instrumento

El instrumento implementado fue la versión adaptada y validada por Ramírez et al. (2013). La captura de información se hizo desde la escala tipo Likert con un continuo de siete puntos, según la versión mexicana del instrumento, donde 1 significa "nada cierto en mí" y 7, "totalmente cierto en mí" así mismo, el instrumento incluía un apartado para obtener datos demográficos.

Caracterización del instrumento

El instrumento presenta dos dimensiones. Una dimensión asociada a la motivación para el aprendizaje y otra sobre estrategias cognitivas, metacognitivas y de gestión de recursos. El instrumento tiene a su base dos constructos teóricos, uno derivado del modelo cognitivo-social que soporta la escala de motivación, y otro derivado de la teoría de procesamiento de la información, la cual da soporte a las dimensiones cognitivas, metacognitiva y de administración de recursos y del ambiente.

La dimensión motivacional se encuentra compuesta por tres constructos generales (Pintrich, 1989), las expectativas, el valor, y el afecto que presenta un individuo frente a su propio proceso de aprendizaje. De acuerdo con estos constructos, la dimensión motivacional se divide en seis sub-escalas: Orientación a Metas Intrínsecas (OMI), Sub-escala de Orientación a Metas Extrínsecas (OME), Valor de la Tarea (VT), Creencias de Control (CC) Autoeficacia para el Aprendizaje (AEPA) y Ansiedad en los Exámenes (AE).

La segunda dimensión se encuentra relacionada con estrategias cognitivas, meta-cognitivas y de gestión de los recursos. Las primeras evalúan el

uso que hace un estudiante de sus estrategias de aprendizaje, desde un nivel básico a uno complejo en el procesamiento de la información recibida y percibida. Dichas estrategias son: Repetición (RE), Elaboración (ELA), Organización (ORG) y Pensamiento Crítico (PC). La metacognición (ARM) se evalúa a partir de 12 ítems. Y, finalmente, respecto a la gestión de recursos, se evalúa el uso de estrategias de regulación para llevar a cabo el control, durante un determinado proceso de aprendizaje, de los siguientes aspectos: tiempo en el que se responde a una demanda de aprendizaje, ambiente de estudio generado para su realización y esfuerzo implementado durante dicha demanda de aprendizaje.

Tabla 1.
Caracterización estructural del CMEA

| Sub-escala | Siglas | Definición | Ítems |
|------------------------------------|--------|--|-------------------|
| 1. Orientación a Metas Intrínsecas | OMI | Se refiere al grado en que el estudiante se implica en una tarea académica por motivos como el reto, la curiosidad y la maestría o dominio en ella | 1,16,22,24 |
| 2. Orientación a Metas Extrínsecas | OME | Se refiere al grado en el que el estudiante se implica en una tarea académica por razones orientadas a las notas, recompensas externas o la opinión de los demás | 7, 11,13,30 |
| 3. Valor de la Tarea | VT | Hace referencia a los juicios del estudiante acerca de la importancia, interés y utilidad del contenido de la asignatura | 4, 10,17,23,26,27 |
| 4. Creencias de Control | CC | Refleja hasta qué punto el estudiante cree que sus resultados académicos dependen de su propio | 2, 9,18,25 |

Procedimiento

El permiso, así como la versión al español del CMEA para la utilización y verificación psicométrica, fueron otorgados por María del Carmen Ramírez Dorantes de la Universidad Autónoma de Yucatán. Una vez obtenido el permiso para la utilización del cuestionario, se procedió a su pilotaje con 341 estudiantes de secundaria de básica y media en una institución educativa pública.

En la aplicación se encontró que la versión en español de los reactivos realizados en México no difería de manera significativa de las convenciones lingüísticas, así como de su comprensión para el contexto colombiano. Así mismo, en la verificación de la consistencia interna a través de análisis de

escala para *Alpha de Cronbach*, los resultados fueron adecuados. Se observó para la dimensión motivacional un Alpha de (0.840) y para la dimensión de estrategias cognitivas, meta-cognitivas y de gestión de recursos (0.908).

Resultados

Validez del contenido: se trabajó análisis de reducción de dimensiones a través de la técnica de extracción de factores comunes por subescalas, sin rotación factorial. Se cumplieron las condiciones de adecuación muestral (KMO) y esfericidad de Bartlett, tal como se muestra en las tablas 2 y 3. Se trabajó únicamente con los reactivos que mostraron correlación con el factor de 0,4 o mayor, por lo que no se tuvieron en cuenta los siguientes ocho reactivos:

- Creencias de Control (1 reactivo): cuando presento un examen, pienso en lo mal que lo estoy haciendo comparado con mis compañeros.
- Autorregulación (3 reactivos): durante la clase, a menudo pierdo aspectos importantes porque estoy pensando en otras cosas. Cuando estoy haciendo una lectura, y me “pierdo” al leer vuelvo para atrás e intento aclararlo. Muchas veces me doy cuenta que he estado leyendo para esta clase pero no sé de qué fue la lectura.
- Administración del tiempo y del ambiente (4 reactivos): me resulta difícil seguir un horario de estudio; asisto con regularidad a esta clase; pocas veces encuentro tiempo para revisar mis notas o lecturas antes de un examen; a menudo encuentro que no le dedico mucho tiempo a este curso a causa de otras actividades.

Tabla 2.

Adecuación para el análisis factorial (KMO), esfericidad de Barlett y varianza explicada tras ajustar un modelo de análisis factorial con un factor único agrupando los reactivos

| Escala de motivación | No. De reactivos | KMO | Prueba de esfericidad de Bartlett | Varianza explicada (%) |
|----------------------------------|------------------|-------|-----------------------------------|------------------------|
| Orientación a Metas Intrínsecas | 4 | 0,699 | 0,000 | 46,335 |
| Orientación a Metas Extrínsecas | 4 | 0,691 | 0,000 | 43,946 |
| Valor de la Tarea | 6 | 0,804 | 0,000 | 41,601 |
| Creencias de Control | 3* | 0,574 | 0,000 | 48,952 |
| Autoeficacia Para el Aprendizaje | 8 | 0,850 | 0,000 | 39,891 |
| Ansiedad Ante los Exámenes | 5 | 0,659 | 0,000 | 36,306 |

* Nota: Se eliminaron algunos reactivos con poca asociación con el resto de la subescala a fin de elevar sus *índices psicométricos*.

Tabla 3.

Adecuación para el análisis factorial (KMO), esfericidad de Barlett y varianza explicada tras ajustar un modelo de análisis factorial con un factor único agrupando a los reactivos

| Escala de estrategias de aprendizaje | No. De reactivos | KMO | Prueba de esfericidad de Bartlett | %Varianza explicada |
|--|------------------|-------|-----------------------------------|---------------------|
| Repetición | 4 | 0,697 | 0,000 | 50,208 |
| Elaboración | 6 | 0,824 | 0,000 | 45,143 |
| Organización | 4 | 0,697 | 0,000 | 46,951 |
| Pensamiento crítico | 5 | 0,785 | 0,000 | 44,998 |
| Autorregulación | 9* | 0,861 | 0,000 | 36,916 |
| Administración del tiempo y del ambiente | 4* | 0,681 | 0,000 | 44,420 |
| Regulación del esfuerzo | 4 | 0,513 | 0,000 | 33,829 |
| Aprendizaje con compañeros | 3 | 0,563 | 0,000 | 47,013 |
| Búsqueda de ayuda | 4 | 0,608 | 0,000 | 40,720 |

* Nota: Se eliminaron algunos reactivos con poca asociación con el resto de la subescala a fin de elevar sus *índices psicométricos*.

Consistencia interna: la consistencia interna permite estimar la confiabilidad de un instrumento de medida a través de un conjunto de ítems que se espera midan el mismo constructo o dimensión teórica (Campo-Arias y Oviedo, 2008). La tabla 4 muestra los reactivos que debieron ser eliminados pues su exclusión implicaba mejorar el coeficiente alfa de Cronbach, mientras que las tablas 5 y 6 muestran el coeficiente alfa de Cronbach total para cada escala y para cada reactivo.

Tabla 4.
 Reactivos eliminados para calcular el coeficiente alfa de Cronbach

| Reactivo | Variable |
|----------|--|
| VT | Estoy muy interesado en el contenido de este curso. |
| CC | Cuando presento un examen, pienso en lo mal que lo estoy haciendo comparado con mis compañeros. |
| | Si lo intento de verdad, comprenderé los contenidos del curso. |
| ARM | Durante la clase, a menudo pierdo aspectos importantes porque estoy pensando en otras cosas. |
| | Cuando estoy haciendo una lectura, y me "pierdo" al leer vuelvo para atrás e intento aclararlo. |
| | Muchas veces me doy cuenta que he estado leyendo para esta clase pero no sé de qué fue la lectura. |
| ATA | Me resulta difícil seguir un horario de estudio. |
| | Tengo un lugar específico para estudiar. |
| | Asisto con regularidad a esta clase. |
| | A menudo encuentro que no le dedico mucho tiempo a este curso a causa de otras actividades. |
| | Pocas veces encuentro tiempo para revisar mis notas o lecturas antes de un examen. |

| | |
|----|--|
| RE | Trabajo fuerte para hacerlo bien en esta clase aunque no me guste lo que estoy haciendo en ese momento. |
| | Si tomo notas de clase confusas, me aseguro de organizarlas más tarde. |
| AC | Intento trabajar con compañeros de mi grupo de clase para terminar las tareas del curso. |
| BA | Incluso si tengo problemas para aprender el contenido de esta clase, trato de hacer el trabajo por mí mismo, sin ayuda de nadie. |
| | Pregunto al profesor para que me aclare los conceptos que no entiendo bien. |

Tablas 5.
 Alfa de Cronbach. Escala de motivación

| Escala de motivación | No. De reactivos | Alfa de Cronbach |
|----------------------------------|------------------|------------------|
| Orientación a Metas Intrínsecas | 4 | 0,604 |
| Orientación a Metas Extrínsecas | 4 | 0,575 |
| Valor de la Tarea | 5* | 0,706 |
| Creencias de Control | 2* | 0,499 |
| Autoeficacia Para el Aprendizaje | 8 | 0,780 |
| Ansiedad Ante los Exámenes | 5 | 0,555 |
| Total | 31 | 0,857 |

* Nota: Se eliminaron algunos reactivos con poca asociación con el resto de la sub-escala a fin de elevar subíndices psicométricos.

Los resultados ilustrados en la tabla 5 muestran los índices de consistencia interna (Alpha de Cronbach) correspondientes a la escala de motivación. Los valores evidencian una fluctuación entre 0.780 para la sub-escala de Autoeficacia para el Aprendizaje (AEPA) y de 0.499 para la sub-escala de Creencias de Control (CC), el total de la escala fue de 0.857, el resto de

sub-escalas mostraron índices mayores a 0.55, salvo por la escala de Creencias de Control. Lo que resulta aceptable.

Tabla 6.
Alfa de Cronbach. Escala de estrategias de aprendizaje

| Escala de estrategias | No. De reactivos | Alfa de Cronbach |
|--|------------------|------------------|
| Repetición | 4 | 0,667 |
| Elaboración | 6 | 0,755 |
| Organización | 4 | 0,600 |
| Pensamiento crítico | 5 | 0,693 |
| Autorregulación | 9* | 0,783 |
| Administración del tiempo y del ambiente | 3* | 0,565 |
| Regulación del esfuerzo | 2* | 0,395 |
| Aprendizaje con compañeros | 2* | 0,453 |
| Búsqueda de ayuda | 2* | 0,567 |
| Total | 50 | 0,895 |

* Nota: Se eliminaron algunos reactivos con poca asociación con el resto de la subescala a fin de elevar sus *índices psicométricos*.

En cuanto a la escala de estrategias de aprendizaje relacionadas en la tabla 5 se encontraron índices de consistencia entre 0.783 para la escala de autorregulación metacognitiva y de 0.395, para la sub-escala de regulación del esfuerzo. El valor de índice de consistencia para el general de la escala fue de 0.895.

Pese a los buenos resultados obtenidos en los índices de consistencia interna, en general, se debe advertir que la escala de administración del tiempo y del ambiente obtuvo índices entre 0.565 para la subescala de administración del tiempo y del ambiente y de 0.395, para la subescala de regulación del esfuerzo. Estos resultados hacen que la escala no sea muy consistente, no obstante cabe advertir, que por la naturaleza del instrumento y la gran cantidad de ítems a valorar, el comportamiento en relación con el índice de consistencia interna es aceptable. Además existe la tendencia de hacer uso del instrumento de manera general y no fragmentada.

Discusión de resultados

Una de las primeras validaciones del instrumento en su versión original en inglés la realizaron sus autores en la Universidad de Michigan (Pintirch, Smith, García y McKeachie, 1993). En esta revisión se sometió el instrumento después de pilotajes realizados por los autores por una década en el National for Research Center to Improve Postsecondary Teaching and Learning (NCRIPITAL por sus siglas en inglés). En una revisión de constructo y consistencia interna, los resultados obtenidos mostraron variabilidad para la escala de motivación, en específico, en relación con la Orientación a Metas Extrínsecas (OME), y las Creencias de Control (CC) a consecuencia de un bajo valor en su coeficiente de fiabilidad, lo que llevó a sus autores a realizar un ajuste estadístico a los resultados obtenidos en relación con el modelo conceptual que soporta el diseño de las dimensiones y reactivos del instrumento. Se encontraron diferencias en cuanto al análisis factorial, que la carga factorial para la subescala de Orientación a Metas Intrínsecas se agrupa con las subescalas de estrategias de aprendizaje y de autorregulación. Este resultado fue consistente con la versión mexicana y con otros estudios de pilotaje del instrumento (Granados y Gallego, 2016). Así mismo, estos resultados distan significativamente de los de Pintrich et al. (1991, 1993). Sin embargo, los resultados son consistentes en contraste con otros estudios como los realizados por Ozan, Gundogdu, Bay y Celkan, (2012), quienes encontraron relaciones de asociación para las escalas de autorregulación, estrategias de aprendizaje y motivación en relación con la autoeficacia para el aprendizaje.

Así mismo, Sepúlveda, Cerrada y Reyes (2015) confirmaron relaciones de asociación significativa para las escalas de aprendizaje autorregulado, estrategias de aprendizaje y motivación en relación con la Orientación a Metas Intrínsecas.

De igual manera, los resultados de la presente revisión son similares a los obtenidos por Balam (2015), quien encontró relaciones significativas entre la escala de motivación y la escala de estrategias de aprendizaje en una investigación llevada a cabo en la Universidad de South Eastern.

Artino y Stephens (2008) encontraron relaciones importantes entre las escalas de motivación relacionadas con la Valoración de la Tarea (VT) y la escala de estrategias de aprendizaje en la Universidad de Connecticut, que confirman las asociaciones encontradas en el presente estudio.

Resultados similares encontraron Effeney, Carroll y Bahr (2013), quienes realizaron correlaciones entre la escala de estrategias de aprendizaje y la orientación a meta, subescala presente en la motivación. La cual resultó tener nuevamente una fuerte correlación lineal.

Virtanen, Nevgi y Niemi (2013) y Mohd (2007) encuentran relaciones similares en el comportamiento de los factores del instrumento al indagar por las estrategias de aprendizaje, la autorregulación y la motivación. Sus hallazgos vuelven a confirmar la agrupación de los factores asociados a la orientación a meta, la autorregulación y las estrategias de aprendizaje. En cuanto al índice de consistencia interna, la verificación psicométrica arrojó resultados significativos para ambas escalas, con un Alpha de Cronbach para la escala de motivación de 0.857, y para la escala de estrategias de aprendizaje de 0.895.

Se estima que los resultados en el análisis factorial, los cuales difirieron de la versión original, podrían estar asociados a un factor de orden cultural, y no necesariamente a problemas en la estructura factorial del instrumento, pues en comparación con otros estudios se encontró evidencia de un comportamiento del instrumento muy similar en términos de asociación de factores por escala.

Los anteriores resultados parecen confirmar la consistencia y dimensionalidad del instrumento, lo cual resultó confirmarse en la presente revisión psicométrica de propiedades que se reporta en el presente artículo. De igual manera, cabe destacar que en la misma revisión de propiedades, si bien se pudo corroborar la relación entre las diferentes dimensiones, para la versión que se propone podría utilizarse después del análisis de ítems por dimensión. Se aconseja hacer uso del instrumento en una versión de 65 ítems, de acuerdo con la eliminación a que tuvo lugar para mejorar su dimensionalidad y consistencia.

Conclusiones

De acuerdo con la verificación de las propiedades psicométricas realizadas para determinar la validez del constructo y la consistencia interna del CMEA en población colombiana, se puede concluir que según los análisis de carga factorial, se observaron valores adecuados en comparación con otras investigaciones en las cuales se encontraron asociaciones entre las escalas que conforman el instrumento.

Así mismo, en las pruebas de Chapiro-Wills se evidenció falta de normalidad en la distribución de los ítems, lo cual puede estar asociado a la naturaleza categórica del instrumento.

No obstante, en las pruebas de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), así como en la prueba de esfericidad de Bartlett, se obtuvo estadísticos adecuados que corroboran que su uso resulta viable para futuras investigaciones en las que sea requerida una versión en español del MSLQ.

Así, para el caso de Colombia, al no existir otro ejercicio de verificación y comprobación de constructo de este cuestionario en versión extensa, el cual registra un amplio uso de aplicación en investigaciones de orden psicopedagógico y educativo, el instrumento resulta favorable para su estandarización y recabado de información con la salvedad que en la versión en inglés se encuentran 81 ítems y para la versión que acá se propone, de acuerdo con el ejercicio de reducción y verificación de condiciones, la versión quedaría de 65 ítems.

Referencias

- Artino, A. & Stephens, J. (2008). Learning Online: Motivated to Self-Regulate? Short paper of work. Connecticut, USA: University of Connecticut.
- Balam, E. (2015). Learning Strategies and Motivation of Graduate Students: is gender a factor? *Institute for Learning Style Journal*, (1), 1-9.
- Banisaeid, M. & Huang, J. (2015). The Role of motivation in self-regulated learning and language learning strategy: In the case of

- chinese EFL learners. *International Journal of Applied & English Literature*, 4(5).
- Campo-Arias, A y Oviedo, C. H. (2008). Propiedades psicométricas de una escala: la consistencia interna. *Revista de Salud Pública*, 10(5), 831-839.
- Castañeda, S. (2004). *Educación, aprendizaje y cognición: teoría en la práctica*. México: Manual Moderno.
- Castañeda, S. (2006). *Evaluación del aprendizaje en el nivel universitario: elaboración de exámenes y reactivos objetivos*. México: UNAM
- Effeney, G., Carroll, A. & Bahr, N. (2013). Self-Regulated Learning: Key Strategies and their sources in a sample of adolescent males. *Australian Journal of Educational & Developmental Psychology*, (13), 58-74.
- García, T. & McKeachie, W. (2005). The making of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire. *Educational Psychologist*. 40(2), 117-128.
- Mohd, A. (2007). Self-regulated learning and academic achievement in malaysian undergraduates. *International Education Journal*, 8(1), 221-228.
- Ozan, C., Gundogdu, K., Bay, E. & Celkan, H. (2012). A study on the university students' self-regulated learning strategies skills and self-efficacy perception in terms of different variables. *Procedia Social and Behavior Sciences*, (46), 1806-1811.
- Pintrich, P. (1989). The dynamic interplay of student motivation and cognition in the college classroom. In C. Ames y M. Maehr (Eds.) *Advances in motivation and achievement (Vol. 6)*. Motivation enhancing environment (pp. 117-160). Greenwich, CT: JAI Press.
- Pintrich, P. & De Groot, E. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology* 82(1), 33-40.
- Pintrich, P., Smith, D., García, T. & Mckeachie, W. (1991). *A manual for the use of the motivational strategies for learning questionnaire (MSLQ)*. Ann Arbor, MI: NCRIPAL, University of Michigan.
- Pintrich, P., Smith, D., García, T. & Mckeachie, W. (1993). Reliability and predictive validity of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire. *Educational and Psychological Measurement*, (53), 801-813.
- Pintrich, P. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 451-502). San Diego, CA: Academic Press.
- Ramírez, D., Canto, J., Bueno, A. y Echazarreta, M. (2013). Validación psicométrica del Motivated Strategies for Learning Questionnaire en Universitarios Mexicanos. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 11(1), 193-214.
- Roces, C., González-Pienda, J. y Álvarez, L. (2002). Procesos y estrategias cognitivas y metacognitivas. En J. González-Pienda, R. González-Rosario, P. Mourao, R., Núñez, J., González-Pienda, J., Solano, P. y Valle, A. (2007). Eficacia de un programa instruccional para la mejora de procesos y estrategias de aprendizaje en enseñanza superior. *Psicothema*, (19), 442-427.
- Schunk, D.H. (2001). Social-cognitive theory and self-regulated learning. In B.J. Zimmerman y D.H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: theoretical perspectives* (pp. 125-151). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Sepúlveda, A., Carrada, S. & Reyes, I. (2015). Motivación y estrategias de aprendizaje en residentes de pediatría. *Gaceta Médica de México*, (4), 477-484.

Virtanen, P., Nevgi, A. & Niemi, H. (2013). Self-regulation in higher education: students' motivational, regulational and learning strategies, and their relationships to study success. *Studies for the Learning Society*, 3(1-2), 20-34.

Weinstein, C. & Mayer, R. (1986). The teaching of learning strategies. *Innovation Abstracts*, 5(32), 1-4.

Zimmerman. B. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*, (81), 329-339.