

**Revista Digital Internacional de Psicología y Ciencia Social
International Digital Journal of Psychology & Social Science**

Ciudad de México a 24 de octubre de 2022

Carta de presentación

Estimado comité editorial RDIPyCS

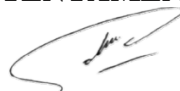
PRESENTE

Por medio de la presente carta hago de su conocimiento mi interés por participar en su prestigiosa revista con el artículo titulado “Construcción y validación de una escala de motivación académica en educación en línea”, trabajo inédito que no se ha enviado a otra editorial. El marco teórico, el método, resultados, discusión, conclusiones y referencias del manuscrito fueron elaborados por César Augusto De León-Ricardi, Alan Alexis Mercado-Ruiz y Omar Alejandro Villeda Villafaña, docentes de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. Los autores cuentan con publicaciones similares al artículo enviado.

El artículo concluye que la escala obtenida presenta criterios psicométricos adecuados para medir la motivación académica en educación en línea en estudiantes universitarios, además, el documento representa una contribución al desarrollo de escalas psicológicas en el ámbito educativo, particularmente en los sistemas de educación en línea. El principal motivo por el que se ha seleccionado su revista es su procedimiento de revisión abierta por pares, proceso que fomenta una revisión objetiva y transparente de los artículos publicados, condiciones que favorecen el desarrollo de la investigación en psicología y las ciencias sociales. El documento cuenta con un total de 5330 palabras, dos tablas en formato Word, una figura en formato GIF y una tabla en Word como apéndice.

Esperando que el artículo enviado sea de su interés y cumpla con los criterios solicitados, quedo de ustedes como su atento servidor.

ATENTAMENTE



César Augusto De León Ricardi
<https://orcid.org/0000-0002-4839-3304>

La correspondencia relativa a este artículo deberá dirigirse a César Augusto De León Ricardi, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. Correo electrónico: dricardi8@gmail.com

Tipo de contribución: Artículo empírico

Revista Digital Internacional de Psicología y Ciencia Social
International Digital Journal of Psychology & Social Science

Escala de motivación académica para estudiantes universitarios en educación en línea:
Construcción y validación

Persona Responsable del envío: César Augusto De León-Ricardi

Correo electrónico: dricardi84@gmail.com

Tipo de contribución: Artículo Empírico

Fecha de envío: lunes, 24 de octubre de 2022

Escala de motivación académica para estudiantes universitarios en educación en línea:
Construcción y validación

César Augusto De León-Ricardi, Alan Alexis Mercado-Ruiz, Omar Alejandro Villeda Villafaña

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México

Ciudad de México, México a 24 de octubre de 2022

Nota del autor

Agradecimiento. Estudio financiado por el Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación (PAPIME) de la Universidad Nacional Autónoma de México, con clave PE307222

dricardi84@gmail.com, alan.mercado@zaragoza.unam.mx, varalex.oavv@gmail.com

Tipo de contribución en la realización del trabajo del autor 1

César Augusto De León-Ricardi participó en la elaboración del marco teórico, análisis y redacción de datos, discusión y conclusiones | Alan Alexis Mercado-Ruiz colaboró en la elaboración del marco teórico, aplicación de los instrumentos, conclusiones y referencias. | Omar Alejandro Villeda Villafaña apoyó en la elaboración del marco teórico, aplicación de los instrumentos y referencias.

Resumen curricular del autor principal

César Augusto De León-Ricardi

Doctor en Psicología y Salud por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), cursó la maestría en Neuropsicología Clínica y la licenciatura en Psicología en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza (FESZ) de la UNAM. Tiene 10 años de experiencia docente y es profesor de tiempo completo asociado “C” de la FESZ. Ha expuesto trabajos y conferencias en congresos sobre Psicología Educativa, Psicometría y Neuropsicología. Cuenta con diversos capítulos de libro sobre salud mental y artículos científicos en revistas internacionales y nacionales sobre instrumentos de evaluación psicológica.

Imagen del autor principal (100pix X 100pix formato jpg, png, gif)



Resumen curricular del autor secundario (máximo 250 palabras)

Alan Alexis Mercado-Ruiz

Doctorante de la Universidad Nacional Autónoma De México en el área de Psicología de la Educación y el Desarrollo. Su línea de investigación principal son los factores personales y psicosociales asociados al éxito académico de estudiantes universitarios. Es profesor de la carrera de Psicología en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, en las áreas de Metodología, Investigación y Educación. Ha colaborado en diversas líneas de investigación financiadas enfocadas a la evaluación curricular, la titulación, el desarrollo de escenarios educativos digitales y el desarrollo de competencias morales en universitarios en conjunto con la Universidad de Barcelona, España. Su producción científica incluye capítulos de libros de educación, dirección y asesoría de tesis de licenciatura y artículos en revistas internacionales indexadas.

Imagen del autor secundario (100pix X 100pix formato jpg, png, gif)

Resumen

El objetivo de este estudio es construir y validar una escala de motivación académica en educación en línea en estudiantes universitarios. Participaron 500 estudiantes de una universidad pública, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico accidental, con un rango de edad de 18 a 56 años ($M_{\text{edad}} = 22.6$, $DE = 6.1$). En el resultado del análisis factorial exploratorio se obtuvieron 30 ítems distribuidos en seis factores que evalúan motivación intrínseca al conocimiento, motivación intrínseca al logro, motivación extrínseca regulación identificada, motivación extrínseca regulación externa, motivación extrínseca regulación introyectada y amotivación; en conjunto explican 62% de la varianza con un alfa de Cronbach global de 0.84. La estructura de la escala se estableció mediante un análisis factorial confirmatorio, presentando un adecuado ajuste del modelo de seis factores ($\chi^2/gl = 2.86$; CFI = 0.903; IFI = 0.904; SRMR = 0.067; RMSEA = 0.061). Se concluye que la escala obtenida tiene criterios psicométricos adecuados para evaluar la motivación académica en educación superior en línea.

Palabras clave: educación en línea, psicometría, escala, motivación, estudiantes universitarios.

Abstract

The objective of this study is to build and validate a scale of academic motivation in online education in university students. 500 students from a public university participated, selected by accidental non-probabilistic sampling, with a age range of 18 to 56 years ($M_{age} = 22.6$, $SD = 6.1$). In the result of the exploratory factorial analysis, 30 items were obtained, distributed in six factors that evaluate intrinsic motivation to knowledge, intrinsic motivation to achievement, extrinsic motivation identified regulation, extrinsic motivation external regulation, extrinsic motivation introjected regulation and amotivation, together they explain 62% of the variance with a global Cronbach's alpha of 0.84. The structure of the scale was **confirmed** by means of a confirmatory factorial analysis, presenting an adequate stability of the six-factor model ($X^2/gl = 2.86$; CFI = 0.903; IFI = 0.904; SRMR = 0.067; RMSEA = 0.061). It is concluded that the scale obtained has adequate psychometric criteria to assess academic motivation in online higher education.

Keywords: online education, psychometrics, scale, motivation, university students.

Escala de motivación académica para estudiantes universitarios en educación en línea:
Construcción y validación

Durante la pandemia por Covid-19 el sistema educativo mexicano migró de un modelo educativo presencial a un modelo de educación en línea y a distancia; esta estrategia permitió superar las restricciones temporales y espaciales del primero, favoreciendo la continuación de los ciclos escolares de todos los niveles educativos durante el periodo de confinamiento. En la educación superior esta medida afectó a un estimado de cuatro millones de estudiantes (Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior [ANUIES], 2020). De acuerdo con Sánchez *et al.* (2020), las universidades tomaron las medidas para acatar las indicaciones gubernamentales, al tiempo que ofrecieron a profesores y estudiantes la infraestructura informática y tecnológica que les permitió continuar con sus actividades académicas a distancia.

Es necesario indicar que la educación en línea y a distancia ofrece ventajas, como la flexibilidad de horarios y el acceso a través de diversos equipos electrónicos (Singh y Thurman, 2019); sin embargo, la desigualdad en el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), los valores que se asocian a su uso y los factores políticos y económicos que inciden en su distribución (Lloyd, 2020) han generado un efecto negativo en el desempeño académico de los estudiantes en esta modalidad. En este sentido, se estima que 26.6% de los estudiantes con actividades virtuales tiene dificultades con el acceso a internet y carece de equipo de cómputo adecuado (Yela *et al.*, 2021; Moreno *et al.*, 2021), mientras que 27.3% manifiesta sentimientos de tristeza, frustración, irritabilidad, estrés, sobresaturación de trabajo y falta de motivación (Yela *et al.*, 2021). Respecto al tiempo que los estudiantes disponen para actividades

académicas en línea, [López-Ramírez y Rodríguez \(2020\)](#) indican que éste se divide entre actividades del hogar y el cuidado de familiares.

Por otra parte, la sobrecarga cognitiva y la dificultad percibida de las actividades escolares aumentan los niveles de ansiedad y disminuyen la motivación para aprender en entornos virtuales ([Beltrán-Baquerizo et al., 2020](#)), generando que los estudiantes en educación en línea se caractericen por tener una actitud de indiferencia académica ([Estrada-Araoz et al., 2020](#)). Así, la falta de motivación académica se ha identificado como un factor relacionado con el abandono escolar en estudiantes universitarios ([Rump et al., 2017](#)), lo cual ha representado un reto para las instituciones de educación superior, porque deben asegurar el objetivo que tienen de formar profesionales con sentido crítico y con capacidad de analizar y atender los problemas sociales ([Contreras, 2019](#)).

Ahora bien, la motivación es una variable ampliamente estudiada en el campo de la Psicología Educativa, ya que influye en las conductas, pensamientos y afectos presentes en el desempeño académico, la preparación de exámenes y la asistencia a clases ([Beltrán-Baquerizo et al., 2020](#); [Alnemare, 2020](#); [Sölpük-Turhan, 2020](#)); además, se ha reconocido por padres, profesores e investigadores, que es un factor primordial para lograr el rendimiento académico, en conjunto con otras variables, como las actitudes, aptitudes y las estrategias de aprendizaje ([Kaplan y Maehr, 2006](#)). La motivación académica se posiciona como uno de los mejores predictores del éxito escolar logrado por el alumno, relacionada con sus reacciones afectivas, las estrategias de aprendizaje utilizadas, el esfuerzo, la persistencia y la evaluación de los resultados obtenidos ([González, 2005](#)).

Ya que la motivación hace referencia a la activación de la conducta y su dirección hacia una meta determinada, en el ámbito educativo, está asociada con las acciones que favorecen el

aprendizaje, como la participación en el aula, la elaboración de tareas, el uso de técnicas de estudio, promedio de calificaciones y el rendimiento académico (Amador *et al.*, 2020). En particular, existen estudios que afirman que los elevados índices de motivación intrínseca y la ausencia de amotivación se relacionan de manera positiva con altos niveles de rendimiento académico y aprendizaje en estudiantes universitarios (Malinauskas y Pozeriene, 2020; Usán y Salavera, 2018). La investigación de la motivación académica ha permitido identificar que hay diferencias significativas en las trayectorias escolares de individuos con distintos niveles de motivación (Sölpük-Turhan, 2020).

Sin embargo, el estudio de la motivación se ha enfocado en los aspectos cognitivos y en el interés por atender problemas motivacionales en distintos contextos, dejando de lado la comprensión de los motivos psicológicos y los procesos que brindan significado a los estímulos (internos y externos) (Stover *et al.*, 2017). Respecto a la motivación académica, las investigaciones se han hecho en su mayoría con estudiantes de educación básica, prestando menos interés a la educación superior (González, 2019).

Hoy, una de las teorías con mayor evidencia empírica en el estudio de la motivación es la Teoría de la Autodeterminación (TA); dicha teoría sugiere que la comprensión de la motivación requiere considerar las necesidades psicológicas innatas de competencia, autonomía y relación (Deci y Ryan, 2000), y afirma que las personas presentan una tendencia innata a autorrealizarse en el contexto social (Deci y Ryan, 1985). La TA distingue tres dimensiones de motivación que están reguladas por los individuos de manera interna o externa (motivación intrínseca, motivación extrínseca y amotivación), las cuales se expresan a través de un continuum que es mediado por el grado de autodeterminación para regular el comportamiento (Ryan y Deci, 2000). En cuanto a la motivación intrínseca, se refiere a la emisión de conductas por el placer natural

que se deriva de ellas y se considera la forma de conducta más autodeterminada; en lo que se refiere a la amotivación, se caracteriza por la percepción de incompetencia y carencia de propósito, y se ubica en el extremo opuesto del continuum. Por último, la motivación extrínseca se asocia con la realización de actividades por un sentido de obligación o como medio para lograr un objetivo (Deci y Ryan, 1985) y se ubica en el continuum de autodeterminación entre la motivación intrínseca y la amotivación; esta dimensión se presenta en cuatro orientaciones, organizadas de acuerdo con el grado en que un individuo incluye a su identidad el valor social atribuido a una conducta (Deci y Ryan, 2000), éstas son la orientación externa (conductas para lograr recompensas), introyectada (evitación de culpa), identificada (reconocimiento del valor social de la conducta) e integrada (conductas congruentes con los valores personales).

Es necesario destacar que en el ámbito educativo la motivación intrínseca se ha descrito a partir de tres dimensiones: 1) orientada hacia el conocimiento (placer por el aprendizaje); 2) hacia las experiencias estimulantes (compromiso por diversión y sensaciones positivas), y 3) hacia el logro (placer por el cumplimiento de metas); por lo contrario, en el caso de la motivación extrínseca se ha excluido la orientación integrada (Vallerand *et al.*, 1989).

Respecto a la evaluación de la motivación académica, ésta se efectúa mediante escalas que miden distintos componentes de la motivación en contextos de educación presencial; ejemplo de estos instrumentos son el Cuestionario para la Evaluación de Metas Académicas (CEMA) (Gaeta *et al.*, 2015), el Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ) (Ramírez *et al.*, 2013), la Escala de Motivación Situacional Académica (Bruno *et al.*, 2020) y la Escala de Motivación de Logro Escolar (EME-E) (Becerra-González y Morales-Ballesteros, 2015). En general, estas escalas consideran ítems que evalúan los motivos relacionados con la asistencia a la escuela, como la EME-E integra la pregunta “¿Por qué motivos asistes a la

escuela?”, mientras que la Escala de Motivación Académica (EMA) (Stover *et al.*, 2012) integra la pregunta “¿Por qué vas a la facultad?”, en ambos casos los reactivos hacen referencia sólo a las motivaciones académicas en el contexto educativo presencial.

Es importante mencionar que la evaluación de la motivación académica es contextual, por lo que se debe tener instrumentos adecuados a las características y situaciones que viven los estudiantes, como es el caso de la educación en línea. Las escalas descritas tienen adecuadas propiedades psicométricas; sin embargo se han creado y validado en distintas poblaciones de educación presencial, por lo que hoy son escasos los instrumentos para conocer el nivel de motivación académica en educación en línea, sobre todo en estudiantes universitarios. Por otro lado, teniendo en cuenta la relación de la motivación académica con el comportamiento y el desempeño de los estudiantes (Alnemare, 2020), es indispensable tener escalas que permitan lograr una mayor comprensión de la manera en que la motivación influye en las trayectorias académicas de los estudiantes (Bruno *et al.*, 2020).

Considerando la necesidad de tener instrumentos válidos y confiables para medir la motivación académica en contextos de educación en línea, el objetivo de este estudio es construir y validar una escala de motivación académica en educación en línea en estudiantes universitarios. El estudio se hizo en dos etapas, una diseñada para efectuar un análisis factorial exploratorio y otra para confirmar la estructura factorial de la escala obtenida.

Estudio 1

Método

Diseño

Estudio cuantitativo de tipo psicométrico, elaborado mediante un diseño no experimental, transversal.

Participantes

Colaboraron de manera voluntaria 500 estudiantes de una universidad pública, seleccionados por medio de un muestreo no probabilístico accidental, con una edad de 18 a 56 años ($M_{\text{edad}} = 22.6$, $DE = 6.1$), de los cuales 73.6% se identificaron como mujeres. Respecto al lugar de residencia, 50.8% radicaban en Ciudad de México y 49.2% en el Estado de México. Como criterio de inclusión se consideró desarrollar actividades académicas en línea y responder el cuestionario en su totalidad. Como criterio de exclusión se consideró no responder la escala por completo.

Instrumento

Uno de los procedimientos ampliamente utilizados en la construcción de instrumentos psicométricos es la adecuación de ítems de distintas escalas que reúnen los requisitos para ser utilizados en nuevas investigaciones (Trianes-Torres *et al.*, 2005). Para la construcción de la escala se hizo un análisis de los instrumentos diseñados para evaluar la motivación académica en estudiantes de distintos niveles académicos (Martín-Albo *et al.*, 2009; Becerra-González y Morales-Ballesteros, 2015; Núñez *et al.*, 2013), con los cuales se creó un banco de 50 ítems resultado del acuerdo entre investigadores expertos en creación de instrumentos psicométricos. Los ítems se ajustaron de acuerdo con las características y condiciones de la educación en línea y se diseñaron con un formato de respuesta tipo Likert de cinco puntos (1 = Totalmente en

desacuerdo, a 5 = Totalmente de acuerdo). Los ítems se clasificaron acorde con las dimensiones de la TA (Ryan y Deci, 2000; Vallerand *et al.*, 1989).

Procedimiento

Los instrumentos fueron aplicados de manera virtual con un formulario de *Google Forms*. En el formulario se integró un consentimiento informado y las instrucciones requeridas para responder; además se indicó que la colaboración era voluntaria y anónima, garantizando la confidencialidad de la información recolectada. La investigación se efectuó siguiendo las normas del Código Ético del Psicólogo (Sociedad Mexicana de Psicología, 2010). Con los datos reunidos se diseñó una base de datos en el paquete estadístico SPSS versión 19 para su análisis.

Análisis estadísticos

Para lograr el objetivo del estudio 1 se hizo un análisis factorial exploratorio de componentes principales con rotación ortogonal.

Resultados

Mediante una distribución de frecuencias se comprobó que el número de opciones de respuesta de cada ítem fuera adecuado, verificando que las frecuencias de las opciones no mostraran valores iguales a cero. Se obtuvo la asimetría y curtosis de cada reactivo considerando como criterio los valores ± 1.5 (Pérez y Medrano, 2010); en este paso se eliminaron tres ítems (3, 7 y 36). Con el propósito de confirmar la discriminación de los ítems entre puntajes mínimos y máximos, se hizo una prueba *t* de Student para grupos independientes; todos los ítems presentaron una significancia menor a 0.05, por tanto ningún ítem fue excluido en este paso. Se

obtuvo la correlación ítem escala total; las correlaciones fueron significativas, de 0.16 a 0.49. Como siguiente paso se hizo un análisis factorial exploratorio de componentes principales con rotación ortogonal (varimax) para obtener el porcentaje de varianza explicada de la escala y el número de factores que la integran (Brown, 2006).

Resultado del análisis se encontró que la medida de la adecuación del tamaño de muestra Kaiser-Meyer-Olkin fue apropiada ($KMO = 0.922$); asimismo, la prueba de esfericidad de Bartlett's fue significativa ($X^2 = 7463.16$, $gl = 435$, $p < 0.000$). 30 ítems se agruparon en seis dimensiones con pesos factoriales superiores a 0.40. El primer factor contiene los ítems 42, 44, 43, 5, 10, 50, 1, 14, 40 y 32; se denominó Motivación Intrínseca al Conocimiento (MIC). El segundo factor contiene los ítems 29, 34, 30, 35, 41, 28 y se nombró Motivación Intrínseca al Logro (MIL); el tercer factor contiene los ítems 13, 9, 17 y 15, y se denominó Motivación Extrínseca Regulación Identificada (MERI); el cuarto factor se conformó de los ítems 24, 25, 37 y 39, y se nombró Motivación Extrínseca Regulación Externa (MERE); el quinto factor se denominó amotivación y se integró de los ítems 18, 31 y 6; el último factor integró los ítems 47, 48, 49, y se nombró Motivación Extrínseca Regulación Introyectada (MERIN). En conjunto, las seis dimensiones explican 62% de la varianza total de la motivación académica en educación en línea. Para cada factor se obtuvo la media, desviación estándar y la consistencia interna por medio del coeficiente alfa de Cronbach (tabla 1). La escala tiene una consistencia interna total de $\alpha = 0.84$. En la tabla 2 se presentan las correlaciones entre los factores que componen la escala.

[[[Entran tablas 1 y 2.]]]

Los seis factores conseguidos en el análisis factorial exploratorio se describen de la siguiente manera. 1) MIC: conductas orientadas por el placer de aprender; 2) MIL: satisfacción por cumplir metas y propósitos personales; 3) MERI: conductas congruentes con los valores personales; 4) MERE: conductas dirigidas a la búsqueda de recompensas o evitación de castigos; 5) amotivación: ausencia de motivación académica, y 6) MERIN: conductas dirigidas a enaltecer el ego y evitar la culpa.

Estudio 2

Con la finalidad de corroborar la estructura factorial de la escala obtenida en el estudio 1 se aplicó el instrumento a una muestra distinta para conocer si el modelo de seis factores presenta un ajuste apropiado y consistente.

Método

Diseño

Estudio cuantitativo de tipo psicométrico, elaborado con un diseño no experimental, transversal.

Participantes

De manera voluntaria colaboraron 300 estudiantes de una universidad pública con una edad de 18 a 35 años ($M_{\text{edad}} = 21.81$, $DE = 3.58$), de los cuales 68.1% se identificaron como mujeres. 52.2% radicaban en Ciudad de México y el resto en el Estado de México. Todos los participantes desarrollaban actividades académicas en línea. En esta fase se consideraron los criterios de inclusión y exclusión detallados en el estudio 1.

Instrumentos

Escala de motivación académica en educación en línea (EMAEL), conformada por 30 reactivos, descrita en el estudio 1.

Procedimiento

Al igual que en el estudio 1, la escala se distribuyó mediante un formulario de *Google Forms*; éste integró un consentimiento informado e instrucciones requeridas para responderlo. Se indicó que la participación era voluntaria y anónima, garantizando la confidencialidad de los datos recopilados. También se siguieron los mismos lineamientos éticos que en el estudio 1. Los datos reunidos se analizaron con el programa AMOS versión 19.

Análisis estadísticos

Para lograr el objetivo del estudio 2 se hizo un análisis factorial confirmatorio con el método de máxima verosimilitud.

Resultados

La estructura factorial de la escala se confirmó mediante un análisis factorial confirmatorio, en el cual se utilizó el método de máxima verosimilitud. Se utilizaron los índices de bondad de ajuste propuestos por **Hu y Bentler (1999)** y **Kline (2005)**: el índice de ajuste comparativo (CFI) y el índice de ajuste incremental (IFI); en ambos índices el valor esperado debe ser ≥ 0.90 para un ajuste adecuado; también se consideró el residual cuadrático estandarizado (SRMR) y el índice de aproximación de la raíz de cuadrados medios del error

(RMSEA); en estos índices se espera que el valor obtenido sea ≤ 0.08 para aceptar el modelo. Asimismo, se consideró la relación entre chi-cuadrado y los grados de libertad (X^2/gl) con el objetivo de disminuir la sensibilidad del modelo de chi-cuadrado al tamaño de la muestra (Kline, 2005). Para lograr un ajuste adecuado del modelo se eliminaron dos ítems (43 y 39). De acuerdo con Brown (2006) los resultados obtenidos ($X^2/gl = 2.86$; CFI = 0.903; IFI = 0.904; SRMR = 0.067; RMSEA = 0.061) indican un ajuste adecuado del modelo de seis dimensiones (figura 1).

[[[Entra figura 1.]]]

Discusión

El objetivo de la presente investigación es construir y validar una escala de motivación académica en educación en línea en estudiantes universitarios. En relación con la estructura factorial conseguida, los resultados indican que la escala se conforma de seis dimensiones (dos orientadas a la motivación intrínseca [MIC, MIL], tres orientadas a la motivación extrínseca [MERI, MERE y MERIN] y una que expresa la falta de motivación [amotivación]).

El factor MIC integró reactivos que hacen referencia al interés y placer por obtener nuevos conocimientos y aprendizajes académicos; es el factor que obtuvo el mayor índice de consistencia interna ($\alpha = 0.94$), mientras que MIL agrupó reactivos relacionados con la satisfacción y el gusto por lograr objetivos académicos. Las dos dimensiones que se orientan a la dirección intrínseca integran reactivos que hacen referencia a las motivaciones basadas en factores internos, entre ellos necesidades psicológicas de logro académico, desarrollo profesional y satisfacción personal por el desempeño escolar; en este aspecto, la motivación intrínseca en educación en línea se reconoce como el impulso de realizar una acción por el placer o la

complacencia que deriva de ella (Deci y Ryan, 1985; Bruno *et al.*, 2020). Respecto a los factores que integran la motivación extrínseca, el factor MERI incluye ítems asociados al valor implícito de un comportamiento académico, MERE integra ítems relacionados con conductas que se efectúan para satisfacer una demanda externa y MERIN se compone de ítems asociados a la evitación de malestar y la satisfacción personal; en particular, en estas dimensiones el comportamiento tiene significado porque está dirigido a un objetivo (Usán y Salavera, 2018). El factor amotivación se caracteriza por integrar ítems asociados a la falta de interés y motivación para estudiar en línea.

Conviene subrayar que los ítems de las seis dimensiones presentaron pesos factoriales significativos y de magnitud apropiada, cumpliendo el criterio de cargas factoriales mayores a $\lambda = 0.40$ (MacCallum *et al.*, 1999), ratificando la estructura de seis factores.

Es importante indicar que la escala no integra la dimensión de motivación intrínseca a las experiencias estimulantes descrita en la literatura (Vallerand *et al.*, 1989), la cual se caracteriza por la búsqueda de actividades para divertirse o experimentar sensaciones intelectuales o sensoriales placenteras (Stover *et al.*, 2012). Este resultado coincide con lo reportado por Becerra-González y Morales-Ballesteros, (2015), quienes al validar la EME-E en alumnos de bachillerato no identificaron esta dimensión en la solución factorial obtenida. Una probable hipótesis de este hallazgo es el efecto de las limitaciones de la educación en línea para desarrollar actividades prácticas, como trabajo en laboratorios o prácticas de campo (experiencias estimulantes), lo que generó que durante la pandemia por Covid-19 los estudiantes presentaron mayor rendimiento en asignaturas teóricas que en asignaturas prácticas (Flores *et al.*, 2021).

Estudios recientes han encontrado soluciones factoriales distintas a la reportada en este estudio; en la investigación de Kapp *et al.* (2020) en estudiantes universitarios se encontró una

solución factorial de tres dimensiones, mientras que en profesores de formación inicial se han reportado ocho dimensiones (Burgueño *et al.*, 2017); estos hallazgos confirman la influencia del contexto escolar en el número de dimensiones que componen la motivación académica.

En cuanto a la estructura factorial de la escala, las dimensiones MIC y MIL presentaron correlaciones negativas con amotivación (de $r = -0.55$ a $r = -0.37$, $p < 0.01$) y correlaciones positivas con MERI, MERE y MERIN (de $r = 0.19$ a $r = 0.50$, $p < 0.01$); estos hallazgos respaldan la existencia de tres tipos de motivación (intrínseca, extrínseca y amotivación) situados en el curso de un continuum regulado por grado de autodeterminación para ejecutar las conductas (Ryan y Deci, 2000; Vallerand *et al.*, 1989), corroborando los resultados de investigaciones actuales que han confirmado el modelo teórico de la TA A (Al Ansari *et al.*, 2021; Kapp *et al.*, 2020).

Referente a la consistencia interna, la escala global presentó un valor aceptable de alfa de Cronbach ($\alpha = 0.84$), encontrándose dentro del intervalo esperado para una escala (≥ 0.70) (Taber, 2018). En las dimensiones que integran el instrumento la consistencia interna varía de 0.94 a 0.65; siendo MERE ($\alpha = 0.65$) y MERIN ($\alpha = 0.66$) las dimensiones que presentan menores índices de alfa de Cronbach. Es probable que estos valores sean efecto del número de ítems que integran cada dimensión (Prieto y Delgado, 2010); es necesario destacar que al tratarse de la consistencia de las subescalas, estos valores se estiman adecuados (Furr, 2021).

No obstante, aunque se ha reportado un predominio de la motivación intrínseca al conocimiento en estudiantes universitarios (Stover *et al.*, 2012), los índices obtenidos en la escala reflejan que en la muestra de estudio predomina la motivación intrínseca orientada al logro ($M = 4.31$, $DE = 0.56$), seguida de la motivación extrínseca en su dimensión dirigida a la regulación introyectada ($M = 4.13$, $DE = 0.69$); estos resultados son coherentes con las

características de la educación virtual, la cual requiere mayor autorregulación e independencia del alumno, y además confirman que las dimensiones de la motivación intrínseca y extrínseca varían según la formación académica (Maurer *et al.*, 2013).

Conclusiones

Los resultados del estudio cumplen con el objetivo propuesto: la escala obtenida tiene criterios psicométricos adecuados para medir la motivación académica en educación en línea en estudiantes universitarios de Ciudad de México.

Se identifican dos limitaciones relevantes en esta investigación: la primera se relaciona con la diferencia en la proporción entre mujeres y hombres, condición que no permitió elaborar un análisis estadístico para indagar la capacidad de discriminación de la escala utilizando la variable sexo como criterio de agrupación; la segunda limitación se relaciona con la procedencia de los estudiantes, en este caso todos pertenecen a la misma zona geográfica, por tanto es recomendable generalizar los resultados con cautela. Se sugiere que en futuros estudios se utilice una muestra más heterogénea, con estudiantes de distintas zonas geográficas del país y con mayor equivalencia por sexo, de modo que se pueda determinar si la estructura factorial de la escala permanece estable en ambas variables. Se recomienda conocer si la escala obtenida presenta correlaciones significativas con otras variables de motivación académica como rendimiento escolar. En cambio, se identifica como fortaleza de la investigación la colaboración de una muestra representativa de estudiantes universitarios en educación en línea.

Por último, la escala obtenida puede ser utilizada para conseguir una medición válida y confiable de los motivos académicos de los estudiantes en educación en línea, recurso

indispensable en el diseño de programas preventivos de abandono y rezago escolar en educación superior.

Referencias

- Al Ansari, A. M., Kumar, A. P., AlSaleh, A., Arekat, M., & Deifalla, A. (2021). Validation of academic motivation scale among medical students using factor analysis and structural equation modeling: Middle Eastern perspective. *Journal of education and health promotion, 10*(364), 1-10. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34912900/>
- Alnemare, A. (2020). Influence of Motivation on Academic Progression of Students: A Cross-sectional Study. *Journal of Clinical & Diagnostic Research, 14*(9), 5-10. doi: <https://www.doi.org/10.7860/JCDR/2020/45678.14011>
- Amador, L., Guízar-Mendoza, J., Briceño, I., Rodríguez-Bogarín, B., & Villegas-Elizarrarás, L. (2020). Emotional intelligence and academic motivation in high school students with adequate grade point average. *Nova Scientia, 12*(24), 1-13. <https://doi.org/10.21640/ns.v12i24.2251>
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) (2020). *Anuarios estadísticos de la educación superior, ciclo escolar 2018-2019. Licenciatura y posgrado.* <http://www.anuies.mx/informacion-y-servicios/informacion-estadistica-de-educacion-superior/anuario-estadistico-de-educacion-superior>
- Becerra-González, C., & Morales-Ballesteros, M. (2015). Validación de la Escala de Motivación de Logro Escolar (EME-E) en estudiantes de bachillerato en México. *Innovación Educativa, 15*(68), 135-153. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179442126009>
- Beltrán-Baquerizo, G. E., Amaiquema-Márquez, F. A., & López-Tobar, F. R. (2020). La motivación en la enseñanza en línea. *Revista Conrado, 16*(75). 316-321. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1425>

- Trianes-Torres, M. V., Blanca, M. J., & Sánchez-Palacios, C. (2005). Cuestionario de evaluación de estereotipos negativos hacia la vejez. *Revista multidisciplinar de gerontología*, 15(4) 212-220.
https://www.researchgate.net/publication/28125856_Cuestionario_de_evaluacion_de_estereotipos_negativos_hacia_la_vejez
- Brown, T. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research*. In *Confirmatory factor analysis for applied research*. Guilford Press.
- Bruno, F., Fernández-Liporace, M., & Stover, J. (2020). Escala de motivación situacional académica para estudiantes universitarios: Desarrollo y análisis psicométricos. *Interdisciplinaria*, 37(1), 1-10. doi: <https://doi.org/10.16888/interd.2020.37.1.8>
- Burgueño, R., Sicilia, A., Medina-Casabón, J., Alcaraz-Ibáñez, M., & Lirola, M. (2017). Academic motivation scale revised. Inclusion of integrated regulation to measure motivation in initial teacher education. *Anales de Psicología*, 33(3), 670-679.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16752019025>
- Contreras, M. (2019). *Currículum en psicología. Evidencia desde la práctica docente*. UNAM-FESZ.
- Deci, E., & Ryan, R. (1985). *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. Springer Science & Business.
- Deci, E., & Ryan, R. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268.
https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
- Estrada-Araoz, E., Gallegos-Ramos, N., Mamani-Uchasara, H., & Huaypar-Loayza, K. (2020). Actitud de los estudiantes universitarios frente a la educación virtual en tiempos de la

- pandemia de Covid-19. *Revista Brasileira de Educação do Campo*, 5, 1-19.
<http://doi.org/10.20873/uft.rbec.e10237>
- Flores, E., Maureira, F., Hadweh, M., Gutiérrez, S., Silva-Salse, A., Peña-Troncoso, S., Castillo-Retamal, F., González, P., Pauvif, F., Bahamondes, V., Zapata, G., Zavala-Crichton, J., Maureira, J., Brevis-Yéber, M., & Lagos, C. (2021). Nivel de satisfacción de las clases online por parte de los estudiantes de Educación Física de Chile en tiempos de pandemia. *Retos*, 41, 123-130. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i41.82907>
- Furr, R. (2021). *Psychometrics: An introduction*. SAGE Publishing.
- Gaeta, M. L., Cavazos, J., Sánchez, A. P., Rosário, P., & Högemann, J. (2015). Propiedades psicométricas de la versión mexicana del Cuestionario para la Evaluación de Metas Académicas. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 47(1), 16-24.
<https://psycnet.apa.org/doi/10.1590/1982-4327e3118>
- González, A. (2005). *Motivación académica. Teoría, aplicación y evaluación*. Ediciones Pirámide.
- González, D. (2019). Uma Concepção Integradora Da Motivação Humana. *Psicologia Em Estudo*, 24, 1-10. <https://doi.org/10.4025/psicoestud.v24i0.44183>
- Hu, L., & Bentler, P. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives, *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Kaplan, A., & Maehr, M. (2006). The Contributions and Prospects of Goal Orientation Theory. *Educational Psychology Review*, 19(2), 141-184. <https://doi.org/10.1007/S10648-006-9012-5>
- Kapp, A., Mostert, K., & De Beer, L. (2020). Investigating the Appropriateness and Validity of the Academic Motivation Scale-College Version for South African First-Year University

- Students. *Journal of Student Affairs in Africa*, 8(2), 45-58.
<http://dx.doi.org/10.24085/jsaa.v8i2.4447>
- Kline, R. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling* (3a. ed.). The Guilford Press.
- Lloyd, M. (2020). Desigualdades educativas y la brecha digital en tiempos de Covid-19. En H. Casanova-Cardiel (coord.), *Educación y pandemia. Una visión académica* (pp. 115-121). UNAM, Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación.
- López-Ramírez, M., & Rodríguez, S. (2020). Trayectorias escolares en la educación superior ante la pandemia ¿continuar, interrumpir o desistir? En H. Casanova-Cardiel (coord.), *Educación y pandemia. Una visión académica* (pp. 103-108). UNAM, Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación.
- MacCallum, R. C., Widaman, K. F., Zhang, S., & Hong, S. (1999). Sample size in factor analysis. *Psychological Methods*, 4(1), 84-99. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/1082-989X.4.1.84>
- Malinauskas, R., & Pozeriene, J. (2020). Academic Motivation Among Traditional and Online University Students. *European Journal of Contemporary Education*, 9(3), 584-591.
<https://vb.lsu.lt/object/elaba:69115972/>
- Martín-Albo, J., Núñez, J., & Navarro, J. (2009). Validation of the Spanish Version of the Situational Motivation Scale (EMSI) in the Educational Context. *The Spanish Journal of Psychology*, 12(2), 799-807. doi: <http://dx.doi.org/10.1017/S113874160000216X>
- Maurer, T., Allen, D., Gatch, D., Shankar, P., & Sturges, D. (2013). A comparison of student academic motivations across three course disciplines. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 13(5), 77-89. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1017031.pdf>

- Moreno, D., Bravo, E., Burgos, C., & Grijalva, A. (2021). Educación superior y pandemia: Estudio piloto del cuestionario de experiencia educativa durante pandemia. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 15(1), 1-16. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2223-25162021000100003
- Núñez, J., Grijalvo, F., Fernández, C., & Martín-Albo, J. (2013). Validación de la versión española de la Escala de Motivación Global en el contexto Educativo Universitario. *Revista Mexicana de Psicología*, 30(2), 131-142. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=243033029006>
- Pérez, E., & Medrano, L. (2010). Análisis Factorial Exploratorio: Bases Conceptuales y Metodológicas. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 2(1), 58-66. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3161108>
- Prieto, G., & Delgado, A. (2010). Fiabilidad y validez. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 67-74. <https://www.papelesdelpsicologo.es/pdf/1797.pdf>
- Ramírez, M., Canto, J., Bueno, J., & Echazarreta, A. (2013). Validación Psicométrica del Motivated Strategies for Learning Questionnaire en Universitarios Mexicanos. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 11(29), 193-214. doi: <https://doi.org/10.25115/ejrep.v11i29.1563>
- Rump, M., Esdar, W., & Wild, E. (2017). Individual differences in the effects of academic motivation on higher education students' intention to drop out. *European Journal of Higher Education*, 7(4), 341-355. <https://doi.org/10.1080/21568235.2017.1357481>
- Ryan, M., & Deci, E. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychological*, 55(1), 68-78. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0003-066X.55.1.68>

- Sánchez, M., Martínez, A., Torres, R., De Agüero, M., Hernández, A., Benavides, M., Rendón, V., & Jaimes C. (2020). Retos educativos durante la pandemia de Covid-19: Una encuesta a profesores de la UNAM. *Revista Digital Universitaria*, 21(3), 1-23. <https://doi.org/10.22201/CODEIC.16076079E.2020.V21N3.A12>
- Singh, V., & Thurman, A. (2019). How Many Ways Can We Define Online Learning? A Systematic Literature Review of Definitions of Online Learning (1988-2018). *American Journal of Distance Education*, 33(4), 289-306. <https://doi.org/10.1080/08923647.2019.1663082>
- Sociedad Mexicana de Psicología (2010). *Código ético del psicólogo*. Trillas.
- Sölpük-Turhan, N. (2020). Gender Differences in Academic Motivation: A Meta-Analysis. *International Journal of Psychology and Educational Studies*, 7(2), 211-224. <http://dx.doi.org/10.17220/ijpes.2020.02.019>
- Stover, J., Bruno, F., Uriel, F., & Fernández-Liporace, M. (2017). Teoría de la Autodeterminación: Una revisión teórica. *Perspectivas en Psicología: Revista de Psicología y Ciencias Afines*, 14(2), 105-115. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6224835>
- Stover, J., De la Iglesia, G., Rial A., & Fernández-Liporace, M. (2012). Academic motivation scale (AMS): Adaptation and psychometric analyses for high school and college students. *Psychology Research and Behavior Management*, 5, 71-83. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S33188>
- Taber, K. (2018). The use of Cronbach's alpha when developing and reporting research instruments in science education. *Research in Science Education*, 48, 1273-1296. <https://doi.org/10.1007/s11165-016-9602-2>

Usán, P., & Salavera, C. (2018). Motivación escolar, inteligencia emocional y rendimiento académico en estudiantes de educación secundaria obligatoria. *Actualidades en Psicología*, 32(125), 95-112. <https://doi.org/10.15517/ap.v32i125.32123>

Vallerand, R., Blais, M., Briere, N., & Pelletier, L. (1989). Construction et validation de l'Echelle de Motivation en Éducation (EME). *Canadian Journal of Behavioural Science / Revue Canadienne des Sciences du Comportement*, 21(3), 323-349. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/h0079855>

Yela-Pantoja, L., Reyes-Jurado, D., Olgún, A. Y., & Pulido, F. X. (2021). Desafíos educativos que enfrentan los estudiantes universitarios durante la pandemia Covid-19. *Revista Paraguaya de Educación a Distancia*, 2(1), 41-52. <https://revistascientificas.una.py/index.php/REPED/article/view/2241>