





Propiedades psicométricas de la “Escala de motivación académica” adaptada para la educación profesional en enfermería

Psychometric properties of the “Academic motivation scale” adapted for the professional nursing education

Brenda Martínez-Ávila¹,  Christian Díaz de León-Castañeda², 
María Jazmín Valencia-Guzmán³,  Elva Rosa Valtierra-Oba⁴ 

DOI: 10.19136/hs.a22n2.5087

Artículo Original

• Fecha de recibido: 5 de mayo de 2022 • Fecha de aceptado: 6 de julio de 2022 • Fecha de publicación: 28 de abril de 2023

Autor de correspondencia

Christian Díaz de León Castañeda. Dirección postal: Av. Ventura Puente No. 115, col. Centro, CP 58000, Morelia, Michoacán, México. Correo electrónico: christian.diaz.de.leon@umich.mx

Resumen

Objetivo: El presente trabajo tuvo por objetivo realizar una adaptación de la Escala de Motivación Académica (EMA) para su uso en la educación profesional en enfermería (EMA-Enf) y evaluar sus propiedades psicométricas.

Materiales y métodos: Se realizó una adaptación a una versión en español de la EMA para su uso en el contexto de la educación profesional en enfermería. Se desarrolló un cuestionario estructurado y se aplicó a 447 estudiantes de Licenciatura en Enfermería en Michoacán, México. Se realizó análisis factorial confirmatorio (AFC) para probar el ajuste de diferentes modelos derivados de la Teoría de la Autodeterminación (TAD). Se utilizó el software SPSS para la gestión de base de datos y software R, para la estimación de los modelos considerando la naturaleza ordinal de los ítems. Se evaluó la consistencia interna a través de los Coeficientes α y ω .

Resultados: En el AFC se observó que el modelo de siete factores correlacionados propuesto en la TAD logra el mejor ajuste ($\chi^2= 951.88$ $p< 0.001$, CFI= 0.927, RMSEA= 0.065, SRMR= 0.072). Los siete factores tuvieron consistencia interna aceptable (Coeficiente α con un rango entre 0.624 y 0.746; y el Coeficiente ω entre 0.719 y 0.896).

Conclusión: La Escala EMA-Enf puede ser una propuesta viable en la investigación y práctica educativa relacionada con la formación de profesionales de la enfermería.

Palabras clave: Motivación; Educación en Enfermería; Psicometría.

Abstract

Objective: The present work carries out an adaptation of the Academic Motivation Scale (EMA) to be used in professional nursing education (EMA-Enf) and to evaluate its psychometric properties.

Materials and method: An adaptation to a Spanish version of the EMA was made for its use in the context of professional nursing education. A structured questionnaire was developed and applied to 447 Nursing undergraduate students in Michoacán, Mexico. Confirmatory factor analysis (CFA) was performed to test the fit of different models derived from Self-Determination Theory (SDT). SPSS software was used for database management and R software for model estimation considering the ordinal nature of the items. The internal consistency was evaluated through the Coefficients α and ω .

Results: In the AFC, it was observed that the model of seven correlated factors proposed in the SDT achieves the best fit ($\chi^2= 951.88$ $p< 0.001$, CFI= 0.927, RMSEA= 0.065, SRMR= 0.072). The seven factors had acceptable internal consistency (Coefficient α with a range between 0.624 and 0.746; and the Coefficient ω between 0.719 and 0.896).

Conclusion: The EMA-Enf Scale can be a viable proposal in educational research and practice related to professional nursing education.

Keywords: Motivation; Education, nursing; Psychometrics.

¹ Maestra en Ciencias en Enfermería, Profesora-Investigadora de la Facultad de Enfermería, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán, México.

² Doctor en Ciencias en Salud Pública con área de concentración en Sistemas de Salud, Profesor-Investigador del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, y de la Facultad de Enfermería, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán, México.

³ Doctora en Educación, Profesora-Investigadora de la Facultad de Enfermería, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán, México.

⁴ Doctora en Educación, Profesora-Investigadora de la Facultad de Enfermería, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán, México.



Introducción

La formación de recursos humanos en salud, es un tema muy importante para la salud pública y el desempeño de los sistemas de salud, con miras hacia la búsqueda por alcanzar la Cobertura Universal de Salud¹. En México, como en diversos países de Latinoamérica, se han identificado oportunidades en mejorar la cantidad, disponibilidad y competencias de los recursos humanos en el Sistema de Salud, evidenciando la necesidad del fortalecimiento de los programas educativos de estos tan importantes recursos^{2,3,4}.

En las instituciones educativas formadoras de recursos humanos para la salud, un aspecto muy importante a evaluar durante el ingreso y formación de los estudiantes es su motivación, ya que es un factor que puede incidir en su permanencia, desempeño académico, desarrollo de competencias, egreso y titulación y, por ende, la calidad de práctica profesional en el campo laboral. Se ha publicado evidencia que sustenta esta afirmación en diversas profesiones de la salud^{5,6,7}.

En el tema particular del egreso y titulación de profesionales de la salud en México, en el caso de la formación profesional en Enfermería, para el 2021 se tuvo una tasa de 600.3 egresos x 1000 ingresos y una tasa de 780 titulados x 1000 egresos⁸. Para éste profesional sanitario, se han identificado varios factores que pueden incidir en la tasa de egreso incluyendo el sexo, edad, estado civil, nivel socio-económico, orientación vocacional, fuente de financiamiento, vocación, hábitos de estudio, salud mental, motivación académica, y satisfacción^{9,10,11,12}. Sin embargo, al igual que en otras profesiones de la salud¹³, en nuestro país y otros países de la región, son escasos los estudios que se han publicado en explorar con continuidad este tema y que estén enfocados en evaluar e implementar estrategias que permitan incidir en éstos factores, por lo que este campo de investigación es una oportunidad importante.

Adentrándose en el tema particular de la motivación, esta puede considerarse como un factor que puede ayudar a explicar el comportamiento humano para invertir un esfuerzo por satisfacer sus necesidades. En éste tema, hay que mencionar la conocida *Teoría de la motivación humana* de Maslow, que establece una jerarquía de diferentes tipos de necesidades en el siguiente orden: fisiológicas, de seguridad, sociales, de autoestima y autorrealización¹⁴. Se han desarrollado diversas teorías para explicar los factores y mecanismos que influyen en la motivación para adoptar o realizar un comportamiento. Estas teorías se han agrupado en tres grandes categorías: *teorías homeostáticas*, que buscan explicar la motivación como un mecanismo por mantener el equilibrio en las condiciones fisiológicas y la mente; las *teorías de los incentivos* (hedonismo), que buscan explicar la motivación como un proceso basado en la búsqueda de obtener un beneficio, como puede ser económico, de reconocimiento social, de un logro,

o de poder; y *teorías cognoscitivas*, que buscan explicar la motivación tomando en cuenta la percepción y cogniciones del individuo en cuanto a sí mismo y su entorno social, incluyendo los beneficios percibidos por realizar determinada acción¹⁵.

La Teoría de la Autodeterminación (*Self-Determination Theory*, SDT), identifica tres tipos de motivación que pueden favorecer que una persona adopte un comportamiento y que están ubicados en un continuo que depende de su autodeterminación (*Amotivación - Motivación Extrínseca - Motivación Intrínseca*), reflejando en qué grado dicho comportamiento es voluntariamente adoptado y está en sintonía con sus intereses. La *amotivación* es un estado de ausencia de volición e intención de adoptar una actividad; la *motivación extrínseca* implica que la actividad es adoptada por norma o valor social; y *motivación intrínseca* implica que la actividad es adoptada por satisfacción y placer^{16,17}. Además, se han propuesto tres diferentes niveles de motivación extrínseca y tres de motivación intrínseca¹⁸.

En el campo de la motivación en el ámbito académico, la Teoría de la Autodeterminación permitió el desarrollo de la *Escala de Motivación Académica* (EMA)¹⁹, que se ha probado y aplicado en la práctica e investigación en diversos ámbitos y niveles educativos^{20,21,22}, incluyendo el campo de los recursos humanos en salud^{23,24,25}. Un trabajo publicado analizó una adaptación de ésta escala aplicándola en estudiantes de enfermería identificando la validez factorial y de consistencia interna de la escala; sin embargo, no reportó la adaptación de los ítems además de realizarse en el idioma portugués²⁶.

El presente estudio tiene por objetivo realizar una adaptación de la versión en español de la EMA para el contexto de la educación en licenciatura en enfermería y analizar sus propiedades psicométricas.

Materiales y métodos

Se realizó una adaptación a la versión en español de la Escala de Motivación Académica (EMA) para su uso en la educación profesional en enfermería y se denominó EMA-Enf. Esta escala incluyó 28 ítems sobre razones del estudiante para estudiar la Licenciatura en Enfermería, los cuales se evalúan a través de una escala tipo Likert con 7 opciones de respuesta para evaluar el grado de acuerdo del participante: "nada en absoluto" (=1), "muy poco" (=2), "poco" (=3), "medio" (=4), "bastante" (=5), "mucho" (=6), y "totalmente" (=7). Asimismo, se diseñó un cuestionario estructurado en el que se incluyeron ítems para explorar variables demográficas, y los 28 ítems de la EMA-Enf. El cuestionario fue entregado a los participantes del estudio de forma impresa para ser llenado por ellos.

Los participantes fueron seleccionados en base a los siguientes criterios de inclusión: 1) ser estudiante vigente de Licenciatura en Enfermería; y 2) estar en el primer semestre de la carrera. Se

seleccionaron sólo estudiantes de primer semestre para poder realizar un diagnóstico oportuno y tener un mejor seguimiento. Participaron un total de 447 estudiantes de la Licenciatura en Enfermería de la Facultad de Enfermería, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), durante el año 2019. Los participantes fueron reclutados a través de la realización de un evento académico en las instalaciones escolares. La tabla 1 muestra las características sociodemográficas principales de los participantes.

Tabla 1. Características sociodemográficas de los participantes (n=447)

Variable demográfica	Media o Frecuencia
Edad en años, <i>M (DE)</i>	18.6 (1.2)
Sexo, <i>n (%)</i>	
Mujer	362 (81.0)
Hombre	85 (19.0)
Estado civil, <i>n (%)</i>	
Soltero(a)	432 (96.6)
Casado(a)	6 (1.3)
Divorciado(a)	2 (0.4)
Unión libre	7 (1.6)
Empleo, <i>n (%)</i>	
No	334 (74.7)
Sí	113 (25.3)

Fuente: Elaboración propia

La información de los cuestionarios fue capturada en software estadístico. Para el análisis de datos, primero se realizó una imputación de los valores faltantes en la base de datos. Posteriormente, se realizó un análisis descriptivo de los ítems incluyendo, media, desviación estándar, y medidas de forma (coeficientes de asimetría y curtosis). Se realizó Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) para probar diferentes modelos relacionados con la *Teoría de la Autodeterminación*, incluyendo el modelo de siete factores correlacionados propuesto por la EMA (figura 1). Para realizar el AFC se utilizó el método de estimación basado en el cálculo de cuadrados mínimos ponderados con media y varianza ajustadas (WLSMV o *Weighted Least Square Mean and Variance*), el cual considera la naturaleza ordinal de los ítems²⁸. Como índices de ajuste se obtuvieron el estadístico *chi-cuadrado* (χ^2); el CFI [Comparative Fit Index] con criterio de ajuste aceptable > 0.90 ; el RMSEA [Root Mean Square Error of Approximation] con criterio de ajuste aceptable < 0.080 ; y el SRMR [Standardized Root Mean Square Residual] con criterio de ajuste aceptable < 0.080 . Se probó el efecto de liberación de parámetros (covarianzas entre los errores de los ítems identificadas por mejor índice de modificación) en el modelo de siete factores. Adicionalmente, se evaluó la consistencia interna a través del Coeficiente α y el Coeficiente w para cada uno de los factores

del modelo con mejor ajuste en el AFC. El Coeficiente ω se calculó con base en las cargas factoriales obtenidas en este análisis.

Se utilizó el programa SPSS 25 para la captura y gestión de la información recopilada, el análisis de imputación de datos faltantes y algunos análisis descriptivos. Para realizar el AFC se utilizó el programa RStudio, utilizando los paquetes *psych*, *semTools*, *lavaan* y *semPlot*^{29,30,31,32}.

Este trabajo forma parte del proyecto de investigación "Intervención educativa para la promoción de la salud, control del estrés y prevención de adicciones" realizado en estudiantes de enfermería. El protocolo de investigación fue aprobado por la Comisión de Investigación y Bioética de la Facultad de Enfermería de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (Número de aprobación: CIB/FacEnf/044/2019). Los participantes otorgaron su consentimiento de forma verbal.

Resultados

Análisis descriptivo de los puntajes de los ítems

En la tabla 2 se muestra las medias, desviaciones estándar y medidas de forma para cada uno de los ítems de la EMA-Enf.

Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) y consistencia interna

Los resultados del ajuste del AFC para los modelos analizados se muestran en la tabla 3. Los resultados muestran que el mejor ajuste se logra con el modelo propuesto de siete factores correlacionados para la EMA-Enf ($\epsilon^2 = 951.88$ $p < 0.001$, CFI = 0.927, RMSEA = 0.065, SRMR = 0.072). Además, el análisis de índices de modificación sugirió agregar las covarianzas entre los errores de los ítems e4-e25 y e6-e13, con lo cual se logró mejorar el ajuste del modelo ($\epsilon^2 = 895.43$ $p < 0.001$, CFI = 0.933, RMSEA = 0.062, SRMR = 0.071).

En la figura 1 se reportan las cargas factoriales y errores obtenidos para el ajuste en el AFC del modelo de siete factores correlacionados. Las cargas factoriales estuvieron en un rango entre 0.411 y 0.966. En la tabla 4 se reportan los resultados obtenidos para el cálculo de consistencia interna en cada uno de los factores. Se obtuvieron resultados favorables ya que el Coeficiente α estuvo en un rango entre 0.624 y 0.746, mientras que el Coeficiente w estuvo entre 0.719 y 0.896. En esta tabla también se presentan las correlaciones entre los factores obtenidas en el AFC, las cuales fueron positivas para los factores de motivación extrínseca e intrínseca, estando en un rango entre 0.336 y 0.983, mientras que las correlaciones con el factor Amotivación fueron en su mayoría negativas, en un rango entre -0.496 y 0.069.

Tabla 2. Análisis descriptivo de los ítems de la *EMA-Enf*

No.	Ítem	M	DE	Asimetría	Curtosis
1	Porque sin el título de Lic. Enfermería no encontraré un trabajo bien pagado	4.04	1.924	0.04	-0.96
2	Porque encuentro satisfacción y me gusta aprender cosas nuevas	6.29	0.95	-1.30	1.38
3	Porque la educación me prepara mejor para hacer carrera después	5.83	1.30	-1.26	1.38
4	Porque me permite comunicar mis ideas a los otros, y me gusta	5.19	1.37	-0.44	-0.35
5	Sinceramente no lo sé; tengo la sensación de perder el tiempo aquí	1.31	0.95	3.91	16.25
6	Porque me agrada ver que me supero a mí mismo en mis estudios	6.42	1.01	-2.37	7.51
7	Para demostrarme a mí mismo que puedo sacar el título de Lic. en Enfermería	6.23	1.24	-1.85	3.22
8	Para tener después un trabajo de más prestigio y categoría	5.15	1.61	-0.69	-0.20
9	Por el placer que tengo cuando descubro cosas nuevas desconocidas	5.79	1.21	-0.96	0.64
10	Porque me permitirá escoger un trabajo en la rama de la Enfermería que me guste	6.05	1.24	-1.48	2.15
11	Por el placer que me produce leer escritores interesantes	4.18	1.47	-0.05	-0.34
12	Antes estuve animado, pero ahora me pregunto si debo continuar	1.78	1.56	2.21	3.97
13	Porque me permite sentir el placer de superarme en alguno de mis logros personales	6.31	1.03	-1.75	3.29
14	Porque tener éxito y aprobar en la Facultad me hace sentirme importante	5.19	1.62	-0.77	-0.10
15	Porque quiero llevar una vida cómoda más adelante	5.52	1.51	-1.06	0.66
16	Por el placer que me produce saber más sobre temas que me atraen de Enfermería	6.20	1.00	-1.50	3.04
17	Porque me ayudará a realizar mejor la profesión de Enfermería	6.26	1.00	-1.59	3.09
18	Porque me gusta sentirme completamente absorbido por lo que han escrito algunos autores de Enfermería	4.63	1.48	-0.30	-0.27
19	No sé bien porqué vengo a la Facultad, y sinceramente, "me importa un rábano"	1.18	0.76	4.78	24.10
20	Por el gusto que me produce realizar las actividades escolares difíciles	4.42	1.55	-0.24	-0.45
21	Para demostrarme a mí mismo que soy una persona inteligente	5.57	1.52	-1.15	0.94
22	Para ganar un salario mejor en el futuro	5.35	1.56	-0.89	0.18
23	Porque los estudios me permitirán continuar aprendiendo muchas cosas que me interesan sobre la Enfermería	6.25	1.04	-1.57	2.66
24	Porque creo que más años de estudio aumentan mi preparación profesional	5.95	1.28	-1.40	1.90
25	Por la gran emoción que me produce la lectura de temas interesantes de Enfermería	5.26	1.36	-0.52	-0.20
26	No lo sé; no llego a entender que estoy haciendo en la Facultad de Enfermería	1.25	0.91	4.38	20.17
27	Porque la Facultad de Enfermería me da satisfacción personal cuando intento sacar buenas notas en mis estudios	5.43	1.44	-0.94	0.65
28	Porque quiero demostrar que puedo aprobar y tener éxito en mis estudios de Lic. en Enfermería	6.36	1.10	-2.11	4.88

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Resultados de índices de ajuste obtenidos con el AFC para diferentes modelos de la *EMA-Enf*

Modelo ^a	χ^2	gl	CFI	RMSEA	SRMR
1 Factor					
Modelo unidimensional (excluyendo los ítems de AMOT)	1702.46***	252	0.812	0.114	0.095
1 Factorx					
Modelo unidimensional (incluyendo los ítems de AMOT)	2399.29***	350	0.759	0.115	0.129
2 Factores					
1ME - 1MI	1573.84***	251	0.829	0.109	0.092
3 Factores					
AMOT - 1ME - 1MI	1635.04***	347	0.849	0.091	0.099
4 Factores					
3ME - 1MI	1047.54***	246	0.896	0.085	0.074
5 Factores					
AMOT - 3ME - 1MI	1144.45***	340	0.905	0.073	0.080
6 Factores					
3ME - 3MI	835.85***	237	0.923	0.075	0.066
7 Factores					
AMOT - 3ME - 3MI	951.88***	329	0.927	0.065	0.072
7 Factores					
AMOT - 3ME - 3MI Covarianzas entre errores: e4-e25 / e6-e13	895.43***	327	0.933	0.062	0.071

^a1ME: Se unen los ítems de los tres factores de motivación extrínseca en un factor.

1MI: Se unen los ítems de motivación intrínseca en un factor.

3ME: Se conservan los tres factores de motivación extrínseca.

3MI: Se conservan los tres factores de motivación intrínseca.

*p < 0.050; **p < 0.010; ***p < 0.001

Fuente: Elaboración propia



Tabla 4. Consistencia interna y correlaciones entre los factores obtenidas en el AFC del modelo de siete factores

	Factor ^a	Consistencia interna		Correlaciones entre factores ^c							
		Coefficiente α	Coefficiente ω^b	1	2	3	4	5	6	7	
1	MI-Est	0.695	0.741	1							
2	MI-Log	0.624	0.758	0.684	1						
3	MI-Con	0.700	0.791	0.764	0.859	1					
4	ME-RId	0.650	0.719	0.868	0.867	0.983	1				
5	ME-RInt	0.729	0.804	0.593	0.936	0.649	0.804	1			
6	ME-RExt	0.746	0.786	0.336	0.456	0.388	0.635	0.727	1		
7	AMOT	0.685	0.896	-0.217	-0.330	-0.496	-0.475	-0.200	0.069	1	

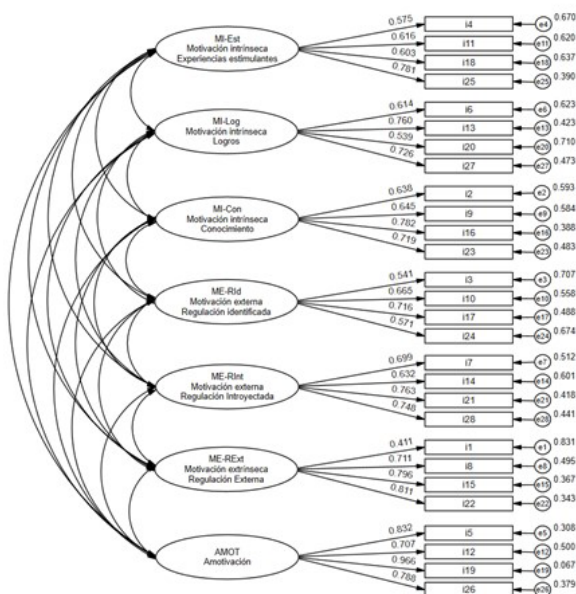
^aMI-Est: Motivación intrínseca, experiencias estimulantes; MI-Log: Motivación intrínseca, Logros; MI-Con: Motivación intrínseca, Conocimiento; ME-Rid: Motivación extrínseca, regulación identificada; ME-RInt: Motivación extrínseca, regulación introyectada; ME-Ext: Motivación extrínseca, regulación externa; AMOT: Amotivación.

^bCoefficiente omega calculado con base en las cargas factoriales obtenidas en el modelo de siete factores correlacionados (sin covarianzas entre errores)

^cCorrelaciones entre los factores obtenidas en el modelo de siete factores correlacionados (sin covarianzas entre errores).

Fuente: Elaboración propia

Figura 1. Análisis Factorial Confirmatorio para el modelo de siete factores correlacionados de la EMA-Enf



Fuente: Elaboración propia

Discusión

Este estudio permitió contribuir con evidencia de validez y confiabilidad de la EMA-Enf. Principalmente se identificó que se cumple con el modelo de siete factores correlacionados que corresponde a la Teoría de la Autodeterminación y se ha propuesto en la literatura para la EMA, ya que este modelo

obtuvo los mejores ajustes en el AFC, además de coeficientes de consistencia interna (α y ω) aceptables en cada uno de los factores. Otros trabajos publicados también han obtenido resultados similares, confirmando ésta estructura factorial en el contexto de la educación en profesiones de la salud^{23,24}. Sin embargo, en el caso de trabajos realizados en el campo de la formación de profesionales en enfermería, sólo un trabajo previo logró comprobar un modelo de tres factores correlacionados (AMOT – ME – MI)²⁶, por lo que el resultado obtenido en este trabajo podría considerarse una contribución importante en éste campo.

Como posibles propuestas a la mejora de la EMA, derivado del análisis de los resultados obtenidos con los diferentes modelos propuestos en el AFC, se identifica que podría cuestionarse la inclusión del factor Amotivación. En el modelo de siete factores se observa que su inclusión, aunque mejoró ligeramente el CFI y el RMSEA, incrementó el χ^2 y el SRMR. Asimismo, las estadísticas descriptivas de algunos ítems de este factor muestran poca capacidad de discriminación (distribuciones altamente leptocúrticas). Adicionalmente cabe mencionar que la inclusión del factor Amotivación en el modelo y en la escala implica el uso de ítems inversos, los cuales recientemente se ha sugerido no utilizarlos³³.

Finalmente, como fortalezas del estudio, se puede mencionar que se realizaron abordajes de análisis de datos recomendados en la literatura reciente en el ámbito de la investigación psicométrica, en particular en el AFC, incluyendo un método de estimación que considera la naturaleza ordinal de los ítems²⁸. Como oportunidades de investigación para estudios



posteriores se identifica el evaluar la relación de la EMA-Enf con otras escalas como parte de análisis de validez de constructo y criterio; además de realizar otras aproximaciones de evaluación de la confiabilidad. Otras oportunidades de investigación son la evaluación de invarianza de la medición en función de variables demográficas y sociodemográficas, así como el análisis de baremación que permita la interpretación y comunicación en la evaluación de la motivación en estudiantes de enfermería.

Conclusiones

Escala de Motivación Académica adaptada para su uso en la educación profesional en Enfermería (EMA-Enf) puede ser una propuesta viable en la evaluación de la motivación estudiantil, ya que en este estudio se presenta evidencia de validez basada en la estructura interna y evidencia de consistencia interna de los siete factores propuestos por la Teoría de la Autodeterminación. Sin embargo, se identifica como oportunidad el uso de otras aproximaciones de evidencia de validez y confiabilidad. El uso de esta escala puede ser importante al ingreso y durante la formación de los profesionales en Enfermería.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflicto de intereses alguno.

Referencias

1. Artaza O, Santacruz J, Girard J, Alvarez D, Barría S, Tetelboin C, et al. Formación de recursos humanos para la salud universal: acciones estratégicas desde las instituciones académicas. *Rev Panam Salud Pública*. 2020;44:1. doi: 10.26633/RPSP.2020.83
2. González-Block M, Reyes-Morales H, Hurtado LC, Balandrán A, Méndez E. Mexico: Health System Review. *Health Syst Transit*. 2020;22(2):1–222. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/334334>
3. Nigenda G, Ruiz JA. Formación, empleo y regulación de los recursos humanos para la salud, bases para su planeación estratégica. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2010. Disponible en: <https://www.observatoriorh.org/es/formacion-empleo-y-regulacion-de-los-recursos-humanos-para-la-salud-bases-para-su-planeacion>
4. Nigenda G, Magaña-Valladares L, Ortega-Altamirano DV. Recursos humanos para la salud en el contexto de la reforma sanitaria en México: Formación profesional y mercado laboral. *Gac Med Mex*. 2013;149(5):555–6. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=45976>
5. Bayoumy HMM, Alsayed S. Investigating relationship of perceived learning engagement, motivation, and academic performance among nursing students: A multisite study. *Adv Med Educ Pract*. 2021;12:351–69. doi: 10.2147/AMEP.S272745
6. Khalaila R. The relationship between academic self-concept, intrinsic motivation, test anxiety, and academic achievement among nursing students: Mediating and moderating effects. *Nurse Educ Today*. 2015;35(3):432–8. doi: 10.1016/j.nedt.2014.11.001
7. Zheng B, Chang C, Lin CH, Zhang Y. Self-Efficacy, Academic motivation, and self-regulation: How do they predict academic achievement for medical students? *Med Sci Educ*. 2021;31(1):125–30. doi: 10.1007/s40670-020-01143-4
8. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). Anuarios Estadísticos de Educación Superior, ciclo escolar 2020-2021. 2022 [citado 29 Jun 2022]. Disponible en: <http://www.anui.es/informacion-y-servicios/informacion-estadistica-de-educacion-superior/anuario-estadistico-de-educacion-superior>
9. Nigenda G, Ruiz JA, Bejarano R. Enfermeras con licenciatura en México: estimación de los niveles de deserción escolar y desperdicio laboral. *Salud Publica Mex*. 2006;48(1):22–9. doi: 10.1590/s0036-36342006000100005
10. Romero-Encalada ID, Paccha-Tamay CL, Mora-Veintimilla G, Chamba-Tandazo M. La deserción en la formación académica de la Carrera de Enfermería [Dropout in the academic training of the Nursing Career]. *Dom. Cienc*. 2020;6(3):874–84. Disponible en: <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1435>
11. Canzan F, Saiani L, Mezzalira E, Allegrini E, Caliaro A, Ambrosi E. Why do nursing students leave bachelor program? Findings from a qualitative descriptive study. *BMC Nurs*. 2022;21(1):1–10. doi: 10.1186/s12912-022-00851-z
12. Bakker EJM, Kox JHAM, Boot CRL, Francke AL, van der Beek AJ, Roelofs PDDM. Improving mental health of student and novice nurses to prevent dropout: A systematic review. *J Adv Nurs*. 2020;76(10):2494–509. doi: 10.1111/jan.14453
13. Varela RM, Vives VT, Fortoul TI. La motivación: elemento indispensable en la formación de los médicos. *Rev Fac Med*. 2012;55(1):43–51. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422012000100009&lng=es&nrm=iso



14. Maslow AH. A Theory of Human Motivation. *Psychol Rev.* 1943;50:370–96. Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/1449629>
15. Cardozo-Castellano R, Loaiza-Borges L, Guevara-Rivas H, Ortunio-Calabres M, Sánchez Pilimur K. La motivación en los estudiantes de medicina de la Universidad de Carabobo: Una aproximación teórica. *Comunidad y Salud.* 2010;8(1):16–24. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=375740246004>
16. Deci EL, Ryan RM. *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior.* New York: Springer; 1985. 1–30 p.
17. Deci EL, Ryan RM. The “What” and “Why” of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychol Inq.* 2000;11(4):227–68. doi: 10.1207/S15327965PLI1104_01
18. Vallerand RJ. Deci and Ryan’s Self-Determination Theory: A View from the Hierarchical Model of Intrinsic and Extrinsic Motivation. *Psychol Inq.* 2000;11(4):312–8. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/1449629>
19. Vallerand RJ, Blais MR, Brière NM, Pelletier LG. Construction et validation de l’échelle de motivation en éducation (EME). *Can J Behav Sci / Rev Can des Sci du Comport.* 1989;21(3):323–49. doi: 10.1037/h0079855
20. Burgueño R, Sicilia Á, Medina-Casabón J, Alcaraz-Ibáñez M, Lirola MJ. Academic motivation scale revised. Inclusion of integrated regulation to measure motivation in initial teacher education. *An psicol.* 2017;33(3):670–9. doi: 10.6018/analesps.33.3.249601
21. Stover JB, de la Iglesia G, Rial A, Fernandez M. Academic Motivation Scale: adaptation and psychometric analyses for high school and college students. *Psychol Res Behav Manag.* 2012;5:71–83. doi: 10.2147/PRBM.S33188
22. Støen Utvær BK, Haugan G. The Academic Motivation Scale: Dimensionality, Reliability, and Construct Validity Among Vocational Students. *Nord J Vocat Educ Train.* 2016;17–45. doi: 10.3384/njvet.2242-458X.166217
23. Al Ansari AM, Kumar AP, AlSaleh AFF, Arekat MRK, Deifalla A. Validation of academic motivation scale among medical students using factor analysis and structural equation modeling: Middle Eastern perspective. *J Educ Health Promot.* 2021;10:364. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34912900>
24. Orsini C, Binnie V, Evans P, Ledezma P, Fuentes F, Villegas MJ. Psychometric Validation of the Academic Motivation Scale in a Dental Student Sample. *J Dent Educ.* 2015;79(8):971–81. doi: 10.1002/j.0022-0337.2015.79.8.tb05989.x
25. Crafford L, Wouters A, Bronkhorst E, Gous AGS, Kusurkar RA. Exploring Factors Associated With the Motivation of Clinical Pharmacists: A Focus on the South African Context. *Front Med.* 2021;8. doi: 10.3389/fmed.2021.747348
26. Souza GC, Meireles E, Mira VL, Leite MMJ. Escala de motivação acadêmica: Evidências de validade e confiabilidade com estudantes de graduação em enfermagem. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2021;29:e3420. doi: 10.1590/1518-8345.3848.3420
27. Manassero MA, Vázquez A. Análisis empírico de dos escalas de motivación escolar. *Rev Electrónica Motiv y Emoción.* 1997;3(5–6). Disponible en: <http://reme.uji.es/articulos/amanam5171812100/texto.html>
28. Brown TA. *Confirmatory factor analysis for applied research.* New York: The Guilford Press; 2015.
29. Revelle W. *psych: Procedures for Psychological, Psychometric, and Personality Research (R package version 2.0.12).* 2020. Disponible en: <https://cran.r-project.org/package=psych>
30. Rosseel Y. lavaan: An R Package for Structural Equation Modeling. *J Stat Softw.* 2012;48(2):36. doi: 10.18637/jss.v048.i02
31. Jorgensen, T. D. Pornprasertmanit, S. Schoemann AM, Rosseel Y. *semTools: Useful tools for structural equation modeling.* R package version 0.5-4. 2021. Disponible en: <https://cran.r-project.org/package=semTools>
32. Epskamp S. *semPlot: Unified visualizations of structural equation models.* *Struct Equ Model.* 2015;22(3):474–83. doi: 10.1080/10705511.2014.937847
33. Vigil-Colet A, Navarro-González D, Morales-Vives F. To reverse or to not reverse likert-type items: That is the question. *Psicothema.* 2020;32(1):108–14. doi: 10.7334/psicothema2019.286