



ORIGINAL

Análisis factorial exploratorio y confirmatorio de la escala de identidad profesional de Macleod Clark en estudiantes de Medicina de Perú



Javier A. Flores-Cohaila^{a,*}, Marina A. Bustamante-Ordoñez^a, Ana F. Patiño-Villena^a, Renzo Pajuelo-Vasquez^b, Jordi Grau-Monge^a y Fernando Runzer-Colmenares^b

^a Carrera de Medicina Humana, Universidad Científica del Sur, Lima, Perú

^b CHANGE Research Working Group, Carrera de Medicina Humana, Universidad Científica del Sur, Lima, Perú

Recibido el 11 de marzo de 2024; aceptado el 16 de julio de 2024

Disponible en Internet el 9 de octubre de 2024

PALABRAS CLAVE

Identidad profesional;
Socialización;
Validación;
Educación médica;
Estudiantes de
Medicina

Resumen

Introducción: la identidad profesional es un concepto fundamental en la educación médica, sin embargo, existe escasa investigación del tema en habla hispana. Para cerrar esta brecha, en este estudio buscamos recolectar evidencias de validez de estructura interna de la escala de Macleod Clark para identidad profesional.

Métodos: se realizó un estudio observacional transversal con 364 estudiantes de Medicina. Se aplicó la escala de Macleod Clark y se realizó un análisis factorial exploratorio (AFE) y confirmatorio (AFC), así como la prueba de omega de McDonald para evaluar la consistencia interna.

Resultados: el AFE sugirió una estructura de 2 o 3 factores para la escala de 6 ítems y de 2 factores para la de 9 ítems. El AFC mostró que el mejor modelo era el de 3 factores para la escala de 6 ítems: autoconcepto individual, deseo de pertenencia y comparación social. Este con una consistencia interna adecuada.

Conclusiones: este estudio aporta evidencias de validez para el uso de la escala de identidad profesional de Macleod Clark en el contexto peruano. Esta escala está formada por 3 factores y no uno, como se describió anteriormente. Se sugiere iniciar el uso de la escala de Macleod Clark con fines investigativos y educativos, dado que el desarrollo de identidad profesional ha sido un tema poco explorado en educación médica de habla hispana.

© 2024 Los Autores. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jflorescoh@cientifica.edu (J.A. Flores-Cohaila).

KEYWORDS

Professional identity;
Socialization;
Validation;
Medical education;
Medical students

Exploratory and confirmatory factor analysis of the professional identity scale of Macleod Clark in Peruvian medical students

Abstract

Introduction: Professional identity is a fundamental concept in medical education, yet there is little research on the topic in Spanish-speaking countries. To close this gap, in this study, we sought to collect evidence of the internal structure validity of the Macleod Clark scale for professional identity.

Methods: A cross-sectional observational study was conducted with 364 medical students. The Macleod Clark scale was administered, and an exploratory factor analysis (EFA) and confirmatory factor analysis (CFA) were performed, as well as the McDonald's Omega test to assess internal consistency.

Results: The EFA suggested a two- or three-factor structure for the 6-item scale and a two-factor structure for the 9-item scale. The CFA showed that the best model was the three-factor model for the 6-item scale: individual self-concept, desire to belong, and social comparison. This model demonstrated adequate internal consistency.

Conclusions: This study provides evidence of validity for the use of Macleod Clark's professional identity scale in the Peruvian context. This scale is composed of three factors, not one, as previously described. It is suggested to initiate the use of the Macleod Clark scale for research and educational purposes, given that the development of professional identity has been a little-explored topic in Spanish-speaking medical education.

© 2024 The Authors. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

La identidad profesional engloba la integración de conocimientos, habilidades, valores y normativas éticas que definen a una profesión¹. Esta no solo moldea la percepción que los profesionales tienen de sí mismos, sino también cómo son percibidos por sus colegas y la sociedad en general^{2,3}.

En la educación médica, la identidad profesional ha sido declarada como una prioridad debido a su crucial importancia en el desarrollo de los futuros profesionales de la salud⁴⁻⁷. Además, esta se ha asociado con menor incidencia de *burnout*, mayor retención laboral y adquisición de competencias^{8,9}. Sin embargo, su impacto no solo se limita en desenlaces para los profesionales de la salud, sino que algunos estudios han encontrado asociación entre una identidad profesional sólida y mejor seguridad del paciente^{10,11}. Todo esto recalca su relevancia en la educación médica.

A pesar de su relevancia, este campo ha sido poco explorado. La brecha de conocimiento es mayor en países de habla hispana⁹, donde no se disponen de intervenciones educativas ni de instrumentos para su evaluación¹²⁻¹⁴. Esta es más importante dado que la cultura influye en la construcción de la identidad profesional, y la cultura hispana dista sustancialmente de la anglosajona¹⁵. Dada la carencia de instrumentos de medición en nuestro idioma, es lógico la ausencia de investigaciones para fomentar el desarrollo de la identidad profesional. En vista de su relevancia y de lo presentado anteriormente nos encontramos ante un escenario preocupante.

Para cerrar esta brecha y brindar a la comunidad académica instrumentos para iniciar la medición de la

identidad profesional, decidimos realizar este estudio. Aunque existen múltiples instrumentos para medir la identidad profesional, la mayoría ha sido diseñado para el campo de la enfermería; además, estos fueron identificados con baja calidad metodológica¹⁴. Dentro de los pocos instrumentos que pueden ser aplicados a la medicina y que cuentan con buena calidad metodológica, encontramos a la escala de Macleod Clark. Este instrumento diseñado en 2006 y ya traducido al español, ha demostrado ser válido en distintas poblaciones¹⁶, convirtiéndolo en una potencial alternativa para la medición de la identidad profesional en nuestro ámbito.

Por lo expuesto, este estudio tuvo como objetivo adaptar y validar la escala de Macleod Clark para medición de identidad profesional en estudiantes de Medicina de una Universidad Privada de Perú. Para ello, la escala fue administrada y luego evaluada mediante un análisis factorial exploratorio (AFE), análisis factorial confirmatorio (AFC) y pruebas de confiabilidad. En nuestro conocimiento, es el primer estudio en el campo en adaptar y validar un cuestionario para medir identidad profesional en educación médica, por lo tanto, permite contar con una herramienta confiable para evaluar y comprender mejor la identidad profesional de los estudiantes de Medicina en nuestra región.

Métodos

Diseño y participantes

Se realizó un estudio observacional de corte transversal para identificar la estructura interna de la escala de identidad

profesional de Macleod Clark en estudiantes de Medicina de la Universidad Científica del Sur de Lima, Perú. El estudio se realizó en el año 2022, se incluyeron estudiantes de Medicina matriculados en el ciclo 2022–1 que aceptaron participar voluntariamente. Se excluyeron a aquellos con información incompleta.

Procedimientos

Debido a la urgencia sanitaria, se diseñó y ejecutó una encuesta utilizando la plataforma Microsoft Forms. Esta encuesta se estructuró en 3 secciones fundamentales: la primera, dedicada al consentimiento informado y a proporcionar información general sobre el estudio; la segunda, enfocada en recabar datos sociodemográficos de los participantes; y la tercera, destinada a la aplicación de diversas escalas evaluativas. Para asegurar una amplia participación, se implementaron diversas estrategias de distribución: se envió la encuesta una sola vez a través de los correos institucionales, se promocionó activamente en la página de inicio del portal de Intranet de la universidad, incentivando a la comunidad académica a participar en el estudio, y se difundió también mediante el aula virtual y grupos específicos de WhatsApp de la carrera de Medicina Humana en la Universidad Científica del Sur.

En relación con las consideraciones éticas, se prestó especial atención a cumplir con los principios fundamentales establecidos en la Declaración de Helsinki para la investigación con seres humanos. Como medida adicional de rigor ético, el proyecto fue sometido a la evaluación y aprobación del Comité de Ética de la Universidad Científica del Sur (065–2021-PRO99). Este proceso garantizó el cumplimiento de estándares éticos elevados, asegurando la protección y el respeto por los derechos, bienestar y privacidad de los participantes involucrados en la investigación. La información recolectada fue anónima y la participación voluntaria luego de aceptar el consentimiento informado. La información recolectada solo fue usada con fines de investigación.

Escala de identidad profesional de Macleod Clark

Se usó la escala de identidad profesional de Macleod Clark modificada por Adams¹⁶ et al., publicado en 2006 y adaptado por Negrillo al español en 2015¹⁷. Este instrumento cuenta con 9 ítems en una sola dimensión, 3 de los cuales son ítems inversos. Las opciones de repuesta son en escala Likert-5 que van de 1 «nada de acuerdo» a 5 «totalmente de acuerdo». Para este estudio se usó la versión adaptada de Negrillo al español, que cuenta con una confiabilidad aceptable con un alfa de Cronbach de 0,87¹⁷. Para este estudio se realizó la validación de 2 versiones de la escala, una con los 9 ítems y otra eliminando los ítems reversos como ha sido recomendado en la literatura, teniendo el Macleod Clark de 6-ítems¹⁸.

Otras variables recolectadas fueron el sexo, la edad y el año de estudios, que luego fue categorizada en cursos preclínicos (estudiante de 1.º, 2.º y 3.º año) y clínicos (estudiante de 4.º, 5.º, 6.º y 7.º año).

Análisis de datos

Se realizó un análisis descriptivo donde las variables categóricas fueron descritas como valores absolutos y frecuencias, y las variables numéricas con base en su media y desviación estándar. Luego, se usó el paquete «dplyr» en RStudio para dividir la muestra en 2 grupos similares de 182 participantes cada uno. Se utilizó la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin y Bartlett para asegurar la adecuación de los datos antes del AFE, en este se exploró el número de factores con el análisis paralelo, el AFE se realizó usando una rotación oblicua. Luego, se realizó el AFC usando el estimador mínimos cuadrados ponderados robustos (WLSMV, por sus siglas en inglés). Se escogió este estimador dada a la naturaleza ordinal de las variables y por el pequeño tamaño de muestra de nuestro estudio. La bondad de ajuste de los distintos modelos se evaluó con los siguientes indicadores: índice de ajuste comparativo (CFI) mayor que 0,90, error cuadrático medio de aproximación (RMSEA) menor que 0,080 y raíz media cuadrática residual estandarizada (SRMR) menor que 0,080. Para el análisis de confiabilidad se consideró la consistencia interna con el coeficiente omega de McDonald. Todos los análisis se realizaron en el programa estadístico Rstudio.

Resultados

Características generales

La muestra estuvo conformada por 364 estudiantes de Medicina, de estos, 228 (62,64%) fueron varones, tuvieron una media de 22,59 (DE: 3,92) años y 237 (65,11%) fueron de los cursos clínicos. En la matriz de correlación policórica, todos los ítems tuvieron una correlación positiva, oscilando entre 0,06 y 0,85. El ítem con mayor media fue el 8: «ser un miembro de esta profesión es importante para mí», mientras el que tuvo menor media fue el 2: «siento que tengo fuertes vínculos con los miembros de esta profesión».

Análisis factorial exploratorio

Primero se realizó el AFE teniendo en cuenta los 9 ítems originales, se tuvo un KMO de 0,85, un índice de Bartlett con $p < 0,001$. El análisis paralelo sugirió una solución de uno a 2 factores (material suplementario), y en el AFE se obtuvo que una solución de un factor explicaba el 48% de la variancia, mientras que uno de 2 factores, explicaba el 73%.

Luego, se realizó el AFE retirando los ítems inversos (IP3, IP4 e IP5), se tuvo un KMO de 0,88, un índice de Bartlett con $p < 0,001$. El análisis paralelo sugirió una solución de uno a 3 factores (material suplementario) y en el AFE una solución de un factor explicaba el 70% de la variancia, mientras las de 2, 73% y la de 3, 72%. Para ambas soluciones, la carga factorial se muestra en la [tabla 1](#).

Finalmente, en la [tabla 1](#) se muestra la carga factorial de los distintos modelos de 9 y 6 ítems. Siendo el modelo de 2 factores el de mejor distribución de cargas factoriales para 9 ítems, mientras que el modelo de 2 y 3 factores fueron los mejores para el de 6 ítems.

Tabla 1 Carga factorial del análisis factorial exploratorio

	AFE de 9 ítems (1 factor)		AFE de 9 ítems (2 factores)		AFE de 6 ítems (1 factor)		AFE de 6 ítems (2 factores)		AFE de 6 ítems (3 factores)		
	F1		F1	F2	F1		F1	F2	F1	F2	F3
IP1	0,798		0,846		0,825		0,361	0,537			0,965
IP2	0,717		0,770		0,745			0,881	0,455		0,456
IP3	0,202			0,887	—		—	—	—	—	—
IP4	0,252			0,863	—		—	—	—	—	—
IP5	0,261			0,869	—		—	—	—	—	—
IP6	0,821		0,785		0,804		0,938	−0,108		0,941	
IP7	0,857		0,866		0,866		0,618	0,289	0,713		0,109
IP8	0,909		0,889		0,903		0,931		0,191	0,652	0,139
IP9	0,871		0,869		0,874		0,661	0,252	0,938		

AFE – Análisis factorial exploratorio; F – Factor; IP – Identidad profesional, hace referencia al número de ítem; en los modelos de 6 ítems se han retirado los ítems 3, 4 y 5.

Análisis factorial confirmatorio

Para el AFC se usaron todos los modelos sugeridos en el AFE, además del modelo de un solo factor para 9 ítems, que es el propuesto en el artículo original. En la [figura 1](#) se muestra una comparación entre todos los modelos. La [tabla 2](#) muestra los índices de bondad de ajuste de cada modelo, ningún modelo de 9 ítems demostró tener un ajuste

adecuado. Sin embargo, los modelos de 6 ítems, principalmente, los de 2 y 3 factores demuestran un ajuste adecuado.

Aunque ambos modelos eran adecuados, tras la revisión de la literatura y revisión de los índices de bondad de ajuste se optó por el modelo de 3 factores, dado que era más parsimonioso, como se muestra en la [tabla 3](#). Por lo tanto, el factor 1 correspondió a la identidad relacional, y fue

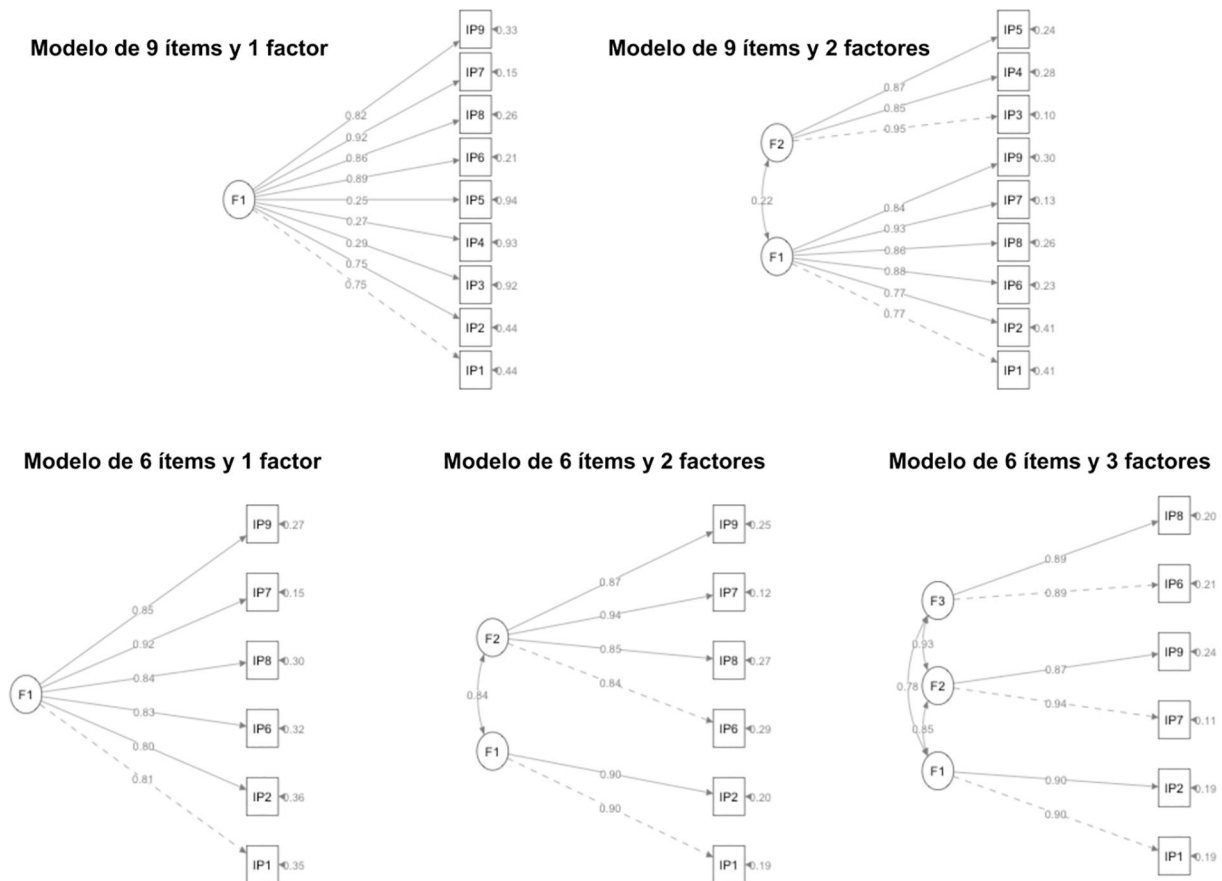


Figura 1 Comparación entre todos los modelos. F – Factor; IP – Identidad profesional, hace referencia al número de ítem.

Tabla 2 Índices de bondad de ajuste y consistencia interna para todos los modelos

	Modelo de un factor de 9 ítems	Modelo de 2 factores de 9 ítems	Modelo de un factor de 6 ítems	Modelo de 2 factores de 6 ítems	Modelo de 3 factores de 6 ítems	Estándar
X2 (df)	272,101 (27)	301,04 (36)	36,511 (9)	13,285 (8)	10,928 (6)	–
RMSEA (IC 90%)	0,191 (0,171 a 0,212)	0,65 (0,052 a 0,080)	0,049 (0,033 a 0,066)	0,022 (0,000 a 0,042)	0,021 (0,000 a 0,041)	<0,100
CFI	0,801	0,978	1,000	1,000	0,999	>0,90
TLI	0,735	0,969	1,011	1,019	0,998	>0,90
SRMR	0,201	0,068	0,053	0,029	0,023	<0,080
Omega de McDonald	0,85	F1: 0,94 F2: 0,92	0,94	F1: 0,89 F2: 0,93	F1: 0,89 F2: 0,88 F3: 0,90	–

CFI - Índice de ajuste comparativo; df – grados de libertad; RMSEA: error cuadrático medio de aproximación; SRMR: raíz media cuadrática residual estandarizada; TLI – índice de Tucker Lewis.

denominado pertenencia. El factor 2 correspondió a la identidad individual, y fue denominado valor, y el factor 3 correspondió a la identidad colectiva y fue denominado rol.

Discusión

Resumen de hallazgos

En este estudio se realizó el AFE y AFC para identificar la estructura interna de la escala de identidad profesional de Macleod Clark en 364 estudiantes de Medicina de una universidad privada de Lima, Perú, en el año 2022. Se encontró que la escala de Macleod Clark cuenta con 3 dimensiones con 2 ítems cada una. Sugerimos que las dimensiones sean denominadas: autoconcepto individual, deseo de pertenencia y comparación social.

Interpretación de resultados

Para identificar el mejor modelo se realizó el AFC para la escala de 9 y 6 ítems. Usando un modelo de uno y 2 factores en el caso de 9 ítems, y un modelo de uno, 2 y 3 factores en el caso de 6 ítems. Los índices de bondad de ajuste fueron superiores para el modelo de 2 y 3 factores en caso de 6 ítems, pero debido a parsimonia y sustento teórico se optó por el modelo de 3 factores, siendo estos: autoconcepto individual, deseo de pertenencia y comparación social^{2,19,20}.

Nuestros hallazgos no se encuentran alineados con lo propuesto por Adams et al. al momento de diseñar la escala

de Macleod Clark¹⁶, donde establecieron que esta era unidimensional. En línea con nuestro estudio, Cowin reportó inconsistencias en la escala, sugiriendo que esta tenía 3 factores antes que solo uno²¹. Esto sugiere un ajuste inadecuado para la escala con un solo factor, problema ya descrito en la literatura¹⁴, y orienta hacia el uso de un modelo de 3 factores.

En el caso de esta estructura y de los factores (dimensiones), es importante recalcar que la escala de Macleod Clark tuvo como sustento la teoría de la identidad social^{16,20}. Por lo tanto, para acuñar el título de los 3 factores: autoconcepto individual, deseo de pertenencia y comparación social, tienen fuerte relación con la teoría establecida por Tajfel²⁰. La relación estrecha entre los 3 factores es notoria al evaluar las covariancias, siendo de 0,782 entre autoconcepto y deseo de pertenencia, 0,647 entre autoconcepto y comparación social, y 0,844 entre deseo de pertenencia y comparación social.

Implicancias

En nuestro conocimiento, este es el primer estudio en adaptar y validar un cuestionario para medir la identidad profesional en educación médica en un contexto hispanohablante. Por lo tanto, tiene implicancias proximales y distales. Las proximales incluyen proporcionar una herramienta válida y confiable para medir la identidad profesional en estudiantes de Medicina hispanos. Revelar una estructura tridimensional del constructo con menos ítems, para así ofrecer un instrumento más parsimonioso y fácil de administrar.

Tabla 3 Modelo Final

Ítem	Carga factorial	Dimensión	Omega
AI1: Me siento como un miembro de esta profesión	0,898	Autoconcepto individual	0,89
AI1: Siento que tengo fuertes vínculos con los miembros de esta profesión	0,898		
DP1: Estoy encantado de pertenecer a esta profesión	0,941	Deseo de pertenencia	0,88
DP1: Ser un miembro de esta profesión es importante para mí	0,870		
CS1: Me identifico positivamente con miembros de esta profesión	0,886	Comparación social	0,90
CS1: Siento que comparto características con otros miembros de esta profesión	0,895		

AI: autoconcepto individual; CS: comparación social; DP: deseo de pertenencia.

Las distales abarcan desde el campo investigativo hasta institucionales. Nuestro estudio sugiere un comportamiento distinto al propuesto en la versión original de la escala. Esto puede sugerir algo ya descrito en la literatura, la diferencia del constructo entre diferentes culturas¹⁵. Por lo cual se requieren estudios comparativos, de preferencia, cualitativos para entender cómo se conceptualiza la identidad profesional en este contexto. Adicionalmente, la medición de la identidad profesional puede abrir espacio para un seguimiento longitudinal a lo largo de la carrera como ya se ha hecho con otros constructos²², o el desarrollo de intervenciones para su formación^{13,23}. Finalmente, es necesario evaluar si la identidad profesional, medida mediante esta escala, se asocia con desenlaces duros en medicina, como calidad de la atención, errores diagnósticos o morbilidad, los cuales aún no han sido explorados^{24,25}.

Fortalezas y limitaciones

Este estudio tiene una serie de fortalezas, en primer lugar, otorga evidencias de validez de contenido y de estructura interna para el uso de la escala de Macleod Clark. Además, se usó un análisis detallado acompañado de sustento teórico para identificar el mejor modelo, así como la división de la muestra en 2 grupos para realizar el AFE y AFC. Dentro de las limitaciones, destaca que la escala fue validada para el contexto de educación médica de pregrado en Perú, lo cual limita su generalización, además de que no se recolectaron evidencias de validez con relación a otras variables.

Conclusiones

En conclusión, este estudio evidencia que la escala de identidad profesional de Macleod Clark en el contexto de la educación médica de pregrado en Perú cuenta con evidencias de validez de estructura interna. Además, sugiere que se encuentra conformada por 3 factores que parecen ser autoconcepto individual, deseo de pertenencia y comparación social. Por lo tanto, sugerimos iniciar con el uso de la escala de Macleod Clark con fines investigativos y educativos, dado que el desarrollo de identidad profesional ha sido un tema poco explorado en educación médica de habla hispana.

Responsabilidades éticas

Se siguieron los aspectos primordiales de la Declaración de Helsinki para la investigación en seres humanos y se envió el protocolo del estudio al Comité de Ética de la Universidad Científica del Sur. Los datos de todos los participantes fueron resguardados, de carácter anónimo y usados solo con fines del estudio.

Financiamiento

La presente investigación se llevó a cabo sin recibir apoyo financiero de ninguna entidad pública o privada, y actualmente no está siendo evaluada por otra revista científica.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de intereses.

Appendix A. Dato suplementario

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2024.100971>.

Bibliografía

1. Cruess RL, Cruess SR, Boudreau JD, Snell L, Steinert Y. A schematic representation of the professional identity formation and socialization of medical students and residents: a guide for medical educators. *Acad Med*. 2015;90(6):718. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000700>.
2. Goldie J. The formation of professional identity in medical students: considerations for educators. *Med Teach*. 2012;34(9):e641–8. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2012.687476>.
3. Cruess RL, Cruess SR, Boudreau JD, Snell L, Steinert Y. Reframing medical education to support professional identity formation. *Acad Med*. 2014;89(11):1446. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000427>.
4. Kim DT, Applewhite MK, Shelton W. Professional identity formation in medical education: some virtue-based insights. *Teach Learn Med*. 2023;1–11. <https://doi.org/10.1080/10401334.2023.2209067>.
5. Emery M, Wolff M, Merritt C, Ellinas H, McHugh D, Zaher M, et al. An outcomes research perspective on medical education: has anything changed in the last 18 years? *Med Teach*. 2022;44(12):1400–7. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2022.2099259>.
6. Amini M, Kojuri J, Lotfi F, Karimian Z, Abadi ASH. Research priorities in medical education in the Eastern Mediterranean Region. *East Mediterr Health J*. 2012;18(7):687–92. <https://doi.org/10.26719/2012.18.7.687>.
7. Palermo C, King O, Brock T, Brown T, Crampton P, Hall H, et al. Setting priorities for health education research: a mixed methods study. *Med Teach*. 2019;41(9):1029–38. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2019.1612520>.
8. Kalet A, Ark TK, Monson V, Song HS, Buckvar-Keltz L, Harnik V, et al. Does a measure of medical professional identity formation predict communication skills performance? *Patient Educ Couns*. 2021;104(12):3045–52. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2021.03.040>.
9. Cornett M, Palermo C, Ash S. Professional identity research in the health professions-a scoping review. *Adv Health Sci Educ Theory Pract*. 2023;28(2):589–642. <https://doi.org/10.1007/s10459-022-10171-1>.
10. Pirzadeh A, Kamran A, Hasanzadeh M. The relationship between professional identity, performance and attitude to medical errors self-reporting among medical students. *J Adv Med Educ Prof*. 2023;11(1):61–7. <https://doi.org/10.30476/JAMP.2022.94403.1584>.
11. Phillips BC, Priddy K. The link between safety, quality, and professional identity: what leaders need to know and do. *Nurse Lead*. 2023;21(2):158–62. <https://doi.org/10.1016/j.mnl.2022.12.001>.
12. Sarraf-Yazdi S, Teo YN, How AEH, Teo YH, Goh S, Kow CS, et al. A scoping review of professional identity formation in undergraduate medical education. *J Gen Intern Med*. 2021;36(11):3511–21. <https://doi.org/10.1007/s11606-021-07024-9>.
13. Mount GR, Kahlke R, Melton J, Varpio L. A critical review of professional identity formation interventions in medical

- education. *Acad Med.* 2022;97(11S):S96. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000004904>.
14. Matthews J, Bialocerkowski A, Molineux M. Professional identity measures for student health professionals – a systematic review of psychometric properties. *BMC Med Educ.* 2019;19(1):308. <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1660-5>.
 15. Helmich E, Yeh HM, Kalet A, Al-Eraky M. Becoming a doctor in different cultures: toward a cross-cultural approach to supporting professional identity formation in medicine. *Acad Med.* 2017;92(1):58. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000001432>.
 16. Adams K, Hean S, Sturgis P, Clark JM. Investigating the factors influencing professional identity of first-year health and social care students. *Learn Health Soc Care.* 2006;5(2):55–68. <https://doi.org/10.1111/j.1473-6861.2006.00119.x>.
 17. Negrillo C. Análisis de la identidad profesional y la autodiscrepancia en estudiantes de enfermería (Tesis Doctoral). Sevilla: Universidad de Sevilla; 2015 [consultado 20 Ene 2024], Disponible en: <http://idus.us.es/handle/11441/32421>.
 18. 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. <https://doi.org/10.7334/psicothema2019.286>.
 19. Chandran L, Iuli RJ, Strano-Paul L, Post SG. Developing “a way of being”: deliberate approaches to professional identity formation in medical education. *Acad Psychiatry.* 2019;43(5): 521–7. <https://doi.org/10.1007/s40596-019-01048-4>.
 20. Burford B. Group processes in medical education: learning from social identity theory. *Med Educ.* 2012;46(2):143–52. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2011.04099.x>.
 21. Cowin LS, Johnson M, Wilson I, Borgese K. The psychometric properties of five professional identity measures in a sample of nursing students. *Nurse Educ Today.* 2013;33(6):608–13. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2012.07.008>.
 22. Piumatti G, Abbiati M, Baroffio A, Gerbase MW. Empathy trajectories throughout medical school: relationships with personality and motives for studying medicine. *Adv Health Sci Educ.* 2020;25(5):1227–42. <https://doi.org/10.1007/s10459-020-09965-y>.
 23. Lim JY, Ong SYK, Ng CYH, Chan KLE, Wu SYEA, So WZ, et al. A systematic scoping review of reflective writing in medical education. *BMC Med Educ.* 2023;23(1):1–28. <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03924-4>.
 24. Cooper AZ, Jain S, Santhosh L, Carlos WG. Eye on the prize: patient outcomes research in medical education. *ATS Sch.* 2023;5(1):8–18. <https://doi.org/10.34197/ats-scholar.2023-0046PS>.
 25. Zendejas B, Brydges R, Wang AT, Cook DA. Patient outcomes in simulation-based medical education: a systematic review. *J Gen Intern Med.* 2013;28(8):1078–89. <https://doi.org/10.1007/s11606-012-2264-5>.