

Adaptación y propiedades psicométricas de la escala de autoeficacia académica en el contexto de simulación clínica

Adaptation and psychometric properties of the academic self-efficacy scale in the context of clinical simulation

Adaptação e propriedades psicométricas da escala de autoeficácia acadêmica no contexto de simulação clínica

¹ Cristian Lermenda Peña*

² Ignacio Astudillo Ganora

³ Julia Zuñiga Espinoza

¹ Universidad de Las Américas. Chile. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-8458-0170>.

² Universidad de Las Américas. Chile. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0709-1497>.

³ Universidad de Las Américas. Chile. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-4513-4888>.

*Autor para la correspondencia: cpenal@udla.cl

Resumen

En el área de la educación y formación de los profesionales en la salud, las metodologías de enseñanza-aprendizaje han ido evolucionando, siendo la simulación clínica una herramienta fundamental para el desarrollo de habilidades clínicas y la toma de decisiones en un entorno seguro y controlado. El objetivo es adaptar al contexto de simulación clínica la escala de autoeficacia académica previamente validada en la población chilena y posteriormente estudiar el comportamiento psicométrico de esta escala. Se hizo un estudio transversal en dos etapas, en la primera se adaptó el instrumento al contexto de simulación clínica y la segunda se evaluaron sus propiedades psicométricas. La escala para medir autoeficacia académica en estudiantes del área de la salud en contexto de simulación posee propiedades psicométricas adecuadas para ser usado en la población objetivo.

Palabras clave: calidad de la educación; Salud; simulación

Resumo

Na área de educação e treinamento de profissionais da saúde, as metodologias de ensino-aprendizagem vêm evoluindo, sendo a simulação clínica uma ferramenta fundamental para o desenvolvimento de habilidades clínicas e tomada de decisões em um ambiente seguro e controlado. O objetivo é adaptar a escala de autoeficácia acadêmica previamente validada na população chilena ao contexto da simulação clínica e, posteriormente, estudar o comportamento psicométrico dessa escala. Foi realizado um estudo transversal de dois estágios: no primeiro estágio, o instrumento foi adaptado ao contexto da simulação clínica e, no segundo estágio, suas propriedades psicométricas foram avaliadas. A escala para medir a autoeficácia acadêmica em estudantes da área de saúde em um contexto de simulação tem propriedades psicométricas adequadas para ser usada na população-alvo.

Palavras-chave: qualidade do ensino; saúde; simulação

Abstract

In the area of education and training of health professionals, teaching-learning methodologies have been evolving, making clinical simulation a fundamental tool for the development of clinical skills and decision-making in a safe and controlled environment. The objective is to adapt the academic self-efficacy scale previously validated in the Chilean population to the clinical simulation context and subsequently to study the psychometric behavior of this scale. A cross-sectional study was carried out in two stages, in the first one the instrument was adapted to the clinical simulation context, and in the second one, its psychometric properties were evaluated. The scale to measure academic self-efficacy in health students in a simulation context has adequate psychometric properties to be used in the target population.

Keywords: quality of education; Health; simulation

Introducción

En el área de la educación y formación de los profesionales en la salud, las metodologías de enseñanza-aprendizaje han ido evolucionando, siendo la simulación clínica una herramienta fundamental para el desarrollo de habilidades clínicas y la toma de decisiones en un entorno seguro y controlado (Lee et al., 2023). La simulación clínica permite a los futuros profesionales realizar procedimientos y vivir situaciones clínicas simples y complejas, brindando experiencia con un alto grado de realismo. No obstante, la simulación clínica no sólo se trata de aspectos procedimentales o de implementar nuevos y mejores simuladores, sino también de un importante factor psicológico intrínsecamente vinculado a las percepciones de cada individuo y cómo cada uno de ellos se enfrenta a esa realidad (Fernández et al., 2018).

Los primeros acercamientos al concepto de autoeficacia académica fueron los entregados por Albert Bandura en la década de 1970, el cual se centra en la convicción que posee un individuo respecto a su capacidad para realizar tareas académicas con éxito (Lee et al., 2023).

Siguiendo esa línea, la simulación clínica como herramienta metodológica entrega una representación de la realidad y se considera una oportunidad para el trabajo en todas las áreas de la formación de profesionales de la salud (Meneses et al., 2023). El trabajo en simulación clínica permite que los estudiantes del área sanitaria trabajen en distintas aristas de su quehacer como futuro profesional. Una serie de aportes teóricos señalan que esta metodología de enseñanza fortalece competencias como el liderazgo, el trabajo interdisciplinario, el análisis crítico, el desarrollo de habilidades procedimentales, adherencia a protocolos de atención, prácticas que impacten en la seguridad del paciente y la implementación de programas educativos (López et al., 2019).

El objetivo de este trabajo es adaptar al contexto de simulación clínica la escala de autoeficacia académica previamente validada en la población chilena (Abarza et al., 2022) y posteriormente estudiar el comportamiento psicométrico de la misma. Contar con un instrumento de medición de autoeficacia en el contexto simulado que cumpla con aspectos de confiabilidad y validez, posibilita la capacidad de diagnosticar e identificar perfiles de estudiantes en relación a su autoeficacia académica, pero también permite la evaluación de la efectividad de la simulación como herramienta que tribute a este constructo (Sáez et al., 2018).

Materiales y métodos

Se realizó un estudio transversal en dos etapas, en la primera se adaptó el instrumento al contexto de simulación clínica y la segunda se evaluaron sus propiedades psicométricas (tabla 1).

Tabla 1

Etapas	Subetapas	Resultados
1-Adaptación de la escala	Revisión de la literatura	Versión 1 EACA adaptada
2-Evaluación de las propiedades psicométricas de la EACA	Validez de contenido por juicio de expertos	Versión 2 EACA adaptada
	Validez de constructo	
	Análisis de confiabilidad	Versión final del EACA adaptada

La escala de Autoeficacia Académica (EACA) ha sido validada específicamente para su uso en Chile y consta de un total de 13 ítems que evalúan distintos aspectos relacionados al tema (Hechenleitner et al., 2019; Abarza et al., 2022). Para evaluar este constructo, los estudiantes deben responder cada ítem utilizando una escala tipo Likert que varía desde 0 a 10, donde el 0 representa la respuesta “Nunca” y 10 representa “Siempre”. (Hechenleitner et al., 2019).

Cabe destacar que en este estudio, al igual que en investigaciones anteriores (Abarza et al., 2022), se decidió utilizar solamente 12 de los 13 ítems disponibles en la escala. En línea con la práctica de otros investigadores, se excluyó el ítem número 9, el cual se refiere a la entrega de trabajos/tareas en el tiempo asignado, el cual no se ajusta a la metodología de simulación quedando la primera versión de la EACA modificada con 12 ítems.

Luego de realizar la adaptación de la escala, se procedió a estimar su validez de contenido. Este proceso tiene como objetivo evaluar qué tan relevantes son los ítems del instrumento y determinar el grado en que los ítems miden el constructo en cuestión (Tafur et al., 2022). Para llevar a cabo este proceso se seleccionaron jueces a quienes se le envió la primera versión modificada de la escala EACA, donde además se adicionan los criterios con los cuales debían evaluar el instrumento. Los criterios evaluados fueron: suficiencia, claridad, coherencia y relevancia (Bernal et al., 2020). Finalmente se calculó el índice de validez de contenido. Este valor puede oscilar entre -1 y $+1$, mientras más cercano a 1 el ítem cuenta con concordancia entre los expertos, ítems con valores menores a 0,6 deberían ser reconsiderados y/o eliminados (Ramírez et al., 2022).

Posteriormente se realizaron las pruebas de validez de contenido, para establecer este análisis se realizó un análisis factorial exploratorio y confirmatorio, siguiendo las recomendaciones teóricas que validan el uso de estos análisis en el campo de la psicometría (López et al., 2019).

El objetivo principal del uso del análisis factorial exploratorio, es descubrir la estructura subyacente en los datos, es decir, la organización interna de un amplio conjunto de variables y en el caso del

enfoque confirmatorio busca determinar si la cantidad de factores y sus ponderaciones concuerdan con una teoría preexistente sobre el constructo en cuestión (Ramírez et al., 2022).

La evaluación de la adecuación de la muestra se evaluó por la medida de adecuación muestral KMO (Kaiser Meyer Olkin), la prueba de esfericidad de Bartlett y la matriz de correlaciones.

En el caso del análisis factorial confirmatorio, la bondad de ajuste absoluta se emplea para evaluar en qué medida el modelo general predice la matriz de correlaciones. El estadístico de Chi-cuadrado de radio de verosimilitud es la medida estadística principal utilizada en este tipo de análisis. Se considera que el modelo tiene un ajuste aceptable cuando los valores del cociente Chi-cuadrado dividido por el grado de libertad (Chi-cuadrado/gl) se encuentran típicamente en el rango de 2 a 3, con límites admisibles de hasta 5 (Escobedo et al., 2016).

Para robustecer el análisis se consideró el GFI (Índice de bondad de ajuste) y el TLI (índice Tucker-Lewis). Para el GFI, se recomienda un umbral de 0.89. Respecto al TLI, se sugiere un valor superior a 0.90 como punto de corte deseable. (Escobedo et al., 2016)

En cuanto al ajuste de modelos, los índices de ajuste absolutos son cruciales para evaluar en qué medida el modelo observado concuerda con el modelo implícito representado por la matriz de covarianza. Dos índices recomendados para este análisis son el RMSEA (Error de Aproximación Cuadrático Medio) y el SRMR (Error residual cuadrático estandarizado), que es más efectivo que el RMSEA para detectar modelos que no se ajustan bien. Para un ajuste adecuado, se busca que el RMSEA sea igual o menor a 0.05 y el SRMR sea igual o menor a 0.09. (Escobedo et al., 2016)

La confiabilidad de un instrumento es la propiedad psicométrica que designa la constancia y precisión de los resultados que obtiene un instrumento al aplicarlo en distintas ocasiones. Por lo tanto es capaz de evaluar el grado de consistencia en que un instrumento mide el atributo por el cual fue diseñado (Carvajal et al., 2011). Existen varios métodos que permiten evaluar la confiabilidad de un instrumento, en este caso se utilizó la medición con la consistencia interna.

En esta fase del estudio, se llevó a cabo un análisis utilizando el coeficiente Alpha de Cronbach. Se considera que un valor mínimo aceptable para este coeficiente se sitúa en el rango de 0.70 a 0.90 (Rodríguez y Reguant, 2020). Cuando el coeficiente es inferior a este rango, indica que la consistencia interna de la escala utilizada es baja. Por lo tanto, cualquier ítem que presente un valor por debajo de este rango debería ser considerado para su eliminación de la escala.

Resultados y discusión

1. Validez de contenido por juicio de expertos.

El grupo de expertos estuvo constituido por un total de 7 personas, tres de profesión enfermeros, dos kinesiólogos, un médico intensivista y una nutricionista, todos expertos en el área de simulación.

En la categoría de suficiencia, 11 ítems resultaron con un índice de validez de contenido de 1, el ítem 5, obtuvo un índice de validez de contenido de 0,7. En la categoría de claridad, 10 ítems resultaron con un índice de validez de contenido de 1, los ítems 4 y 5, obtuvieron un índice de validez de contenido de 0,7. En la categoría de coherencia, 11 ítems lograron un índice de validez de contenido de 1, solo el ítems 3 obtuvo valor de 0,8. En la categoría de relevancia, los 12 ítems obtuvieron un índice de validez de contenido de 1.

No se eliminó ningún ítem y se mejoró la redacción de alguno de ellos, para que fueran comprensibles por los estudiantes.

2. Validez de constructo

La muestra que dio respuesta a la EACA fue de 412 estudiantes, fue de tipo no probabilística e incluyó estudiantes de 6 carreras de la Facultad de Ciencias de la Salud de una Universidad privada de Santiago de Chile el primer semestre del 2023.

Los estudiantes que participaron en esta actividad fueron; De la carrera de Enfermería (n=139), de Técnico de en Enfermería de nivel superior (n=58), de Kinesiología (n=70), de la carrera Nutrición y Dietética (n=39), de Terapia Ocupacional (n=71) y de Fonoaudiología (n=35). En el caso del avance curricular de las carreras profesionales estaban entre el séptimo semestre (34%) y noveno semestre (52%) y en el caso de Técnico de Enfermería de nivel superior en su quinto semestre (14%).

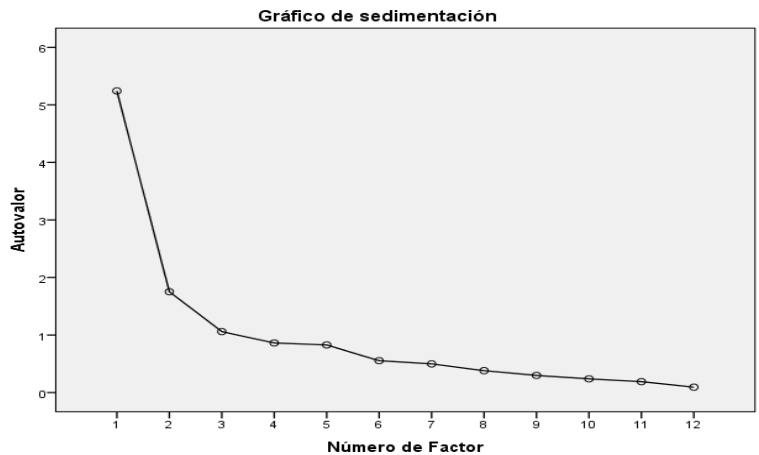
En cuanto a sus características demográficas, el 64% eran de sexo femenino y el 36% de sexo masculino, y su media de edad fue de 23,5 años (DE +/- 1,4).

Una vez realizada la tabulación de datos, se dio paso al análisis estadístico. El método de extracción de factores utilizado fue el de factorización de ejes principales (FEP). Luego se eligió una rotación ortogonal (Varimax) para simplificar y facilitar la interpretación de los factores extraídos.

Se obtuvieron 3 factores que representan el 57,2% de la varianza. La matriz de patrón contiene los coeficientes de regresión que se obtienen al poner cada ítem en función de los factores (Figura. 1). Se extrajeron tres factores que tenían valores propios mayores de 1. La figura de sedimentación (Figura. 1) también muestra que tres factores serían adecuados. El factor 1 se encuentra más asociado con los Ítems 4, 5, 11 y 12. El factor 2 se encuentra más asociado con los ítems 2, 3 y 7. El factor 3 se encuentra más asociado con los ítems 6 y 10.

Figura 1

Sedimentación de factores

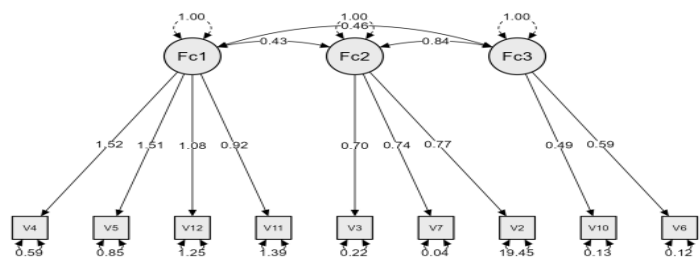


En cuanto al Análisis factorial confirmatoria, el cual se utilizó para verificar la evidencia de validez, en cual se basó en la estructura interna del instrumento se obtuvieron resultados apropiados.

Los índices de bondad y de ajuste fueron satisfactorios ($\chi^2/df= 3.76$; CFI = 0.965; TLI = 0.948; GFI = 0.999; SRMR = 0.048 y RMSEA = 0.082). Asimismo, las correlaciones entre los factores fueron significativas ($p < 0.01$) (Figura.2).

Figura 2

Graficación de análisis factorial confirmatorio



3. Confiabilidad.

La consistencia interna global del instrumento fue de 0,871 (I de C de 95 %) (tabla 2). En la tabla 3 se observa la importancia de cada ítem en su relación con los demás. Lo más relevante es que el alfa de Cronbach no cambia mucho si se elimina alguno de los ítems. El alfa de Cronbach se mantiene alrededor de 0,8, que es un valor que se considera adecuado para la consistencia interna (Cascaes et al., 2015).

Tabla 2

Resultados consistencia interna

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
0,830	0,871	12

Tabla 3

Alpha de Cronbach cuando un ítem es eliminado.

Estadísticas de total de elemento					
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Cumplo con las tareas que se me asignan en la actividad de simulación	102,67	75,777	0,246	0,118	0,834
Escucho con atención cuando el docente aclara una duda a un compañero	102,49	71,724	0,613	0,813	0,813
Escucho con atención las preguntas y aportes de mis compañeros	102,50	71,945	0,615	0,839	0,813
Expreso mis ideas con claridad durante toda la actividad de simulación	103,47	60,415	0,684	0,677	0,799
Hago comentarios y aportes pertinentes durante la actividad de simulación	103,57	60,170	0,660	0,650	0,802
Pongo atención mientras el	102,38	74,242	0,574	0,616	0,819

Adaptación y propiedades psicométricas de la escala de autoeficacia académica en el contexto de simulación clínica/Adaptation and psychometric properties of the academic self-efficacy scale in the context of clinical simulation/Adaptação e propriedades psicométricas da escala de autoeficácia acadêmica no contexto de simulação clínica

docente guía la actividad de simulación					
Pongo atención cuando un compañero expone sus ideas durante la actividad de simulación	102,47	72,912	0,609	0,739	0,815
Me preparo para la actividad de simulación apoyándome en los apuntes de clases, manual del estudiante y las lecturas complementarias	104,03	67,289	0,301	0,175	0,849
Cumplo en cuanto a mi asistencia a la actividad de simulación	102,41	75,469	0,407	0,294	0,825
Escucho con atención las preguntas y comentarios de mis docentes	102,37	75,098	0,568	0,598	0,820
En caso de algún desacuerdo soy capaz de entablar un diálogo con mis docentes y compañeros	102,98	65,872	0,549	0,418	0,813
Me siento bien con mi propio desempeño cuando hablo enfrente de mi	103,19	63,214	0,639	0,507	0,804

grupo de trabajo					
------------------	--	--	--	--	--

La literatura consultada en su mayoría destaca que la inclusión de la simulación en el proceso de enseñanza de futuros profesionales del área sanitaria puede tener un impacto positivo en la mejora de la autoeficacia (Hechenleitner et al., 2019). Entonces, cuando un equipo docente diseña actividades para los estudiantes, con el objetivo de alcanzar resultados de aprendizaje específicos y desarrollar competencias en el ámbito disciplinar, crear entornos simulados que reproducen situaciones clínicas, que aportan a el desarrollo de la autoeficacia, de igual manera deberían considerar el uso de instrumentos psicométricamente adecuados para la evaluación del constructo (Tafur et al., 2022).

Ser capaz de medir efectivamente el constructo autoeficacia en estudiantes de las carreras del área de la salud, permitiría a su vez mejorar la percepción de la autoeficacia por el equipo docente y por el mismo estudiante. Por lo tanto, la autoeficacia académica tiene relevancia metodológica y formativa, ya que brinda a los estudiantes una mayor confianza en sus habilidades y capacidades, lo que a su vez puede motivarlos a asumir desafíos más significativos en el futuro, establecer metas más ambiciosas y perseverar en la búsqueda de sus objetivos académicos y personales (Quemba et al., 2022).

En esta investigación se obtuvieron resultados psicométricamente adecuados y significativos. En cuanto al análisis de contenido por juicio de expertos, se consideró redactar nuevamente los ítems para que se ajustaran de mejor manera al contexto de simulación clínica. García y Méndez, en el 2021 señalan que la autoeficacia es una variable que mide la relación entre la personalidad de un sujeto y su comportamiento, por lo que es importante que un instrumento que mida este constructo sea fácil de entender por parte de los estudiantes (García-Méndez, 2021).

En cuanto a los resultados del análisis factorial exploratorio, arroja la existencia de 3 factores, la cual se relaciona directamente con nueve de los doce ítems del instrumento, por lo tanto, estos nueve ítems son un eje central en el constructo que se desea medir. No obstante, se determinó mantener la totalidad de los ítems en el instrumento de evaluación ya que permiten complementar la medición del constructo autoeficacia en el contexto de simulación clínica (Méndez y Rondón, 2012; Romo y Wilches, 2023).

Frente a estos resultados y considerando los aspectos teóricos de la autoeficacia académica como constructo, Haro en el 2017 entregó bases teóricas sobre el concepto y que fueron utilizadas para etiquetar cada uno de los factores obtenidos en el análisis. La agrupación de los ítems dada por el análisis factorial exploratorio, permite etiquetar los factores de la siguiente forma; El factor 1 (Ítems

4, 5, 12 y 11) se le otorgó la etiqueta de “experiencia directa”, que hace relación a la confianza que posee el estudiante de sus propias capacidades para adquirir aprendizajes. Por su parte, el factor 2 (Ítems 3, 2 y 7), se le etiquetó como “aprendizaje vicario” esto significa que es la capacidad que posee el estudiante de aprender de la experiencia de otros, lo que podría servir como modelo de aprendizaje personal. Finalmente, el factor 3 (Ítems 10 y 6) se etiquetó como “persuasión verbal”, lo cual se refiere a cómo las opiniones y comentarios de otras personas pueden influir en la autoeficacia de cada estudiante (Haro, 2017).

El análisis factorial exploratorio realizado en esta investigación se contrasta con lo señalado por Hechenleitner en el 2019, cuyo análisis factorial exploratorio proporcionó respaldo empírico de la EACA, donde se agruparon sólo 2 factores en la estructura factorial, al cual denominaron como "Atención" y "Participación". Este contraste sustenta que el constructo debía ser adaptado al contexto de simulación clínica para que tuviera competencias psicométricas adecuadas (Hechenleitner et al., 2019).

El análisis factorial confirmatorio demostró que el modelo teórico propuesto se ajustó de forma sólida a los datos obtenidos. Esto indica que las mediciones utilizadas para evaluar el constructo se alinean coherentemente con las expectativas iniciales, y que el modelo teórico representa con precisión las relaciones entre las variables en la población estudiada. Por lo tanto, la significancia estadística del análisis factorial confirmatorio respalda la validez del modelo propuesto y sus relaciones entre las variables (Carvajal et al., 2011).

Si bien el RMSEA no fue menor a 0,05 que es el valor que mayormente se sugiere en la literatura, tanto el SRMR, GFI, TLI, GFI y χ^2/df , obtuvieron valores aceptables lo que hace pensar que el modelo podría ajustarse aún más para lograr un RMSEA adecuado, pero tal cual como está planteado en esta investigación, es plausible considerar que cumple con las características psicométricas idóneas para ser utilizado en la medición del constructo (Rojas, 2020).

En relación al análisis de confiabilidad con el uso de consistencia interna, el instrumento muestra buena confiabilidad (0.871), con este resultado se puede interpretar que el instrumento es confiable para la medición de la autoeficacia académica en el contexto de simulación clínica (Domínguez, 2016).

Los resultados de esta investigación son útiles en el contexto formativo de los estudiantes del área de la salud, ya que propone un instrumento que evalúa la autoeficacia académica no en su contexto general, sino que, en el contexto simulado, que como se ha mencionado previamente es una herramienta metodológica muy usada en la formación sanitaria (Meneses et al., 2023; Fernández et al., 2018; Lee et al., 2023).

El instrumento permite evaluar el constructo desde la etapa inicial de la formación estudiantil, incluso antes de que los estudiantes se enfrenten a entornos clínicos reales y a desafíos más rigurosos en su formación académica. Los resultados de cada evaluación podrían ser utilizados para identificar áreas de debilidad en los estudiantes y promover mejoras en su desarrollo profesional. La principal fortaleza del instrumento radica en su estructura factorial psicométricamente sólida, lo que facilita la medición de la autoeficacia en contextos simulados, siendo este un valor añadido en la educación académica. Además, su relevancia se extiende a diversas disciplinas del área sanitaria, como se evidencia en la diversidad de la muestra, compuesta por estudiantes de distintas carreras dentro de la Facultad de Salud

Las limitaciones de esta investigación se centran en el avance curricular de los estudiantes, que se limitó a cursos intermedios y superiores de su formación académica. Se sugiere para futuras investigaciones considerar un universo más variado en términos del avance en la carrera profesional. Idealmente, la autoeficacia académica debería abordarse y medirse desde el ingreso a la vida universitaria. (Fernández et al., 2018).

Conclusiones

La escala para medir la autoeficacia académica en estudiantes de salud en contextos de simulación demostró tener propiedades psicométricas adecuadas para su uso en la población objetivo. Sin embargo, se sugiere evaluar estas propiedades en estudiantes de otras carreras de salud, en niveles formativos más básicos y con perfiles sociodemográficos distintos. Aunque el estudio se centró en una sola institución educativa, se logró desarrollar un instrumento confiable y válido que puede arrojar luz sobre cómo la simulación clínica contribuye al rendimiento académico de los estudiantes. Este instrumento también podría ser útil en programas académicos para mejorar la confianza de los estudiantes y demostrar su efectividad. A partir de herramientas como esta, se pueden diseñar planes de mejora en las facultades de salud para respaldar la importancia de este constructo en la formación académica, lo que potenciaría el éxito de los programas educativos de cada institución de educación superior.

Referencias

Abarza Morales, L. E., Gajardo Martínez, P., Araya Retamal, J. M., Alarcón Luna, C., Acuña González, P. y González Rojas, S. (2022). Percepción de autoeficacia académica de estudiantes de medicina como predictor de éxito académico. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(1), 4360-4374.
<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/1804>.

Bernal-García, M. I., Salamanca Jiménez, D. R., Pérez Gutiérrez, N. y Quema Mesa, M. P. (2020).

Validez de contenido por juicio de expertos de un instrumento para medir percepciones físico-emocionales en la práctica de disección anatómica. *Educación Médica*, 21(6), 349-356. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575181318302584>.

Carvajal, A., Centeno, C., Watson, R., Martínez, M. y Sanz Rubiales, Á. (2011). ¿Cómo validar un instrumento de medida de la salud? *Anales del sistema sanitario de Navarra*, 34(1). https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272011000100007.

Cascaes da Silva, F., Gonçalves, E., Valdivia Arancibia, B. A., Grazielle Bento, G., da Silva Castro, T. L., Soleman Hernandez, S. S. y da Silva, R. (2015). Estimadores de consistencia interna en las investigaciones en salud: el uso del coeficiente alfa. *Revista Peruana de medicina experimental y salud pública*, 32(1), 129-138. <https://www.redalyc.org/pdf/363/36338592019.pdf>.

Domínguez Lara, S. A. (2016). Sobre el uso del coeficiente alfa en escalas multidimensionales: un reanálisis a Peña-Rodríguez, et al. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 15(2), 313-316. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180445640019>.

Escobedo Portillo, M. T., Hernández Gómez, J. A., Estebané Ortega, V. y Martínez Moreno, G. (2016). Modelos de ecuaciones estructurales: Características, fases, construcción, aplicación y resultados. *Ciencia & trabajo*, 18(55), 16-22. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-24492016000100004.

Fernández-Ayuso, D., del Campo Cazallas, C., Fernández Ayuso, R. M., Pérez Olmo, J. L., Morillo Rodríguez, J. y Matías Pompa, B. (2018). Relación entre la autopercepción y autoeficacia para el desarrollo de competencias en soporte vital en entornos de simulación clínica de alta fidelidad. *Educación Médica*, 19(6), 320-326. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575181317300773>.

García-Méndez, R. M. y Rivera-Ledesma, A. (2021). Escala de autoeficacia en la vida académica: Propiedades psicométricas en estudiantes de nuevo ingreso al nivel universitario. *Revista Electrónica Educare*, 25(2), 1-24. <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/article/view/11836/21102>.

Haro-Soler, M. M. (2017). ¿Cómo desarrollar la autoeficacia del estudiantado? Presentación y evaluación de una experiencia formativa en el aula de traducción. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 11(2), 50-74.. <http://www.scielo.org.pe/pdf/ridu/v11n2/a05v11n2.pdf>.

- Hechenleitner-Carvalho, M. I., Jerez-Salinas, A. A. y Pérez-Villalobos, C. E. (2019). Autoeficacia académica en estudiantes de carreras de la salud de una universidad tradicional chilena. *Revista médica de Chile*, 147(7), 914-921. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872019000700914.
- Lee-Muñoz, X., Vergara-Núñez, C., Mejía-Díaz, V., Garrido-Varela, S., Álvarez-Bustamante, S. y Díaz-Pollak, S. (2023). Efecto de la simulación háptica en la autoeficacia académica de odontólogos en formación. *International journal of interdisciplinary dentistry*, 16(1), 30-33. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-55882023000100030.
- López Fernández, R., Avello Martínez, R., Palmero Urquiza, D. E., Sánchez Gálvez, S. y Quintana Álvarez, M. (2019). Validación de instrumentos como garantía de la credibilidad en las investigaciones científicas. *Revista cubana de medicina militar*, 48(2), 441-450 <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/390/352>.
- Méndez Martínez, C. y Rondón Sepúlveda, M. A. (2012). Introducción al análisis factorial exploratorio. *Revista colombiana de psiquiatría*, 41(1), 197-207. <https://www.redalyc.org/pdf/806/80624093014.pdf>.
- Meneses Castaño, C. Y., Jimenes Becerra, I. y Panagos Gomez, P. T. (2023). Simulación clínica mediada por tecnología: un escenario didáctico a partir de recursos para la formación de los profesionales en rehabilitación. *Educación Médica*, 24(4), e100810. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575181323000207>.
- Quemba-Mesa, M.P., Arenas-Cárdenas, Y.M., Vargas-Rodríguez, L.Y., Díaz-Fernández, J.K. y Díaz-Niño, S.L. (2022). Fortalecimiento de la autoeficacia en estudiantes de enfermería como preparación para el ingreso a prácticas clínicas en una universidad de Boyacá (Colombia). *Revista Investigación en Salud Universidad de Boyacá*, 9(1) 166-180. <https://revistasdigitales.uniboyaca.edu.co/index.php/rs/article/view/677>.
- Ramírez-Pérez, J. F., López-Torres, V. G., Ramírez-Pérez, A. d. R. y Morejón-Valdés, M. (2022). Fiabilidad y validez de un instrumento de medición del desempeño competitivo de las instituciones de salud mediante las tecnologías de la información y la comunicación. *CienciaUAT*, 16(2), 97-113. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-78582022000100097.
- Rodríguez-Rodríguez, J. y Reguant-Álvarez, M. (2020). Calcular la fiabilitat d'un qüestionari o escala mitjançant l'SPSS: el coeficient alfa de Cronbach. *REIRE: revista d'innovació i recerca en educació*, 13(2), 1-13. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7672166>.

Rojas-Torres, L. (2020). Robustez de los índices de ajuste del análisis factorial confirmatorio a los valores extremos. *Revista de Matemática: Teoría y Aplicaciones*, 27(2), 383-404.
https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-24332020000200383.

Romo-Pérez, C. A. y Wilches Visbal, J. H. (2023). Análisis de componentes principales en la validación de instrumentos de calidad de vida relacionada con la salud bucal. *Revista cubana de medicina militar*, 52(1), 02302373.
<https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/2373/1795>.

Sáez-Delgado, F. M., Bustos Navarrete, C. E. y Díaz Mujica, A. E.(2018). Autoeficacia cuestionario de autorregulación de estudio readiness. *Avaliação Psicológica*, 17(1), 92-100.
<http://dx.doi.org/10.15689/ap.2017.1701.10.13348>.

Tafur Contreras, S., Reyes Barros, J. A. y Ayala Mendivil, R. E. (2022). Validez y confiabilidad de un instrumento para evaluar el cumplimiento de las funciones de la atención primaria en contexto peruano. *Revista Cuidado y Salud Pública*, 2(2), 69–74.
<https://www.cuidadoysaludpublica.org.pe/index.php/cuidadoysaludpublica/article/view/57>.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses

Declaración de contribución de autoría

Cristian Lermenda Peña: conceptualización, curación de datos, investigación, metodología, validación, visualización, redacción, revisión

Julia Zuñiga Espinoza: conceptualización, curación de datos, investigación, metodología, redacción, revisión

Ignacio Astudillo Ganora: conceptualización, curación de datos, investigación, redacción, revisión