

Escala de percepción de habilidades investigativas en estudiantes universitarios: desarrollo y validación

Scale of perception of research skills in university students: development and validation

Recibido: 15/02/2024
Aceptado: 16/05/2024
Publicado: 15/07/2024

Betty Meneses Ayllón

Docente investigadora, Universidad Privada Domingo Savio, UPDS Santa Cruz Bolivia

betty.meneses@upds.edu.bo

<https://orcid.org/0000-0002-9025-3292>

Betty Meneses Ayllón

Docente investigadora, Universidad Privada Domingo Savio, UPDS Santa Cruz Bolivia

betty.meneses@upds.edu.bo

<https://orcid.org/0000-0002-9025-3292>

Juan Carlos Loza Rodríguez

Docente investigador, Universidad Privada Domingo Savio, UPDS Santa Cruz Bolivia

jlozar21@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-7591-6186>

Luis Fernando Durán Gutiérrez

Docente investigador, Universidad Privada Domingo Savio, UPDS Santa Cruz Bolivia

ingdurang@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-0746-136>

Referencia del artículo

Meneses Ayllón, B., Loza Rodríguez, J. C. y Durán Gutiérrez, L. F. (2024). Escala de percepción de habilidades investigativas en estudiantes universitarios: desarrollo y validación. *Revista Diversidad Científica*, 4(2), 13–22.

DOI: <https://doi.org/10.36314/diversidad.v4i2.125>

Resumen

OBJETIVO: validar la “Escala de Percepción de Habilidades Investigativas en Estudiantes Universitarios”. **MÉTODO:** diseño cuantitativo no experimental, la encuesta de 12 ítems se aplicó a 207 estudiantes de Ingeniería. La escala, fue sometida a rigurosos procesos de validación, primero por expertos y luego a través de métodos estadísticos descriptivos e inferenciales, que muestran su alta confiabilidad y validez. **RESULTADOS:** La confiabilidad de consistencia interna exhibió una alta confiabilidad ($r=0.96$). El análisis de componentes principales reveló un solo componente con alta representatividad (Total=8.397, % Total=69.971), apoyado por rotación Quartimax para un solo factor. La Escala de Guttman demostró alta confiabilidad ($0.880 < \lambda < 0.964$), validando la coherencia interna de los ítems. **CONCLUSIÓN:** El presente estudio confirma la estructura factorial unidimensional de la escala, respaldada por análisis rigurosos y validación psicométrica. Estos hallazgos fortalecen su utilidad como herramienta confiable para evaluar habilidades investigativas en estudiantes universitarios, siguiendo recomendaciones metodológicas y teóricas sólidas en psicometría.

Palabras clave: escala de percepción, estudiantes universitarios, habilidades investigativas, validación

Abstract

OBJECTIVE: To validate the “Scale of Perception of Research Skills in University Students”. **METHOD:** A quantitative, non-experimental design was carried out in a 12-item survey applied to 207 engineering students. The scale was subjected to rigorous validation processes, first by experts and then through descriptive and inferential statistical methods, which show its high reliability and validity. **RESULTS:** The reliability of internal consistency exhibited a high reliability ($r=0.96$). Principal component analysis revealed a single component with high representativeness (Total=8.397, %Total=69.971), supported by Quartimax rotation for a single factor. The Guttman Scale showed high reliability ($0.880 < \lambda < 0.964$), validating the internal coherence of the items. **CONCLUSION:** The present study confirms the one-dimensional factor structure of the scale, supported by rigorous analysis and psychometric validation. These findings strengthen its usefulness as a reliable tool to evaluate research skills in university students, following solid methodological and theoretical recommendations in psychometrics.

Keywords: perception scale, university students, research skills, validation

Introducción

En la dinámica académica universitaria, el desarrollo de habilidades investigativas es esencial para la formación integral de los estudiantes y la preparación de profesionales para enfrentar los desafíos contemporáneos. Este artículo se enfoca en la construcción y validación de la "Escala de Percepción de Habilidades Investigativas en Estudiantes Universitarios", basándose en la obra de Ayala et al. (2023), quienes desarrollaron una escala similar, proporcionando una base sólida para la investigación. La evaluación de competencias investigativas en un plano integral, tanto en docentes como en estudiantes universitarios, reviste una importancia fundamental y desde la perspectiva de Cabrera et al. (2023), se extiende al desarrollo de una escala que no solo mida habilidades específicas, sino que también capture la percepción que se tiene de ellas.

La autoevaluación de habilidades investigativas y la intención de dedicarse a la investigación son aspectos fundamentales. Este tema lo exploraron (Carrillo-Larco y Carnero, 2013) en estudiantes de medicina, brindándonos una visión sobre cómo la autoevaluación puede influir en la orientación hacia la investigación.

El propósito central de esta investigación consiste en desarrollar y validar una "Escala de Percepción de Habilidades Investigativas en Estudiantes Universitarios". Inspirados por investigaciones anteriores (Ayala et al., 2023; Cabrera et al., 2023), se aplican rigurosos métodos psicométricos de validación del contenido y consistencia interna, a fin de demostrar la validez y confiabilidad de la escala, para identificar áreas de mejora y contribuir al diseño de estrategias y programas para mejorar estas habilidades desde una etapa temprana.

Conceptualización del Constructo y fundamentación teórica del proceso

La complejidad del constructo se reconoce a través de las dificultades identificadas en su desarrollo, especialmente en Medicina (Carrillo-Larco y Carnero, 2013), respaldado por la falta de consenso en la literatura sobre la definición precisa de habilidades o competencias investigativas (Ceballos y Tobón, 2019). Las habilidades investigativas son definidas como "el conjunto de actividades teóricas y prácticas que logran regular racionalmente las acciones de búsqueda, determinación y solución de un problema a través de la investigación científica" (Pérez y López, 1999, citados por Estrada et al., 2016, p. 54).

En la construcción de la escala se considera aspectos actitudinales hacia la investigación en el ámbito universitario, según Olivera (2020). Esta investigación en psicometría se fundamenta en obras clave de Meneses (2013). La validación de la escala sigue un enfoque teórico-psicométrico, guiado por los pasos de Muñiz y Fonseca-Pedrero (2019).

Metodología

La población y muestra estuvo compuesta por 207 estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada Domingo Savio. La distribución de género reflejó un (masculino=76%) y (femenino=24%). La edad promedio de los participantes fue de 23 años, de las carreras: Ingeniería de Sistemas, Ingeniería en Redes y Telecomunicaciones, Ingeniería Industrial e Ingeniería en Gestión Petrolera, de quinto a último semestre. El método de muestreo empleado fue no probabilístico, y la participación de los estudiantes fue voluntaria.

En el marco de este estudio, se empleó un diseño metodológico de investigación con enfoque cuantitativo, de naturaleza no experimental, descriptivo-transversal e inferencial para desarrollar y probar la confiabilidad y validez de un instrumento. La técnica seleccionada fue la encuesta, utilizando como instrumento un cuestionario. Este cuestionario fue diseñado específicamente para la investigación por el autor, a partir de una lista de indicadores derivados del análisis conceptual y actitudinal de las habilidades investigativas.

El instrumento se configuró como un cuestionario de 12 ítems presentadas en la Tabla 1. Las respuestas a estos ítems se registraron utilizando un formato de escala tipo Likert de cinco opciones, donde 1 representa "Nunca", 2 corresponde a "Raramente", 3 indica "A veces", 4 refleja "En su mayoría", y 5 significa "Siempre".

Tabla 1

Detalle de ítems del instrumento

Constructo: Percepción de Habilidades Investigativas	
Ítem	Habilidad
1	Me siento interesado/a en participar en actividades de investigación
2	Considero que la investigación es importante para el desarrollo académico y profesional
3	Me siento cómodo/a utilizando bibliotecas y recursos en línea para encontrar información relacionada con mis estudios.

4	Tengo habilidades para formular preguntas
5	Evalúo críticamente la calidad y relevancia de las fuentes de información que utilizo en mis trabajos académicos
6	Tengo capacidad para reconocer la validez y confiabilidad de la información que encuentro.
7	Me siento eficiente al recopilar datos relevantes para mis investigaciones.
8	Organizo la información recopilada de manera que sea fácil de entender y utilizar en mis proyectos.
9	Tengo habilidades para analizar críticamente datos e información en el contexto de la investigación.
10	Soy capaz de sintetizar información
11	Tengo habilidades para presentar mis resultados de investigación de manera clara y comprensible.
12	Uso formatos adecuados al presentar informes o realizar presentaciones sobre mis investigaciones.

Nota. Esta tabla muestra los 12 ítems del instrumento

El proceso inició con la revisión literaria, la definición conceptual del constructo habilidades investigativas y la operacionalización de la variable con 12 ítems representativos. Luego se procedió a realizar la validación de contenido por parte de 6 profesores universitarios, todos de la asignatura de Métodos y Técnicas de Investigación Aplicada, con más de 8 años de experiencia.

Se realizó la validación de confiabilidad de consistencia interna del instrumento por el método Alpha de Cronbach por factor y global del instrumento. Se realizó la validez de contenido y de constructo. Se realizó un pilotaje mediante la administración del instrumento a 30 estudiantes de la Facultad de Ingeniería, la misma que sirvió para mejorar la redacción de las preguntas 1, 4 y 6. Con la versión mejorada se sometió la prueba a 207 estudiantes, utilizando el formulario de Google. Los datos obtenidos se analizaron mediante la técnica del Análisis Factorial Exploratorio en el programa SPSS 27.

Resultados

En esta sección se presentan los resultados del análisis de los datos relacionados con el desarrollo de la escala. Se incluyen el análisis de los ítems, el proceso de estimación de la confiabilidad de consistencia interna, de la validez de contenido y de constructo.

Estimación de confiabilidad

Los resultados de confiabilidad de consistencia interna se obtuvieron con el método de confiabilidad Alpha de Cronbach, revelando una confiabilidad de consistencia interna alta ($r=0.96$), con los cuales se compara y verifica lo requerido.

Con el procedimiento de correlación ítem-total, se procede a confirmar la selección de los 12 ítems incluidos en la escala. El criterio de selección e inclusión de un ítem en una escala de estimación es de ($r \geq 0.5$) (Cabrera et al., 2023). Los 12 ítems presentaron una correlación ítem-total nivel superior ($0.685 \leq r \leq 0.860$), con un Alfa de Cronbach de nivel superior ($0.955 \leq \alpha \leq 0.960$).

Estimación de validez

Se procede a realizar la validación de contenido por parte de 6 profesores universitarios de la asignatura de Métodos y Técnicas de Investigación, con más de 8 años de experiencia, quienes comprobaron la pertinencia, el contenido y la concordancia con el propósito de estudio del instrumento.

La evaluación del constructo se realizó con la técnica estadística multivariante Análisis Factorial Exploratorio:

Análisis Factorial

En el contexto de un análisis factorial de adecuación del muestreo, se establece que se considera adecuada una muestra para el análisis si el valor obtenido es superior a 0.8. Los resultados de la prueba de Kaiser Meyer Olkin indican un valor de ($KMO=0.952$), el cual supera el umbral recomendado, confirmando así la idoneidad de la muestra para llevar a cabo el análisis. La prueba de esfericidad de Bartlett revela un valor significativo ($sig.=0.000$), añadiendo validez a la calidad de la muestra utilizada en el estudio.

Con el propósito de identificar posibles factores, la prueba de análisis factorial sugiere consolidar los 12 ítems en una sola dimensión o factor. Este hallazgo se respalda por el método de extracción análisis de componentes de la Tabla 2, donde los ítems convergen hacia un único factor (%acumulado=69.971) en el componente 1.

Para confirmar la unidimensionalidad del conjunto de ítems se utiliza el criterio de rotación Quartimax, como un criterio ortogonal alternativo para un solo factor general (Carroll, 1953), que indica la extracción de un solo componente. Con el mismo propósito la Escala de Guttman demuestra alta fiabilidad en lambda ($0.880 < \lambda < 0.964$), validando la coherencia interna de los ítems y la unidimensionalidad.

Tabla 2

Método de extracción: Análisis de Componentes Principales

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	8.397	69.971	69.971	8.397	69.971	69.971
2	.684	5.704	75.675			
3	.518	4.319	79.994			
4	.464	3.866	83.860			
5	.384	3.199	87.059			
6	.334	2.783	89.843			
7	.292	2.435	92.277			
8	.244	2.037	94.314			
9	.201	1.672	95.986			
10	.182	1.517	97.504			
11	.174	1.447	98.951			
12	.126	1.049	100.000			

Nota. Esta tabla muestra cómo los ítems convergen hacia un único componente.

Discusión

La idea de crear la escala de percepción de habilidades investigativas surge con el propósito de evaluar cómo los estudiantes perciben sus habilidades investigativas. Los indicadores de la escala se derivan de la revisión de propuestas similares y de la literatura especializada, respaldándose en un marco metodológico robusto inspirado en la propuesta de Muñiz y Fonseca-Pedrero (2019). Para el desarrollo de la escala se toma como base la escala propuesta por Cabrera et al. (2023) y otras investigaciones.

Se destaca la estructura factorial del constructo, finalmente representada por un solo componente, respaldada por los resultados del análisis de componentes principales (Total=8.397 y %Total=69.971), la rotación Quartimax como un criterio ortogonal alternativo cuando se espera un solo factor general (Carroll, 1953) y la Escala de Guttman, donde el coeficiente de lambda indica una alta confiabilidad ($0.880 < \lambda < 0.964$). Estos hallazgos refuerzan la coherencia interna de la escala, sugiriendo un único factor. El proceso de garantizar la confiabilidad interna y la validez de contenido y de constructo se fundamenta en las recomendaciones de expertos en psicometría, siguiendo las directrices propuestas por Muñiz y Fonseca-Pedrero (2019). Siguiendo las pautas propuestas por Pedrosa et al. (2013) y (Meneses, 2013) se aplican métodos rigurosos para evaluar la validez de contenido, del constructo de la escala desarrollada.

Conclusión

Este enfoque riguroso de la investigación robustece la credibilidad y utilidad de la escala en la evaluación de las habilidades investigativas en estudiantes universitarios. La aplicación de un enfoque riguroso en la investigación refuerza la credibilidad del instrumento, asegurando su pertinencia y eficacia en la evaluación de las habilidades investigativas de los estudiantes universitarios. La validación de contenido y constructo, el análisis factorial, mediante métodos robustos garantiza la coherencia y relevancia del instrumento, cumpliendo con su objetivo de manera consistente. En virtud de esto, se puede concluir que la escala satisface los rigurosos requisitos psicométricos establecidos para este tipo de herramienta, proporcionando una base fiable para evaluar la percepción de habilidades investigativas en estudiantes universitarios.

Referencias

- Ayala, C. C., Córdova, N. F., Poveda, H. S. L., & Jaramillo, J. F. (2023). Construcción y validación de una escala de habilidades investigativas para universitarios. *Revista Innova Educación*, 5 (2), 6278. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8878472>
- Cabrera, P. R., Bolívar, C. R., Gomes, T. P., & Beretta, R. L. (2023). Desarrollo de una escala para medir competencias investigativas en docentes y estudiantes universitarios. *Areté*, 9 (17), 147-169. <https://doi.org/10.55560/arete.2023.17.9.7>
- Carrillo-Larco, R. M., & Carnero, A. M. (2013). Autoevaluación de habilidades investigativas e intención de dedicarse a la investigación en estudiantes de primer año de medicina de

una universidad privada en Lima, Perú. Revista Médica Herediana, 24 (1), 17-25. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2013000100004&lng=es&tlng=es.

Carroll, J. B. (1953). An analytic solution for approximating simple structure in factor analysis. *Psychometrika*, 18, 23-28. <https://doi.org/10.1007/BF02289025>

Ceballos-Almeraya, J. M., & Tobón, S. (2019). Validez de una rúbrica para medir competencias investigativas en pedagogía desde la socioformación. *Atenas*, 3(47), 1-17. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=478060102001>

Estrada Molina, O., González Espino, Y., Chávez Rodríguez, J. A., Quintero Ortiz, L. M., & Ramírez Gutiérrez, Y. (2016). La formación de habilidades investigativas y las exigencias de la industria del software. *Mikarimin. Revista Científica Multidisciplinaria*, 2(2), 53-68. https://www.researchgate.net/publication/307508770_HABILIDADES_INVESTIGATIVAS_Y_LAS_EXIGENCIAS_DE_LA_INDUSTRIA_DEL_SOFTWARE

Meneses, J. (coord.). (2013). *Psicometría*. UOC.

Muñiz, J. & Fonseca-Pedrero, E. (2019). Diez pasos para la construcción de un test. *Psicothema* 31(1), 7-16. <https://doi.org/10.7334/psicothema2018.291>

Olivera, E. (2020). Actitudes hacia la investigación de bachilleres en administración y psicología de una universidad peruana. *Revista Chakiñan de Ciencias Sociales Y Humanidades*, 11, 70–81. <https://doi.org/10.37135/chk.002.11.05>

Pedrosa, I., Suárez-Álvarez, J., & García-Cueto, E. (2013). Evidencias sobre la validez de contenido: avances teóricos y métodos para su estimación. *Acción Psicológica*, 10(2), 3-20. <http://revistas.uned.es/index.php/accionpsicologica/article/view/11820/12588>

Sobre los autores Betty Meneses Ayllón

Es Ingeniera Informática, actualmente maestrante del Máster de Métodos de Investigación en Educación - UNIR España. Es especialista en Metodologías Activas y plataformas educativas. Es coordinadora académica y docente investigador en la Universidad Privada Domingo Savio. Posee amplia experiencia en el manejo de plataformas educativas y herramientas digitales educativas.

Juan Carlos Loza Rodríguez

Es un Ingeniero Industrial con más de 20 años de experiencia en la industria metalmecánica. Fue jefe de planta y mantenimiento. Es docente en pregrado y postgrado. Posee una Maestría en Administración de Empresas, y está cursando una Maestría en Ingeniería Industrial.

Luis Fernando Durán Gutiérrez

Es Ingeniero Industrial con más de 10 años de experiencia en la industria de la construcción. Fue ingeniero de proyectos, de producción y seguridad industrial. Lideró la producción y gestionó el mantenimiento de equipos. Actualmente realiza consultorías.

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

Declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso

Copyright (c) 2024 Betty Meneses Ayllón, Juan Carlos Loza Rodríguez y Luis Fernando Durán Gutiérrez



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de **atribución**: usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.