RESUMO EXPANDIDO - II. PESQUISA CIENTÍFICA RELACIONADA À SAÚDE PLANETÁRIA

VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO SOBRE COMPETENCIAS PARA LA SUSTENTABILIDAD HOSPITALARIA EN ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA: ESTUDIO DE MÉTODOS MIXTOS

Javier Isidro Rodríguez López (javierisidrorodriguezl@gmail.com)

Elizabeth Ortíz Gúzman (elizabeth.guzman@ugto.mx)

Juliana Graciela Vestena Zillmer (juzillmer@gmail.com)

José Luís Guedes Dos Santos (santosjlg29@gmail.com)

Introducción

Los impactos sobre los ecosistemas planetarios se han intensificado en las últimas décadas, y el sector salud no es ajeno a esta problemática. Los hospitales constituyen uno de los servicios con mayor consumo de recursos naturales debido a su funcionamiento permanente, al uso intensivo de energía, agua, productos químicos, medicamentos y materiales, además de la generación continua de residuos y emisiones contaminantes. En consecuencia, la huella ambiental del sector hospitalario es considerable y ha motivado el desarrollo de iniciativas internacionales orientadas a la transformación sostenible de los sistemas de salud.

Frente a estos desafíos, organizaciones internacionales han promovido estrategias dirigidas a la reducción de la huella ambiental, el fortalecimiento del liderazgo institucional y la incorporación de prácticas sostenibles en la atención

sanitaria. Entre ellas destaca la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables, que actualmente articula a más de 80.000 hospitales y centros de salud en el mundo comprometidos con la implementación de acciones para la sostenibilidad ambiental. Asimismo, otras iniciativas impulsan la reducción de emisiones de carbono, la adaptación al cambio climático, la certificación de edificaciones sostenibles y la integración de criterios ambientales en los procesos de calidad y gestión hospitalaria. Sin embargo, la sostenibilidad hospitalaria no depende exclusivamente de innovaciones tecnológicas o cambios estructurales, sino también de la formación de profesionales capaces de liderar e implementar dichas transformaciones.

En este contexto, la enfermería ocupa una posición estratégica debido a su participación transversal en los procesos asistenciales, administrativos, educativos y de gestión de los servicios de salud. Desde la proclamación del Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014), la UNESCO ha promovido la incorporación de competencias relacionadas con la sostenibilidad y la responsabilidad ambiental en la educación superior. No obstante, la evidencia científica muestra que la formación en sostenibilidad dentro de los programas de enfermería continúa siendo limitada y que existen escasos instrumentos específicos para evaluar competencias relacionadas con la sustentabilidad hospitalaria. Esta carencia dificulta la valoración de los resultados de las intervenciones educativas, la identificación de necesidades formativas y el seguimiento del desarrollo competencial de los futuros profesionales. Por ello, el diseño y validación de instrumentos específicos para medir competencias en sustentabilidad hospitalaria constituye una necesidad prioritaria para fortalecer la formación de enfermeras capaces de responder a los desafíos ambientales y de salud planetaria del siglo XXI, así como para favorecer la construcción de una cultura verde en las instituciones sanitarias.

Objetivo

Diseñar y validar un instrumento que evalúe las competencias para la sustentabilidad hospitalaria en estudiantes de enfermería.

Método

Se realizó un estudio de métodos mixtos con diseño exploratorio secuencial derivativo (CUAL?CUAN), desarrollado con estudiantes de la Licenciatura en Enfermería y Obstetricia de una universidad del centro-occidente de México en dos campus participantes. La fase cualitativa utilizó un diseño de

representaciones sociales estructurales y procesuales, empleando un muestreo por bola de nieve que incluyó 125 participantes para la aplicación del Test Libre de Asociación de Palabras y 38 estudiantes para entrevistas semiestructuradas. Los datos fueron procesados mediante el software IRAMUTEQ utilizando análisis prototípico, análisis de similitud, nube de palabras y Clasificación Descendente Jerarquizada. Posteriormente, las clases obtenidas fueron sometidas a análisis de contenido inductivo para la construcción de categorías y subcategorías.

Los resultados cualitativos fueron integrados, mediante la técnica de construcción propia de los métodos mixtos, con el marco teórico de Ecosalud, la teoría de las representaciones sociales, los marcos conceptuales de competencias para la sustentabilidad en la educación superior y la Agenda Global de Hospitales Verdes y Saludables, permitiendo la construcción del marco competencial y la elaboración inicial de 50 ítems. En la fase cuantitativa se realizó la validación facial y de contenido mediante juicio de expertos, participando siete jueces internacionales de México, Brasil, Colombia y España con experiencia en sostenibilidad hospitalaria, educación y gestión en salud. Posteriormente, se realizó una prueba piloto con 50 estudiantes para evaluar la consistencia interna preliminar.

La validación de constructo se realizó en una población de 1.395 estudiantes de IV a VIII semestre, pertenecientes al campus 1 (n=1.063) y al campus 2 (n=332), mediante un muestreo probabilístico multietápico, con selección por conglomerados en una primera fase y muestreo aleatorio simple dentro de los conglomerados seleccionados en una segunda fase. Se obtuvieron 493 cuestionarios válidos de estudiantes de enfermería de ambos campus. Finalmente, los hallazgos cualitativos y cuantitativos fueron integrados mediante técnicas propias de los estudios secuenciales exploratorios, utilizando meta matrices, joint displays visuales y el método de integración por pilares para la generación de metainferencias.

Resultados

El análisis prototípico de las representaciones sociales permitió identificar la organización de los elementos asociados a los conceptos de sustentabilidad y hospitales sustentables. La estructura de las cuatro casas evidenció un núcleo central compuesto por términos relacionados con el cuidado del ambiente, la reducción de la contaminación, el manejo responsable de los recursos y la protección de la salud, reflejando una representación predominantemente

orientada a la relación entre salud y ambiente. En la primera periferia se identificaron elementos vinculados con prácticas de gestión ambiental, reciclaje, ahorro de recursos y responsabilidad institucional, mientras que la zona de contraste incorporó referencias a la educación, la sensibilización y la participación de los profesionales de salud. Finalmente, la segunda periferia agrupó elementos más contextuales relacionados con acciones operativas y experiencias cotidianas de los estudiantes en los escenarios de práctica.

El análisis de contenido inductivo generó un total de 2.151 códigos, a partir de los cuales emergieron dos categorías y ocho subcategorías mediante codificación selectiva. Posteriormente, mediante la contrastación referencial con los marcos teóricos y conceptuales, se generó un “Marco Competencial para la Sustentabilidad Hospitalaria en Estudiantes de Enfermería” compuesto por siete dimensiones. Estas fueron utilizadas en la metodología de construcción de medidas referenciadas en normas de Waltz, dando como resultado un instrumento denominado “Perfil de Competencias para la Sustentabilidad Hospitalaria en Estudiantes de Enfermería”, integrado inicialmente por 50 ítems.

Para la validación facial y de contenido participaron siete expertos en hospitales verdes, educación en enfermería, competencias profesionales, gestión hospitalaria y gestión ambiental procedentes de México, Brasil, Colombia y España. La validez facial evaluada mediante la V de Aiken mostró un índice global de 0,95, considerándose aceptable para el instrumento; únicamente un ítem fue retirado por consenso. Para la validez de contenido se utilizó el modelo de Lawshe modificado, identificándose 19 ítems con valores entre 0,43 y 0,57, los cuales fueron ajustados y sometidos a una segunda ronda de evaluación. Finalmente, se eliminaron siete ítems con índices entre 0,256 y 0,57, obteniéndose una versión de 43 ítems distribuidos en las siete dimensiones teóricas. La prueba piloto aplicada a 50 estudiantes mostró una adecuada consistencia interna (a=0,818).

Para la validación de constructo, el instrumento fue aplicado a 500 estudiantes, obteniéndose 493 cuestionarios válidos para el análisis psicométrico. El análisis factorial exploratorio identificó inicialmente cinco dimensiones. Tras la exclusión de los ítems con cargas factoriales inferiores a 0,50, se obtuvo una solución de 27 ítems que explicó el 52,5% de la varianza total y presentó una confiabilidad de 0,868. Posteriormente, se eliminaron ocho ítems pertenecientes a dos dimensiones con confiabilidad inferior a 0,602, obteniéndose una estructura de 19 ítems que explicó el 52,57% de la varianza.

En el análisis factorial confirmatorio se eliminaron dos ítems adicionales debido a sus bajas cargas factoriales, consolidándose una versión final de 17 ítems con adecuados índices de ajuste (CFI=0,92; TLI=0,91; RMSEA<0,06). Los ítems se distribuyeron en tres factores: siete en el primer factor, cinco en el segundo y cinco en el tercero, representando seis de las dimensiones del marco competencial desarrollado en el estudio.

En la integración de los métodos se utilizó el proceso de integración por pilares. El primer punto de integración se produjo entre la fase cualitativa y la cuantitativa mediante una estrategia de construcción representada en un joint display de desarrollo. En la integración final se empleó el método de corroboración y ampliación de resultados, utilizando un joint display de visualización representado mediante modelos de árbol, colmena y flor, que permitieron integrar y explicar los hallazgos de ambas fases para la generación de metainferencias.

Conclusión

Se diseñó y validó un instrumento para evaluar las competencias para la sustentabilidad hospitalaria en estudiantes de enfermería. La versión final, compuesta por 17 ítems distribuidos en tres componentes, mostró adecuada validez facial, de contenido y de constructo, así como una consistencia interna satisfactoria.

El instrumento constituye una herramienta válida y confiable para evaluar competencias en sustentabilidad hospitalaria, que pueden apoyar procesos formativos y orientar intervenciones educativas dirigidas al fortalecimiento de la cultura ambiental y la promoción de la salud planetaria en enfermería.

Referencias

Karliner, J., & Guenther, R. (2011). La agenda global para hospitales verdes y saludables. Salud Sin Daño. https://hospitalesporlasaludambiental.org/sites/default/files/2021-09/Agenda-Global-para-Hospitales-Verdes-y-Saludables_3.pdf

Redman, A., Wiek, A., & Barth, M. (2021). Current practice of assessing students' sustainability competencies: A review of tools. Sustainability Science, 16(1), 117–135. https://doi.org/10.1007/s11625-020-00855-1

Lopez-Medina, I. M., Álvarez-Nieto, C., Grose, J., Elsbernd, A., Huss, N., Huynen, M., Richardson, J., & Fuller, S. (2019). Competencies on environmental health and pedagogical approaches in the nursing curriculum. Nurse Education in Practice, 37, 1–8. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2019.04.004

Rahardjanto, A., Husamah, H., Lestari, N., Hadi, S., & Permana, T. I. (2025). Assessment instruments for sustainability competences in applied biology: A systematic literature review. Edubiotik: Jurnal Pendidikan, Biologi dan Terapan, 10(1), 11–26. https://doi.org/10.33503/ebio.v10i01.998

Palmeiro-Silva, Y. K., Ferrada, M. T., Flores, J. R., & Cruz, I. S. S. (2021). Climate change and environmental health in undergraduate health degrees in Latin America. Revista de Saúde Pública, 55, 17. https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2021055002891

Palavras-chave: estudio de validación; estudiantes de enfermería; desarrollo sostenible; hospitales; enfermería.