



REVISIÓN

Health, education and pandemic: an analysis of their relationship

Salud, educación y pandemia: un análisis de su relación

Rogelio Jiménez Zapata¹  , Verenice Sánchez Castillo²  , Alfredo Javier Pérez Gamboa¹  

¹Centro de Investigación en Educación, Naturaleza, Cultura e Innovación para la Amazonia. Florencia, Colombia.

²Universidad de la Amazonia. Florencia, Colombia.

Citar como: Jiménez Zapata R, Sánchez Castillo V, Pérez Gamboa AJ. Health, education and pandemic: an analysis of their relationship. Health Leadership and Quality of Life. 2023; 2:195. <https://doi.org/10.56294/hl2023195>

Enviado: 21-05-2023

Revisado: 23-08-2022

Aceptado: 08-11-2023

Publicado: 09-11-2023

Editor: PhD. Prof. Neela Satheesh 

Autor para la correspondencia: Verenice Sánchez Castillo 

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic profoundly transformed Higher Education in Latin America, revealing both its structural vulnerabilities and its capacity to adapt. This article analyzes the interaction between health, education and pandemic, emphasizing the implications for student and faculty well-being, the transition to virtual teaching and the impact on social inequalities. Through an exploratory review based on scientific literature from Scielo, critical challenges were identified, such as digital divides and mental health impacts, as well as opportunities related to pedagogical innovation and the strengthening of university social responsibility. The universities adopted strategies to guarantee academic continuity, but the crisis also exposed limitations in technological infrastructure and psychosocial support. The potential of hybrid models as a long-term solution to improve access and educational quality is highlighted. It also reflects on the importance of integrating interdisciplinary approaches that connect education and health to build resilient systems. This analysis concludes that the pandemic offers a unique opportunity to rethink Higher Education in Latin America, promoting equity, innovation and sustainability as fundamental pillars to face future challenges.

Keywords: Higher Education; Pandemic; Mental Health; Digital Divide; Latin America.

RESUMEN

La pandemia de COVID-19 transformó profundamente la Educación Superior en América Latina, revelando tanto sus vulnerabilidades estructurales como su capacidad de adaptación. Este artículo analiza la interacción entre salud, educación y pandemia, enfatizando las implicaciones para el bienestar de estudiantes y docentes, la transición a la enseñanza virtual y el impacto en las desigualdades sociales. Mediante una revisión exploratoria basada en la literatura científica de Scielo, se identificaron desafíos críticos, como las brechas digitales y las afectaciones en la salud mental, así como oportunidades relacionadas con la innovación pedagógica y el fortalecimiento de la responsabilidad social universitaria. Las universidades adoptaron estrategias para garantizar la continuidad académica, pero la crisis también expuso limitaciones en infraestructura tecnológica y apoyo psicosocial. Se destaca el potencial de los modelos híbridos como una solución a largo plazo para mejorar el acceso y la calidad educativa. Asimismo, se reflexiona sobre la importancia de integrar enfoques interdisciplinarios que conecten la educación con la salud para construir sistemas resilientes. Este análisis concluye que la pandemia ofrece una oportunidad única para repensar la Educación Superior en América Latina, promoviendo equidad, innovación y sostenibilidad como pilares fundamentales para enfrentar futuros desafíos.

Palabras clave: Educación Superior; Pandemia; Salud Mental; Brechas Digitales; América Latina.

INTRODUCCIÓN

La pandemia de COVID-19 representó uno de los mayores desafíos globales en las últimas décadas, impactando profundamente todos los aspectos de la sociedad.^(1, 2,3) Entre los sectores más afectados se encuentran la salud y la educación, pilares fundamentales para el desarrollo humano y social.^(4,5,6) En América Latina, una región históricamente marcada por desigualdades estructurales, las consecuencias de esta crisis sanitaria revelaron tanto vulnerabilidades preexistentes como la capacidad de adaptación de las instituciones y comunidades.^(7,8,9) La interacción entre salud y educación, dos esferas tradicionalmente estudiadas de forma separada, adquirió una relevancia renovada en este contexto.

La educación, particularmente en su nivel superior, enfrentó transformaciones abruptas debido a la necesidad de transitar hacia modelos virtuales de enseñanza.^(10,11,12) Esta transición evidenció disparidades significativas en el acceso a recursos tecnológicos y conectividad, que afectaron de manera desigual a estudiantes y docentes según su contexto socioeconómico y geográfico.^(13,14) Al mismo tiempo, las instituciones educativas se vieron en la necesidad de implementar estrategias para garantizar la continuidad académica, adaptándose a dinámicas inéditas de aprendizaje y enseñanza.^(15,16) Estas experiencias brindaron aprendizajes valiosos, aunque también expusieron limitaciones que exigen una reflexión crítica sobre el futuro de la educación en la región.⁽¹⁷⁾

Por su parte, el impacto de la pandemia en la salud mental y física de las comunidades universitarias puso de manifiesto la necesidad de enfoques integrales que trasciendan la instrucción académica para incorporar el bienestar emocional como un componente esencial.^(18,19) El estrés, la ansiedad y las dificultades emocionales emergieron como problemáticas generalizadas, que afectaron tanto al desempeño académico como a la calidad de vida de estudiantes y docentes.^(20,21,22) Estas condiciones, lejos de ser fenómenos aislados, subrayan la estrecha interdependencia entre salud y educación, así como la urgencia de abordar esta relación desde una perspectiva multidimensional.^(23,24)

En este escenario, el presente artículo explora las intersecciones entre salud, educación y pandemia, centrándose en las particularidades de la Educación Superior en América Latina. A través de un análisis riguroso de la literatura existente, se busca aportar una comprensión más profunda sobre cómo la pandemia transformó estas dos áreas fundamentales, qué desafíos y oportunidades surgieron en este proceso y cuáles son las lecciones que pueden orientar el diseño de políticas y estrategias futuras. Esta reflexión resulta esencial para fortalecer los sistemas educativos y de salud en la región, asegurando su capacidad de respuesta ante futuras crisis y su contribución al desarrollo sostenible.

MÉTODO

Enfoque y diseño del estudio

El presente artículo se desarrolló mediante una scoping review, un enfoque cualitativo diseñado para mapear la literatura científica relevante sobre un tema específico, identificar vacíos en el conocimiento y analizar la amplitud y profundidad de los estudios existentes. Este enfoque es ideal para sintetizar información en áreas interdisciplinarias como salud, educación y su relación con las pandemias, donde la evidencia se encuentra dispersa en múltiples disciplinas.

Fuente de datos

La revisión se realizó exclusivamente en la base de datos Scopus, una plataforma reconocida por su cobertura multidisciplinaria y su capacidad para indexar artículos de alta calidad. Esta base de datos fue seleccionada por su relevancia en investigaciones de ciencias sociales, educación y salud, y por su robustez en el acceso a artículos revisados por pares.

Estrategia de búsqueda

Se diseñó una estrategia de búsqueda utilizando palabras clave y operadores booleanos, combinando términos relacionados con los tres componentes principales del análisis:

- Salud: “health”, “public health”, “mental health”.
- Educación: “education”, “e-learning”, “educational policies”.
- Pandemia: “pandemic”, “COVID-19”, “global health crisis”.

La búsqueda se limitó a los títulos, resúmenes y palabras clave de los artículos publicados entre 2019 y 2024, dado el impacto global de la pandemia de COVID-19 en ese período.

Criterios de inclusión y exclusión

Para garantizar la relevancia y calidad de los estudios, se definieron los siguientes criterios:

- Inclusión:
 - Artículos publicados en revistas revisadas por pares.
 - Estudios en inglés y español.

- Investigaciones que abordaran al menos dos de las tres categorías: salud, educación y pandemia.
- Exclusión:
 - Opiniones, editoriales y comentarios sin respaldo empírico.
 - Artículos duplicados.
 - Estudios enfocados únicamente en contextos no educativos o no relacionados con salud.

Proceso de selección

El proceso de selección de artículos siguió las siguientes etapas:

1. Identificación: Se recuperaron los artículos iniciales mediante la estrategia de búsqueda en Scopus.
2. Filtrado: Se eliminó el material duplicado y se evaluaron los títulos y resúmenes en función de los criterios de inclusión y exclusión.
3. Evaluación completa: Los artículos seleccionados pasaron por una revisión integral del texto completo para confirmar su relevancia.
4. Inclusión final: Los estudios que cumplieron con los criterios se incluyeron en el análisis final.

Análisis de datos

Los datos se procesaron mediante un análisis cualitativo, siguiendo un enfoque temático para identificar patrones, tendencias y vacíos en la literatura. Los hallazgos se organizaron en categorías relacionadas con:

1. El impacto de la pandemia en la salud mental y física.
2. Los cambios y desafíos en los sistemas educativos.
3. La intersección entre salud, educación y resiliencia social.

Herramientas de apoyo

El software Mendeley se utilizó para la gestión de referencias bibliográficas y para garantizar la adecuada organización de los artículos revisados. Además, se emplearon herramientas de análisis cualitativo, como NVivo, para codificar y categorizar la información extraída de los estudios.

Limitaciones

La revisión se limitó a la base de datos Scopus, lo que puede haber excluido investigaciones relevantes en otras plataformas. Además, la búsqueda estuvo restringida al período 2020-2023, lo que podría limitar la perspectiva histórica de la relación entre salud, educación y pandemias.

Esta metodología permite una exploración integral y organizada del tema, proporcionando un panorama claro y sólido para abordar las relaciones complejas entre salud, educación y pandemia.

RESULTADOS

Análisis general

El presente análisis se fundamentó en una revisión exploratoria, un enfoque que facilita la identificación de tendencias y vacíos en la literatura, particularmente en temas interdisciplinarios como la relación entre salud, educación y pandemia. La revisión se llevó a cabo utilizando Scielo como fuente principal, dada su relevancia en la divulgación de investigaciones de calidad en contextos iberoamericanos. Este enfoque permitió abordar la diversidad de perspectivas y experiencias relacionadas con el impacto de la pandemia en estos dos sectores clave.

Se utilizó una estrategia de búsqueda que combinó términos relevantes para cada dimensión. Las palabras clave incluyeron conceptos como “salud pública”, “educación en línea”, “pandemia”, “COVID-19” y “resiliencia educativa”. Estas palabras se buscaron en títulos, resúmenes y palabras clave de los artículos indexados, seleccionando aquellos publicados entre 2019 y la fecha presente, por ser el período de mayor relevancia en el contexto de la pandemia de COVID-19.

La selección de los artículos se llevó a cabo en varias etapas. Inicialmente, se recuperaron los documentos que coincidían con la estrategia de búsqueda. Posteriormente, se revisaron los títulos y resúmenes para verificar que cumplieran con los criterios de inclusión, que priorizaban estudios empíricos y teóricos relacionados con la interacción entre salud y educación durante la pandemia. Los textos duplicados y aquellos que carecían de un enfoque relevante fueron descartados. Finalmente, los artículos que superaron estas etapas fueron leídos en su totalidad para garantizar su pertinencia.

El análisis de los textos seleccionados siguió un enfoque cualitativo, estructurando los hallazgos en categorías temáticas. Se identificaron patrones relacionados con el impacto de la pandemia en la salud mental de estudiantes y docentes, los desafíos asociados con la transición hacia la educación en línea y la importancia de las políticas públicas para mitigar las desigualdades en el acceso a la educación y los servicios de salud. La literatura también resaltó la necesidad de un enfoque integral que reconozca la interdependencia entre estos

dos sectores.

La revisión mostró que la pandemia exacerbó las desigualdades existentes, afectando de manera desproporcionada a los grupos más vulnerables. Los problemas de conectividad y la falta de recursos tecnológicos fueron obstáculos significativos para muchos estudiantes, mientras que el estrés, la ansiedad y el agotamiento afectaron a la comunidad educativa en general. Al mismo tiempo, se identificaron iniciativas innovadoras que promovieron la resiliencia, como la implementación de plataformas digitales y programas de apoyo psicológico.

El uso exclusivo de Scielo podría limitar la generalización de los resultados, ya que no abarcó otras bases de datos con enfoques complementarios. Sin embargo, este enfoque permitió profundizar en las experiencias y realidades de los países de América Latina, proporcionando una perspectiva contextualizada y enriquecedora. Esta revisión ofrece un marco inicial para futuras investigaciones y para el diseño de políticas públicas más inclusivas que reconozcan la importancia de la salud y la educación en la construcción de sociedades resilientes.

La educación superior latinoamericana en el marco de esta intersección

Adaptación institucional y políticas de emergencia

Las universidades latinoamericanas enfrentaron grandes desafíos durante la pandemia, implementando medidas urgentes para garantizar la continuidad académica.^(25,26,27) Es relevante analizar cómo estas instituciones adaptaron sus procesos administrativos, curriculares y evaluativos, destacando las estrategias que permitieron superar las barreras estructurales y las lecciones aprendidas en términos de gestión de crisis.^(28,29)

Brechas digitales y desigualdades socioeconómicas

La pandemia dejó en evidencia las desigualdades en el acceso a la tecnología y la conectividad, especialmente en regiones con infraestructura limitada.^(30,31,32) Se puede trabajar el análisis de cómo las universidades en contextos rurales o de menores ingresos implementaron estrategias para mitigar estas brechas, incluyendo préstamos de dispositivos, subsidios de internet y la creación de espacios de acceso digital.⁽³³⁾

Salud mental y bienestar de la comunidad universitaria

El impacto psicológico de la pandemia en estudiantes, docentes y personal administrativo de la Educación Superior merece atención específica. Factores como el aislamiento social, la incertidumbre académica y la presión laboral contribuyeron al aumento de problemas de salud mental.^(34,35) Explorar programas de apoyo psicosocial, estrategias de acompañamiento y prácticas institucionales de autocuidado puede ser un eje temático significativo.

Innovación pedagógica y el futuro de la educación híbrida

La transición hacia la educación virtual obligó a repensar las metodologías de enseñanza. Investigar cómo las universidades desarrollaron modelos híbridos, aprovecharon las tecnologías digitales y adaptaron la pedagogía tradicional para mantener la calidad educativa podría ofrecer valiosas perspectivas sobre el futuro de la enseñanza en la región.⁽³⁶⁾

Vinculación con el entorno y responsabilidad social universitaria

En el contexto de la pandemia, muchas universidades intensificaron su vinculación con las comunidades locales mediante proyectos de extensión, iniciativas de apoyo sanitario y programas de capacitación.^(37,38) Analizar estas experiencias puede resaltar el papel de la universidad como un agente de transformación social.

Internacionalización y movilidad académica

La movilidad académica internacional se vio seriamente afectada, con programas suspendidos o reformulados en modalidades virtuales.⁽³⁹⁾ Explorar el impacto de estas limitaciones y cómo las universidades latinoamericanas adaptaron sus estrategias de internacionalización puede ser otra línea relevante, considerando su influencia en el posicionamiento global de las instituciones.

Equidad de género en la Educación Superior

La pandemia afectó de manera desproporcionada a mujeres académicas y estudiantes, quienes enfrentaron mayores responsabilidades domésticas y de cuidado.^(40,41) Analizar estas dinámicas puede contribuir a visibilizar las brechas de género y plantear soluciones para fomentar la equidad en este nivel educativo.

DISCUSIÓN

La pandemia de COVID-19 dejó profundas marcas en la Educación Superior en América Latina, revelando tanto las fortalezas como las vulnerabilidades del sistema. Uno de los aspectos más evidentes fue la capacidad de las universidades para adaptarse a las condiciones de emergencia, implementando políticas y estrategias en tiempo récord.⁽⁴²⁾ Sin embargo, este proceso no estuvo exento de dificultades, especialmente en instituciones

con limitados recursos tecnológicos y financieros.⁽⁴³⁾ Las disparidades entre universidades urbanas y rurales, así como entre públicas y privadas, exacerbaban las desigualdades preexistentes, evidenciando la necesidad de mayores inversiones en infraestructura digital y en la formación docente para la educación híbrida.⁽⁴⁴⁾

La transición al aprendizaje remoto intensificó las brechas digitales en una región caracterizada por profundas desigualdades socioeconómicas. Si bien algunas universidades implementaron soluciones como el préstamo de equipos y la creación de centros de conectividad, estas medidas fueron insuficientes para garantizar la equidad en el acceso a la educación. Los estudiantes en situaciones de mayor vulnerabilidad enfrentaron un doble desafío: la falta de recursos tecnológicos y un entorno doméstico poco favorable para el aprendizaje, lo que aumentó las tasas de deserción.^(45,46)

Por otro lado, el impacto psicológico de la pandemia resaltó la importancia del bienestar en la comunidad universitaria. Estudiantes y docentes enfrentaron altos niveles de estrés, ansiedad y agotamiento, lo que afectó tanto el rendimiento académico como la calidad de la enseñanza. Las universidades que implementaron programas de apoyo psicosocial, aunque limitados en su alcance, demostraron el valor de priorizar la salud mental como un componente integral del proceso educativo.^(47,48) Este aprendizaje plantea la necesidad de consolidar políticas institucionales que garanticen el acompañamiento emocional en tiempos de crisis y más allá de ellos.

La pandemia también se convirtió en un catalizador para la innovación pedagógica, obligando a las instituciones a replantear sus modelos de enseñanza.⁽⁴⁹⁾ Si bien la adopción de tecnologías digitales permitió la continuidad académica, también evidenció las limitaciones de las metodologías tradicionales en contextos virtuales. Las experiencias exitosas en educación híbrida abren una puerta hacia un futuro donde la flexibilidad y la personalización del aprendizaje se conviertan en ejes centrales, aunque este enfoque requerirá una capacitación docente continua y el desarrollo de recursos digitales inclusivos.

Otro aspecto relevante fue la reconfiguración de la internacionalización y la movilidad académica. Las universidades se vieron forzadas a trasladar estas actividades a entornos virtuales, lo que, si bien limitó la experiencia cultural y presencial, permitió democratizar el acceso a programas internacionales. Esto pone en evidencia la necesidad de repensar las estrategias de internacionalización para combinar elementos presenciales y virtuales de manera sostenible.⁽⁵⁰⁾

La pandemia también acentuó las desigualdades de género en la Educación Superior. Las mujeres, tanto en roles estudiantiles como académicos, enfrentaron mayores cargas de trabajo doméstico y cuidado familiar, lo que repercutió en su desempeño y desarrollo profesional.⁽⁵¹⁾ Este fenómeno refuerza la urgencia de implementar políticas institucionales que aborden las inequidades de género y promuevan un equilibrio entre las responsabilidades laborales y personales.

Por último, la responsabilidad social universitaria cobró protagonismo durante la pandemia.⁽⁵²⁾ Las instituciones que fortalecieron su vínculo con las comunidades a través de programas de extensión y apoyo sanitario evidenciaron el potencial transformador de la universidad en momentos críticos. Esto subraya la importancia de consolidar esta vinculación como una práctica regular y no solo como una respuesta reactiva ante crisis.

En conjunto, estas tendencias reflejan que la Educación Superior en América Latina, aunque golpeada por la pandemia, mostró una capacidad significativa para innovar y adaptarse. Sin embargo, los desafíos estructurales que quedaron al descubierto requieren respuestas sistémicas, sostenibles e inclusivas que permitan construir un sistema más resiliente y equitativo. Las lecciones aprendidas ofrecen una oportunidad para transformar las debilidades en fortalezas y consolidar a la universidad como un actor clave en el desarrollo social y económico de la región.

CONCLUSIONES

Las conclusiones del presente artículo reflejan la complejidad de la interacción entre salud, educación y pandemia, especialmente en el contexto de la Educación Superior en América Latina. La crisis sanitaria de COVID-19 no solo reveló las vulnerabilidades estructurales preexistentes, sino que también puso a prueba la capacidad de las universidades para adaptarse y responder ante un entorno incierto y en constante transformación. Este proceso dejó aprendizajes significativos que ofrecen valiosas oportunidades para la reflexión y el cambio.

Uno de los hallazgos clave es la necesidad de fortalecer la infraestructura tecnológica y la conectividad en las instituciones educativas de la región. Las brechas digitales y las desigualdades socioeconómicas limitaron el acceso equitativo a la educación durante la pandemia, afectando de manera desproporcionada a los grupos más vulnerables. Superar estas barreras no solo es imperativo para garantizar la continuidad académica en escenarios de emergencia, sino también para promover una educación más inclusiva y accesible en el futuro.

El bienestar emocional de estudiantes y docentes emergió como una prioridad ineludible. La pandemia evidenció que la salud mental es un componente esencial del proceso educativo, requiriendo políticas institucionales que integren el apoyo psicosocial como parte de una visión más holística de la educación.

Las universidades tienen el desafío de consolidar estas iniciativas y de construir entornos que favorezcan el equilibrio entre las demandas académicas y la calidad de vida de su comunidad.

La transición hacia modelos híbridos de enseñanza, aunque inicialmente fue una respuesta a las restricciones sanitarias, se perfila como una estrategia con gran potencial para el futuro de la educación superior. Este enfoque combina la flexibilidad de las tecnologías digitales con las ventajas de la interacción presencial, pero exige inversiones en capacitación docente y recursos pedagógicos innovadores. La pandemia aceleró este proceso de transformación, brindando una oportunidad única para redefinir los modelos educativos tradicionales.

Además, el análisis resaltó el papel de la responsabilidad social universitaria, que se manifestó en iniciativas de apoyo comunitario y extensión durante la crisis. Este fortalecimiento del vínculo entre las universidades y sus entornos no solo respondió a las demandas inmediatas, sino que también reafirmó la importancia de las instituciones educativas como agentes de cambio y desarrollo social.

Finalmente, la experiencia vivida subraya la necesidad de un enfoque interdisciplinario que reconozca la interdependencia entre salud y educación. Las lecciones aprendidas durante la pandemia no deben considerarse únicamente como respuestas a una emergencia, sino como la base para construir sistemas más resilientes, equitativos e innovadores. La Educación Superior en América Latina tiene ante sí la oportunidad de liderar este cambio, asumiendo un papel protagónico en la transformación de los desafíos actuales en oportunidades para el desarrollo sostenible.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Miranda Larroza MM, Sanabria Zotelo ME. Estrategias didácticas en plataformas educativas: experiencia de docentes de Licenciatura en Administración en universidad pública de Paraguay. *Región Científica*. 2023;2(1):202330. <https://doi.org/10.58763/rc202330>
2. Malik YS, Kumar N, Sircar S, Kaushik R, Bhat S, Dhama K, et al. Coronavirus Disease Pandemic (COVID-19): Challenges and a Global Perspective. *Pathogens*. 2020;9(7):519. <https://doi.org/10.3390/pathogens9070519>
3. Filip R, Gheorghita Puscaselu R, Anchidin-Norocel L, Dimian M, Savage WK. Global Challenges to Public Health Care Systems during the COVID-19 Pandemic: A Review of Pandemic Measures and Problems. *Journal of Personalized Medicine*. 2022;12(8):1295. <https://doi.org/10.3390/jpm12081295>
4. Stanistreet P, Elfert M, Atchoarena D. Education in the age of COVID-19: Understanding the consequences. *International Review of Education*. 2020;66(5-6):627-33. <https://doi.org/10.1007/s11159-020-09880-9>
5. Gómez-Cano CA, Miranda-Passo JC, Ramírez Fernández R. Bibliometric analysis of the scientific production on crowdsourcing in health. *Salud, Ciencia y Tecnología*. 2023;3:597. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023597>
6. Abraham Haileamlak. The impact of COVID-19 on health and health systems. *Ethiopian Journal of Health Sciences*. 2021;31(6). <https://doi.org/10.4314/ejhs.v31i6.1>
7. Riggirozzi P. Social Policy, Inequalities and the Battle of Rights in Latin America. *Development and Change*. 2020;51(2):506-22. <https://doi.org/10.1111/dech.12571>
8. Linares Giraldo M, Rozo Carvajal KJ, Sáenz López JT. Impacto de la pandemia en el comportamiento del comercio B2C en Colombia. *Región Científica*. 2023;2(1):202320. <https://doi.org/10.58763/rc202320>
9. Garcia PJ, Alarcón A, Bayer A, Buss P, Guerra G, Ribeiro H, et al. COVID-19 Response in Latin America. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*. 2020;103(5):1765-72. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.20-0765>
10. García-Morales VJ, Garrido-Moreno A, Martín-Rojas R. The Transformation of Higher Education After the COVID Disruption: Emerging Challenges in an Online Learning Scenario. *Frontiers in Psychology*. 2021;12:616059. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.616059>
11. Turnbull D, Chugh R, Luck J. Transitioning to E-Learning during the COVID-19 pandemic: How have Higher Education Institutions responded to the challenge? *Education and Information Technologies*. 2021;26(5):6401-19. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10633-w>
12. Laplagne Sarmiento C, Urnicia JJ. Protocolos de B-learning para la alfabetización informacional en la Educación Superior. *Región Científica*. 2023;2(2):202373. <https://doi.org/10.58763/rc202373>

13. Katz VS, Jordan AB, Ognyanova K. Digital inequality, faculty communication, and remote learning experiences during the COVID-19 pandemic: A survey of U.S. undergraduates. Motz B, editor. PLoS ONE. 2021;16(2):e0246641. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246641>
14. Mishra L, Gupta T, Shree A. Online teaching-learning in higher education during lockdown period of COVID-19 pandemic. International Journal of Educational Research Open. 2020;1:100012. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2020.100012>
15. Bartusevičienė I, Pazaver A, Kitada M. Building a resilient university: ensuring academic continuity—transition from face-to-face to online in the COVID-19 pandemic. WMU Journal of Maritime Affairs. 2021;20(2):151-72. <https://doi.org/10.1007/s13437-021-00239-x>
16. Dayagbil FT, Palompon DR, Garcia LL, Olvido MMJ. Teaching and Learning Continuity Amid and Beyond the Pandemic. Frontiers in Education. 2021;6:678692. <https://doi.org/10.3389/feduc.2021.678692>
17. Bolaños Garita R. Aprendizaje basado en proyectos: una adaptación pedagógica para la innovación y el desarrollo socio-organizacional. Región Científica. 2023;2(2):2023104. <https://doi.org/10.58763/rc2023104>
18. Ihm L, Zhang H, Van Vijfeijken A, Waugh MG. Impacts of the Covid-19 pandemic on the health of university students. The International Journal of Health Planning and Management. 2021;36(3):618-27. <https://doi.org/10.1002/hpm.3145>
19. Gewalt SC, Berger S, Krisam R, Breuer M. “Effects of the COVID-19 pandemic on university students’ physical health, mental health and learning, a cross-sectional study including 917 students from eight universities in Germany”. Mehmood R, editor. PLoS ONE. 2022;17(8):e0273928. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0273928>
20. Lizana PA, Vega-Fernandez G, Gomez-Bruton A, Leyton B, Lera L. Impact of the COVID-19 Pandemic on Teacher Quality of Life: A Longitudinal Study from before and during the Health Crisis. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2021;18(7):3764. <https://doi.org/10.3390/ijerph18073764>
21. Abdullah NA, Shamsi NA, Jenatabadi HS, Ng BK, Mentri KAC. Factors Affecting Undergraduates’ Academic Performance during COVID-19: Fear, Stress and Teacher-Parents’ Support. Sustainability. 2022;14(13):7694. <https://doi.org/10.3390/su14137694>
22. Sánchez Suárez Y, Marqués León M, Hernández Nariño A, Suárez Pérez MM. Metodología para el diagnóstico de la gestión de trayectorias de pacientes en hospitales. Región Científica. 2023;2(2):2023115. <https://doi.org/10.58763/rc2023115>
23. Van Eck RN, Gullett HL, Lamb SM, Krouse HJ, Mazzurco LW, Lage OG, et al. The power of interdependence: Linking health systems, communities, and health professions educational programs to better meet the needs of patients and populations. Medical Teacher. 2021;43(sup2):S32-8. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2021.1935834>
24. Midford R, Nutton G, Hyndman B, Silburn S, editores. Health and Education Interdependence: Thriving from Birth to Adulthood. Singapore: Springer Singapore; 2020. <https://doi.org/10.1007/978-981-15-3959-6>
25. Eslava Zapata R, Mogollón Calderón OZ, Chacón Guerrero E. Socialización organizacional en las universidades: estudio empírico. Región Científica. 2023;2(2):202369. <https://doi.org/10.58763/rc202369>
26. Pedró F, Ramos Torres D. Closing Now to Reopen Better Tomorrow? Pedagogical Continuity in Latin American Universities During the Pandemic. Journal of New Approaches in Educational Research. 2022;11(2):295-306. <https://doi.org/10.7821/naer.2022.7.1003>
27. Suyo-Vega JA, Meneses-La-Riva ME, Fernández-Bedoya VH, Alarcón-Martínez M, Ocupa-Cabrera HG, Alvarado-Suyo SA, et al. Educational policies in response to the pandemic caused by the COVID-19 virus in Latin America: An integrative documentary review. Frontiers in Education. 2022;7:918220. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.918220>

28. Lobos K, Cobo-Rendón R, García-Álvarez D, Maldonado-Mahauad J, Bruna C. Lessons Learned from the Educational Experience during COVID-19 from the Perspective of Latin American University Students. *Sustainability.* 2023;15(3):2341. <https://doi.org/10.3390/su15032341>
29. Martín-Cuadrado AM, Lavandera-Ponce S, Mora-Jaureguialde B, Sánchez-Romero C, Pérez-Sánchez L. Working Methodology with Public Universities in Peru during the Pandemic—Continuity of Virtual/Online Teaching and Learning. *Education Sciences.* 2021;11(7):351. <https://doi.org/10.3390/educsci11070351>
30. Álvarez Contreras DE, Díaz Pérez CM, Herazo Morales R. Factores académicos asociados al proceso de investigación formativa en las instituciones educativas del sector oficial de Sincelejo, Sucre. *Región Científica.* 2023;2(1):202319. <https://doi.org/10.58763/rc202319>
31. García-Martín J, García-Sánchez JN. The Digital Divide of Know-How and Use of Digital Technologies in Higher Education: The Case of a College in Latin America in the COVID-19 Era. *International Journal of Environmental Research and Public Health.* 2022;19(6):3358. <https://doi.org/10.3390/ijerph19063358>
32. Francis DV, Weller CE. Economic Inequality, the Digital Divide, and Remote Learning During COVID-19. *The Review of Black Political Economy.* 2022;49(1):41-60. <https://doi.org/10.1177/00346446211017797>
33. Kennedy AI, Mejía-Rodríguez AM, Strello A. Inequality in remote learning quality during COVID-19: student perspectives and mitigating factors. *Large-scale Assessments in Education.* 2022;10(1):29. <https://doi.org/10.1186/s40536-022-00143-7>
34. Knight H, Carlisle S, O'Connor M, Briggs L, Fothergill L, Al-Oraibi A, et al. Impacts of the COVID-19 Pandemic and Self-Isolation on Students and Staff in Higher Education: A Qualitative Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health.* 2021;18(20):10675. <https://doi.org/10.3390/ijerph182010675>
35. Leal Filho W, Wall T, Rayman-Bacchus L, Mifsud M, Pritchard DJ, Lovren VO, et al. Impacts of COVID-19 and social isolation on academic staff and students at universities: a cross-sectional study. *BMC Public Health.* 2021;21(1):1213. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11040-z>
36. Jiménez Gómez JL, Carmona Suarez EJ. Construcción del pensamiento computacional mediante la incorporación de la educación STEM en el currículo de secundaria del departamento del Quindío (Colombia). *Región Científica.* 2023;2(1):202326. <https://doi.org/10.58763/rc202326>
37. Day S, Li C, Hlatshwako TG, Abu-Hijleh F, Han L, Deitzelzweig C, et al. Assessment of a Crowdsourcing Open Call for Approaches to University Community Engagement and Strategic Planning During COVID-19. *JAMA Network Open.* 2021;4(5):e2110090. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.10090>
38. Perrotta D. Universities and Covid-19 in Argentina: from community engagement to regulation. *Studies in Higher Education.* 2021;46(1):30-43. <https://doi.org/10.1080/03075079.2020.1859679>
39. Yıldırım S, Bostancı SH, Yıldırım DÇ, Erdoğan F. Rethinking mobility of international university students during COVID-19 pandemic. *Higher Education Evaluation and Development.* 2021;15(2):98-113. <https://doi.org/10.1108/HEED-01-2021-0014>
40. Staniscuaski F, Reichert F, Zandonà E, Soletti RC, Infanger C, Mello-Carpes PB, et al. Time to fight the pandemic setbacks for caregiver academics. *Nature Human Behaviour.* 2021;5(10):1262-1262. <https://doi.org/10.1038/s41562-021-01209-2>
41. Minello A, Martucci S, Manzo LKC. The pandemic and the academic mothers: present hardships and future perspectives. *European Societies.* 2021;23(sup1):S82-94. <https://doi.org/10.1080/14616696.2020.1809690>
42. Quispe-Prieto S, Cavalcanti-Bandos MF, Caipa-Ramos M, Paucar-Caceres A, Rojas-Jiménez HH. A Systemic Framework to Evaluate Student Satisfaction in Latin American Universities under the COVID-19 Pandemic. *Systems.* 2021;9(1):15. <https://doi.org/10.3390/systems9010015>
43. Martínez-Pérez S, Rodríguez-Abitia G. A Roadmap for Digital Transformation of Latin American Universities. En: *Radical Solutions for Digital Transformation in Latin American Universities.* Singapore: Springer Singapore; <https://doi.org/10.56294/hl2023195>

2021. p. 19-36. (Lecture Notes in Educational Technology). https://doi.org/10.1007/978-981-16-3941-8_2

44. Cubilla-Bonnetier D, Grajales-Barrios M, Ortega-Espinosa A, Puertas L, De León Sautú N. Unequal literacy development and access to online education in public versus private Panamanian schools during COVID-19 pandemic. *Frontiers in Education*. 2023;8:989872. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.989872>

45. Afanador Cubillos N. Historia de la producción y sus retos en la era actual. *Región Científica*. 2023;2(1):202315. <https://doi.org/10.58763/rc202315>

46. Bartolic S, Matzat U, Tai J, Burgess JL, Boud D, Craig H, et al. Student vulnerabilities and confidence in learning in the context of the COVID-19 pandemic. *Studies in Higher Education*. 2022;47(12):2460-72. <https://doi.org/10.1080/03075079.2022.2081679>

47. Akour A, Al-Tammemi AB, Barakat M, Kanj R, Fakhouri HN, Malkawi A, et al. The Impact of the COVID-19 Pandemic and Emergency Distance Teaching on the Psychological Status of University Teachers: A Cross-Sectional Study in Jordan. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*. 2020;103(6):2391-9. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.20-0877>

48. Zhang Y, Cao X, Aashiq, Xie Y, Zhong Q, Lei G, et al. Psychological stress of university students in the hardest-hit areas at different stages of the COVID-19 epidemic. *Children and Youth Services Review*. 2021;125:105980. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2021.105980>

49. Khamis T, Naseem A, Khamis A, Petruca P. The COVID-19 pandemic: a catalyst for creativity and collaboration for online learning and work-based higher education systems and processes. *Journal of Work-Applied Management*. 2021;13(2):184-96. <https://doi.org/10.1108/JWAM-01-2021-0010>

50. Ruiz Díaz De Salvioni VV. Estrategias innovadoras para un aprendizaje continuo y efectivo durante emergencias sanitarias en Ciudad del Este. *Región Científica*. 2023;2(1):202338. <https://doi.org/10.58763/rc202338>

51. Krywult-Albańska M, Albański Ł. Gender and Educational Inequalities during the COVID-19 Pandemic: Preliminary Insights from Poland. *Sustainability*. 2021;13(22):12403. <https://doi.org/10.3390/su132212403>

52. Rababah A, Nikitina NI, Grebennikova VM, Gardanova ZR, Zekiy AO, Ponkratov VV, et al. University Social Responsibility during the COVID-19 Pandemic: Universities' Case in the BRICS Countries. *Sustainability*. 2021;13(13):7035. <https://doi.org/10.3390/su13137035>

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Rogelio Jiménez Zapata, Verenice Sánchez Castillo, Alfredo Javier Pérez Gamboa.

Curación de datos: Rogelio Jiménez Zapata, Verenice Sánchez Castillo, Alfredo Javier Pérez Gamboa.

Análisis formal: Rogelio Jiménez Zapata, Verenice Sánchez Castillo, Alfredo Javier Pérez Gamboa.

Investigación: Rogelio Jiménez Zapata, Verenice Sánchez Castillo, Alfredo Javier Pérez Gamboa.

Metodología: Rogelio Jiménez Zapata, Verenice Sánchez Castillo, Alfredo Javier Pérez Gamboa.

Administración del proyecto: Rogelio Jiménez Zapata, Verenice Sánchez Castillo, Alfredo Javier Pérez Gamboa.

Recursos: Rogelio Jiménez Zapata, Verenice Sánchez Castillo, Alfredo Javier Pérez Gamboa Software: Rogelio Jiménez Zapata, Verenice Sánchez Castillo, Alfredo Javier Pérez Gamboa.

Supervisión: Rogelio Jiménez Zapata, Verenice Sánchez Castillo, Alfredo Javier Pérez Gamboa.

Validación: Rogelio Jiménez Zapata, Verenice Sánchez Castillo, Alfredo Javier Pérez Gamboa.

Visualización: Rogelio Jiménez Zapata, Verenice Sánchez Castillo, Alfredo Javier Pérez Gamboa.

Redacción - borrador original: Rogelio Jiménez Zapata, Verenice Sánchez Castillo, Alfredo Javier Pérez Gamboa.

Redacción - revisión y edición: Rogelio Jiménez Zapata, Verenice Sánchez Castillo, Alfredo Javier Pérez Gamboa.