

# INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR LATINOAMERICANA: REVISIÓN SISTEMÁTICA Y ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO, 2015-2024

## Artificial Intelligence in Latin American Higher Education: Systematic Review and Bibliometric Analysis, 2015–2024

**Maria Angela Manrique Gallegos.** Universidad de San Martín de Porres

**Luis Rodolfo Bernabe Flores Vera.** Instituto de Educación Superior Pedagógico Público "Jorge Basadre"

**Johnny Sebastian Medrano Zarate.** Universidad Tecnológica del Perú

DOI: <https://doi.org/10.71727/rae.v4i2.402>

### RESUMEN

La inteligencia artificial transforma la educación superior globalmente, pero su adopción en América Latina presenta asimetrías debido a heterogeneidades estructurales y brechas digitales persistentes. Este estudio caracteriza aplicaciones, efectividad pedagógica, desafíos de implementación y consideraciones éticas de la IA en educación superior latinoamericana durante 2015-2024 mediante revisión sistemática PRISMA 2020 en Scopus identificando 44 estudios, integrando análisis bibliométrico con síntesis cualitativa mediante análisis temático. Se identificaron seis categorías de aplicaciones: IA generativa (50%), análisis predictivo (34.1%), sistemas adaptativos (18.2%), supervisión académica (11.4%), gestión administrativa (9.1%) y robótica educativa (6.8%). La evidencia de efectividad pedagógica permanece fragmentada, predominando estudios exploratorios (68%) sobre investigación experimental rigurosa. Los desafíos configuran un sistema multidimensional: brecha digital (40.9%), déficits de capacitación (31.8%), preocupaciones éticas (29.5%), ausencia de marcos institucionales (25%), limitaciones infraestructurales (20.5%) y dependencia tecnológica transnacional (15.9%). La integración responsable de IA requiere enfoques sistémicos que trasciendan lo tecnológico, incorporando dimensiones pedagógicas, organizativas, éticas y políticas. Se identificaron cinco agendas prioritarias de investigación futura: evidencia experimental, equidad digital, desarrollo pedagógico docente, ética contextualizada y soberanía tecnológica regional.

**Palabras clave:** Inteligencia artificial; Educación superior; América Latina; Revisión sistemática; Tecnología educacional

### ABSTRACT

Artificial intelligence transforms higher education globally, but Latin American adoption presents asymmetries due to structural heterogeneities and persistent digital divides. This study characterizes AI applications, pedagogical effectiveness, implementation challenges, and ethical considerations in Latin American higher education during 2015-2024 through PRISMA 2020 systematic review in Scopus identifying 44 studies, inte-

grating bibliometric analysis with qualitative synthesis through thematic analysis. Six application categories emerged: generative AI (50%), predictive analysis (34.1%), adaptive systems (18.2%), academic supervision (11.4%), administrative management (9.1%), and educational robotics (6.8%). Pedagogical effectiveness evidence remains fragmented, with exploratory studies (68%) predominating over rigorous experimental research. Challenges configure a multidimensional system: digital divide (40.9%), training deficits (31.8%), ethical concerns (29.5%), absence of institutional frameworks (25%), infrastructural limitations (20.5%), and transnational technological dependence (15.9%). Responsible AI integration requires systemic approaches transcending technology, incorporating pedagogical, organizational, ethical, and political dimensions. Five priority future research agendas were identified: experimental evidence, digital equity, teacher pedagogical development, contextualized ethics, and regional technological sovereignty.

**Keywords:** Artificial intelligence; Higher education; Latin America; Systematic review; Educational technology

## 1. INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) ha emergido como una fuerza dominante y transformadora en el ámbito de la educación superior en el siglo XXI (Bećirović & Mattoš, 2024; Katsamakos, Pavlov & Saklad, 2024). El núcleo de la revolución de la IA consiste en sistemas que realizan tareas que, hasta hace poco, solo habían sido alcanzables a través de la inteligencia de un ser humano: reconocimiento de patrones, procesamiento de lenguaje natural, toma de decisiones y personalización adaptativa. La IA está en proceso de redefinir el negocio de la enseñanza, las funciones administrativas y los paradigmas de la investigación académica en universidades de todo el mundo (Reina Marín et al., 2025; Holmes et al., 2019; Zawacki-Richter et al., 2019) mientras busca replicar los procesos de pensamiento de orden superior que subyacen en el aprendizaje.

Sin embargo, existen asimetrías notables en todo el mundo con respecto a la adopción de la IA (Davin et al., 2025). América Latina, en particular, se caracteriza por una serie de deficiencias singulares dentro del contexto de los sistemas educativos de la región, así como por las persistentes brechas digitales de infraestructura. La región ha logrado recientemente una serie de avances importantes en conectividad digital. Sin embargo, existe una brecha digital urbana-rural pronunciada donde el acceso a banda ancha está restringido; esto limita severamente la capacidad de la región para integrar tecnologías emergentes en contextos educati-

vos (Miralrio et al., 2024) y plantea interrogantes sobre la relevancia y la viabilidad de los sistemas de IA en entornos educativos caracterizados por grandes ausencias de recursos institucionales.

Más recientemente, la investigación sobre inteligencia artificial en la educación superior de América Latina ha mostrado un crecimiento impresionante. Por ejemplo, Salas-Pilco y Yang (2022) identificaron aplicaciones clave en modelado predictivo para identificar estudiantes en riesgo, análisis inteligentes para optimizar planes de estudio y tecnología asistida para estudiantes con discapacidades. De La Torre y Baldeon-Calisto (2024) examinaron 25 publicaciones (2021 a 2023) sobre IA generativa en 8 países de América Latina (México, Colombia, Ecuador, Brasil, Perú, Chile, Argentina y Bolivia) e identificaron áreas prioritarias.

Sin embargo, las brechas de conocimiento aún son altamente sistemáticas. Primero, la comprensión de la efectividad pedagógica está ausente debido a una predominancia de análisis conceptuales frente a estudios empíricos de impacto real (Migration Letters, 2024). Segundo, existe una brecha temporal entre la investigación existente y las tecnologías que se están implementando debido al rápido avance tecnológico, particularmente con modelos de IA generativa desde finales del 2022. Tercero, hay una necesidad de mapear no solo el volumen de producción científica, sino patrones temáticos, metodológicos y de colaboración. Finalmente, la privacidad de los datos, el sesgo algorítmico, la integridad académica y la equidad siguen siendo fragmentarios, careciendo de un enfoque sistemático que identifique marcos conceptuales predominantes y brechas en el enfoque ético de la IA educativa regional (Klimova et al., 2023; Holmes et al., 2024).

Así, este estudio busca responder a la pregunta, ¿cuál es el estado del conocimiento relacionado con las aplicaciones, la efectividad pedagógica, los desafíos de implementación y las consideraciones éticas de la inteligencia artificial en la educación superior de América Latina, basado en evidencia científica de 2015 a 2024? Para responder a esta pregunta, se integra el análisis bibliométrico con la síntesis cualitativa de acuerdo con PRISMA 2020 (Page et al, 2021) para combinar métricas cuantitativas con un análisis temático en profundidad de los hallazgos empíricos.

El estudio genera múltiples contribuciones originales. Primero, ofrece síntesis actualizadas y completas que incorporan tecnologías de IA generativa previamente ausentes en revisiones. Segundo, adopta una perspectiva regional explícita que reconoce las particularidades contextuales de América Latina y evita

generalizaciones del Norte Global. Tercero, integra sistemáticamente consideraciones éticas, a menudo desatendidas, abordando los llamados de la UNESCO (2021, 2023) para un centrismo humano del cual se construyen la equidad y la inclusión y el respeto cultural y lingüísticamente diverso. Finalmente, se espera que los hallazgos informen el diseño de marcos políticos institucionales y gubernamentales que sean basados en evidencia y adaptables para la integración responsable de la IA en la educación superior de América Latina.

## 2. METODOLOGÍA

Esta es una revisión sistemática de la literatura siguiendo el protocolo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) 2020 (Page et al., 2021). El problema es: ¿Cuál es el estado actual del conocimiento sobre las aplicaciones de la inteligencia artificial, la evidencia de eficacia pedagógica, los desafíos de implementación y las consideraciones éticas en la educación superior en América Latina 2015-2024? Los objetivos son (1) caracterizar la producción científica sobre IA en la educación en la región a través de un análisis bibliométrico; (2) documentar y clasificar las aplicaciones de IA; (3) analizar la evidencia existente sobre la eficacia pedagógica; (4) identificar y mapear los desafíos de implementación; (5) sistematizar las consideraciones éticas identificadas.

**Búsqueda de Estrategias:** Scopus fue elegido por su cobertura interdisciplinaria y por incluir revistas de Latinoamérica con alto impacto. La búsqueda se realizó en octubre de 2024 y combinó tres elementos con operadores booleanos: Inteligencia Artificial ("inteligencia artificial" OR "aprendizaje automático" OR "Chat-GPT"), Educación Superior ("educación superior" OR "educación universitaria"); y el contexto latinoamericano (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú, "América Latina\*"). Se trabajó con TITLE ABS KEY, sin restricciones por lengua (español, portugués, inglés), con temporalidad 2015 a 2024, para poder recoger los avances más contemporáneos.

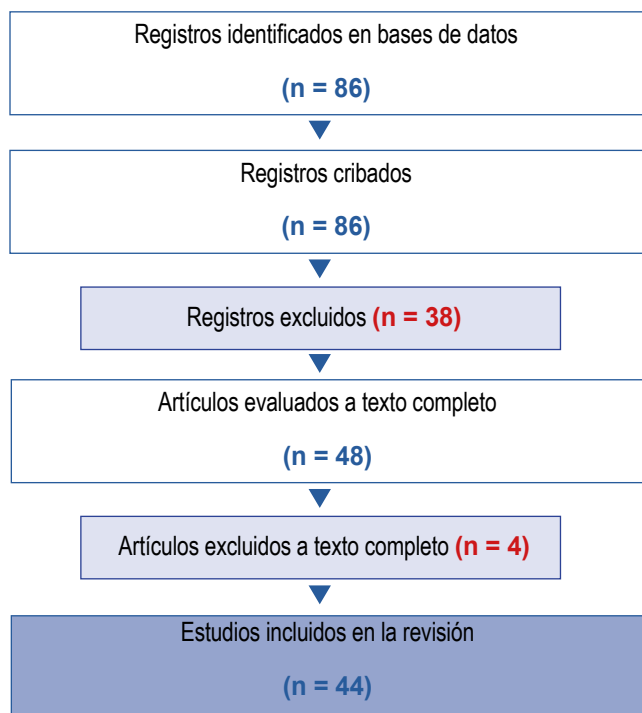
**Criterios de elegibilidad:** Se incorporaron los documentos que se focalizaban en la implementación, evaluación o análisis de las tecnologías IA en el aprendizaje, en la gestión de la enseñanza o en la investigación, los que tenían en las instituciones, docentes o estudiantes de educación superior latinoamericana para la elaboración de proyectos, estudios empíricos, revisiones sistemáticas o estudios de caso; se aceptaron artículos de revistas con arbitraje o de actas de conferencias que estén indexadas, publicadas en los años 2015 a 2024 en español, portugués o inglés. Se excluyeron

editoriales, cartas de los editores, resúmenes sin texto completo, capítulos de libros no indexados, estudios de educación básica/media, estudios fuera de Latinoamérica, documentos duplicados y estudios que no sean de acceso al texto completo.

**Proceso de Selección PRISMA 2020:** El protocolo PRISMA aseguró transparencia y replicabilidad a través de cuatro fases secuenciales presentadas en un diagrama de flujo (Figura 1). Fase 1 (Identificación): recuperación de registros a través de Scopus y eliminación de duplicados usando Zotero. Paso 2 (Cribado): evaluación de títulos y resúmenes basados en criterios de elegibilidad predefinidos. Etapa 3 (Elegibilidad): evaluación de los textos completos de documentos preseleccionados con clara justificación para la exclusión. Paso 4 (Inclusión): búsqueda adicional a través de la revisión de listas de referencia (muestreo en bola de nieve) e identificación de más estudios utilizando Google Scholar, resultando en un corpus final de 44 estudios revisados.

**Evaluación de calidad:** Se utilizaron los siguientes instrumentos validados para evaluar la calidad metodológi-

**Figura 1.**  
Diagrama PRISMA



Adaptado de: Page et al. (2021). The PRISMA 2020 statement.

ca de los estudios: CASP (Programa de Habilidades de Evaluación Crítica) para estudios cualitativos y criterios modificados para estudios cuantitativos. Cada estudio fue designado como de alta, moderada o baja calidad, información que se utilizó para determinar el peso de la

evidencia en la síntesis, y los estudios no fueron excluidos basándose en la calidad metodológica.

Extracción de datos: Se diseñó una plantilla que contiene datos bibliográficos (autor, año, publicación, país, DOI), características metodológicas (diseño, muestra, contexto institucional, métodos de análisis), tipos de tecnologías de IA y resultados primarios (aplicaciones, eficacia pedagógica, barreras de implementación, consideraciones éticas, recomendaciones). Los autores realizaron la extracción con verificación cruzada sobre el 30% de los documentos seleccionados al azar.

Análisis bibliométrico y síntesis cualitativa: Comprendió indicadores de productividad científica (evolución temporal, productividad por países, autores, instituciones, revistas) utilizando Bibliometrix en R para el análisis estadístico y Excel para estadísticas descriptivas. Para el aspecto cualitativo se utilizó el análisis temático de Braun y Clarke (2006) con cinco pasos: familiarización con los datos, codificación descriptiva, consolidación jerárquica de códigos, refinamiento temático y síntesis narrativa estructurada.

Consideraciones éticas: Dado que esto implica revisar literatura publicada sin participantes humanos, no se requirió aprobación ética. El estudio se llevó a cabo de acuerdo con estándares académicos éticos: cita adecuada, divulgación honesta de limitaciones y ausencia de conflictos de interés.

## RESULTADO

Inicialmente, el proceso de selección sistemática identificó 86 registros de las bases de datos buscadas. Eventualmente, 44 estudios cumplieron con los requisitos metodológicos y temáticos especificados, analizándose su contenido a continuación.

## Características de la producción científica sobre IA en educación superior latinoamericana

### Distribución temporal de las publicaciones

La distribución temporal de los 44 estudios incluidos revela un marcado crecimiento en la producción académica sobre Inteligencia Artificial en la educación superior de América Latina durante el período de 2020 a 2024 (Tabla 1). El año 2024 registra la mayor producción con 24 artículos (54.5%), incluyendo los trabajos de Palma y Francisca Elgueta (2024), Arbulú Ballesteros et al. (2024a), Acosta-Enriquez et al. (2024a, 2024b), Salas-Rueda (2024), Pérez Pérez (2024), Espinoza-Vidaurre et al. (2024), Hubbard et al. (2024), Mateus et al. (2024), Hernández-González et al. (2024), Cruz-Romero et al. (2024), Charbonneau-Gowdy y Galdames (2024), Ríos Hernández et al. (2024), Andrade-Girón et al. (2024), Jiménez-Andrade et al. (2024), Zofío et al. (2024), Borsatto et al. (2024), Ibarra-Vazquez et al. (2024), Tobias et al. (2024), Rivera et al. (2024), Núñez Rojas (2024), López-Cueva et al. (2024), Vazquez-Parral et al. (2024), Ramirez-Montoya et al. (2024), y Vázquez-Villegas et al. (2024).

Se registraron once estudios en 2023, representando el 25.0%, como se cita en Cancharí-Preciado et al. (2023), Segbenya et al. (2023), Zavaleta (2023), Helmiatin et al. (2023), Grajeda et al. (2023), Dávila Cisneros et al. (2023), Alarcón-Llontop et al. (2023), Sanabria-Zepeda et al. (2023), Lopez-Caudana et al. (2023), Ramirez-Montoya et al. (2023b), y Atmini et al. (2023). En 2022, hubo seis estudios (13.6%): Ramirez Tellez et al. (2022), Liu y Yushchik (2022), de la Torre y Baldeon Calisto (2022), Tacuri et al. (2022), Brand et al. (2022), y Useche et al. (2022). Finalmente, 2021 tuvo tres trabajos (6.8%): Salas-Pilco y Yang (2022), Villarreal-Torres et al. (2021), y Moya (2021).

**Tabla 3**

### *Distribución temporal de publicaciones sobre IA en educación superior latinoamericana*

Año	Número de Estudios (n)	Porcentaje (%)
2024	24	54.5
2023	11	25.0
2022	6	13.6
2021	3	6.8
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>100.0</b>

Esta tendencia ascendente, especialmente arraigada desde 2023, revela un creciente interés en la investigación impulsado por la incursión de modelos de IA generativa, particularmente ChatGPT, cuyo lanzamiento público en noviembre de 2022 marcó un punto de inflexión en la investigación de IA en la educación en la región.

### Distribución geográfica de los estudios

Los resultados del estudio sobre la implementación de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación superior de América Latina sugieren una cierta dispersión geográfica de los trabajos de investigación. Perú lidera el grupo con un 40.9% de estudios (18 artículos) con contribuciones autorales de Arbulú Ballesteros et al. (2024a, 2024b), Acosta-Enriquez et al. (2024a, 2024b, 2024c), Espinoza-Vidaurre et al. (2024) y Ríos Hernández et al. (2024). México ocupa el segundo lugar con un 31.8% (14 estudios) y autores como Salas Rueda, Epí Orozco, Espalín Murcia, Ochoa Duque, Mozart, Saldaña Araujo, entre otros (2024) y Matos, Ríos Hernández y Atilano López (2024).

Colombia representa un 13.6% de los estudios con 6 trabajos, siendo los más destacados los patrocinados por Pérez Pérez (2024), Angel et al. (2024), Ramírez Téllez et al. (2022), Brand et al. (2022) y Tacuri et al. (2022). Chile tiene 5 estudios que representan un 11.4% con autores como Palma y Francisca Elgueta (2024), Espinoza-Vidaurre et al. (2024), Charbonneau-Gowdy y Galdames (2024), Tacuri et al. (2022) y De la Torre y Baldeon Calisto (2022). Ecuador toma un 9.1% con 4 estudios que incluyen a Ríos Hernández et al. (2024), Angel et al. (2024), Ramírez-Montoya et al. (2024) y Tacuri et al.

En el 2022, Brasil comprendió el 6.9% del total con tres publicaciones, como Borsatto et al. 2024, De la Torre y Baldeon Calisto 2022, y Useche et al. 2022. Finalmente, los estudios multinacionales representan un 18.2%

con 8 publicaciones, incluyendo las colaboraciones internacionales Zofío et al. 2024 entre Colombia y España, y Segbenya et al. 2023, que incluye a Ghana, Nigeria, Sudáfrica, México, Alemania, India y Uganda.

### 9. CONCLUSIONES

La expansión urbana en Perú enfrenta una serie de desafíos fundamentales relacionados con la insuficiente regulación jurídica y la limitada participación ciudadana en los procesos de planificación territorial. La priorización del desarrollo económico sobre la conservación ambiental ha provocado impactos negativos sobre ecosistemas vulnerables, como humedales y zonas agrícolas, poniendo en riesgo recursos naturales estratégicos y la calidad de vida de las comunidades. Es imperativo fortalecer el marco legal y promover mecanismos de participación social que garanticen una gestión más transparente y sustentable del territorio.

Asimismo, la problemática de la expansión urbana no puede separarse del contexto global del cambio climático y los desplazamientos forzados que este induce. La urbanización acelerada en zonas vulnerables aumenta la exposición a eventos climáticos extremos, generando riesgos de desastres naturales y desplazamientos poblacionales, lo que evidencia la necesidad de regular de manera efectiva tanto los movimientos migratorios como las acciones de planificación urbana en zonas de riesgo. La incorporación de instrumentos internacionales y nacionales en la normativa es esencial para proteger a las poblaciones afectadas y garantizar un desarrollo territorial resiliente.

Finalmente, se destaca que la gestión del territorio en Perú requiere una visión integral que articule principios de sostenibilidad, justicia social y participación ciudadana. La implementación de políticas públicas y marcos jurídicos efectivos, que concilien los intereses económicos con la protección del medio ambiente, será clave para lograr un crecimiento urbano equilibrado y

**Tabla 3**

*Distribución temporal de publicaciones sobre IA en educación superior latinoamericana*

Año	Número de Estudios (n)	Porcentaje (%)
2024	24	54.5
2023	11	25.0
2022	6	13.6
2021	3	6.8
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>100.0</b>

sostenible. Solo a través de un esfuerzo conjunto entre el Estado, la sociedad civil y actores internacionales será posible mitigar los impactos ambientales de la expansión urbana y afrontar de manera efectiva los desafíos del cambio climático y la pérdida de biodiversidad.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ramón González, J. A., & Aguilar, A. G. (2021). Expansión urbana irregular, cambio de uso del suelo y deterioro ambiental en la periferia norte de la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala: el caso del Parque Nacional La Malinche. Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía, 30(2), 441–458. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v30n2.89849>
- Callealta, V. A. (2022). La ciudad intermedia chilena como entorno urbano resiliente de la desindustrialización. El caso de Valdivia. urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana, 14, e20210168. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.014.e20210168>
- Cabe, E., & de Prada, J. (2022). Evolución de la expansión urbana y riesgos para la agricultura de proximidad en el sur de Córdoba, Argentina. EURE, 48(144), 1-21. <https://doi.org/10.7764/eure.48.144.01>
- Jiménez-García, R., Marín-Salcedo, J., & García-Marín, R. (2023). Técnicas de Evaluación Multicriterio en la toma de decisiones territoriales: estimación de la capacidad de acogida urbana en el Área Metropolitana de Murcia. Ciudad y Territorio Estudios Territoriales, 55(218), 987-1012. <https://doi.org/10.37230/CyTET.2023.218.1>
- Rodríguez, L., & Watanabe, A. (2023). Desempeño ambiental y percepción social de una edificación con certificación ambiental. [Tesis, Universidad Nacional Federico Villarreal/Pontificia Universidad Católica del Perú].
- Ceballos Bedoya, E. O. (2022). Ganadería, poblamiento y deforestación de los ecosistemas amazónicos caqueteños (1951-1980). HALAC - Historia Ambiental, Latinoamericana y Caribeña, 12(2), 140-169. <https://doi.org/10.32991/2237-2717.2022v12i2p140-169>
- Quevedo, C. (2024). La fragilidad de lo común a una década de la última transformación urbanística del Barrio Toba (ciudad de Resistencia, Argentina). Revista del Museo de Antropología, 17(3), 287-300. <http://doi.org/10.31048/45s97y35>
- Moncayo Vega, A. (2024). Las quebradas y su potencial en la habitabilidad urbana. European Public & Social Innovation Review. <https://doi.org/10.31637/epsir.24-1.10>
- Moreno-Freites, Z., & Silva-Guerra, H. (2024). Política Pública de Ordenamiento Territorial: escenario de disputas socioambientales y defensa del territorio. JURIDICAS CUC, 20(1), 358-377. <https://doi.org/10.17981/jurideuc.20.1.2024.17>
- Torres Cazorla, M. I. (2025). ¿Los ODS están lanzando un SOS? La opinión del Secretario General de Naciones Unidas bajo la lupa. Actualidad Jurídica Ambiental, (154). <https://doi.org/10.56398/gjavida.00407>
- Rodrigo, Á. J. (2022). Las relaciones sistémicas entre el desarrollo sostenible y el derecho internacional del medio ambiente: Entre la dilución y la reformulación. Revista Catalana de Dret Ambiental, 13(2), 1-44. <https://doi.org/10.17345/rcda3401>
- Salvador Gimeno, S. (2023). Los desplazamientos poblacionales inducidos por cambio climático: desafíos y propuestas jurídico-políticas para su regulación. Actualidad Jurídica Ambiental, (138). <https://doi.org/10.56398/ajacieda.00341>
- Marzal Raga, R. (2024). La protección de tierras agrícolas desde el derecho administrativo urbanístico. Revista Catalana de Dret Ambiental, XV(1), 1–40. <https://doi.org/10.17345/rcda3810>
- Fernández-García, J. F. (2024). La problemática de los parques eólicos y su solución a través del urbanismo. Revista de Estudios de la Administración Local y Autonómica, 22, 53–75. <https://doi.org/10.24965/reala.11371>
- Hernández Baracaldo, C. P., Correa Cruz, L., & Tovar Bríñez, E. (2023). Biodiversity crisis in strategic ecosystems: A reflective analysis from environmental education and culture, perspective of change. Seminars in Medical Writing and Education, \*2\*, 205. <https://doi.org/10.56294/mw2023205>