

**Categoría: Congreso Científico de la Fundación Salud, Ciencia y Tecnología 2023**

**ORIGINAL**

## **Educational Transformation: Optimization in the Teaching of Logistics in International Business through the Application of Artificial Intelligence in Higher Education Institutions**

### **Transformación Educativa: Optimización en la Enseñanza de Logística en los Negocios Internacionales mediante la Aplicación de Inteligencia Artificial en Instituciones de Educación Superior**

Ricardo Javier Albarracín Vanoy<sup>1,2,3</sup>  

<sup>1</sup>Fundación Universitaria San Mateo. Colombia.

<sup>2</sup>Corporación Unificada Nacional de Educación Superior - CUN. Colombia.

<sup>3</sup>Uniagustiniana Bogotá. Colombia

**Citar como:** Albarracín Vanoy RJ. Transformación Educativa: Optimización en la Enseñanza de Logística en los Negocios Internacionales mediante la Aplicación de Inteligencia Artificial en Instituciones de Educación Superior. Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias 2023; 2:422. <https://doi.org/10.56294/sctconf2023422>

**Recibido:** 03-06-2023

**Revisado:** 30-07-2023

**Aceptado:** 02-10-2023

**Publicado:** 03-10-2023

#### **ABSTRACT**

This study focuses on "Educational Transformation: Optimization in the Teaching of Logistics in International Business through the Application of Artificial Intelligence in Higher Education Institutions". The research addresses the need to adapt academic training to the changing demands of the global business environment, especially in the field of logistics in international business. It is proposed to explore the integration of artificial intelligence (AI) as a catalyst to optimize teaching in higher education institutions. The methodology used includes the review and analysis of academic research, case studies and practical experiences related to the application of AI in logistics teaching. It focuses on the population of higher educational institutions offering programs in logistics and international business, and the sample is selected in a stratified manner to address the diversity of pedagogical approaches and educational levels. Preliminary results suggest that the implementation of AI-based tools, such as simulations and predictive analytics, has significantly improved students' acquisition of practical skills. Interactivity and participation have also seen a notable increase. Despite the challenges associated with teacher training and ethical educational data management, research suggests that the integration of artificial intelligence in logistics teaching represents a positive evolution in academic training, effectively preparing students for the Logistical challenges of the global business landscape.

**Keywords:** Educational Transformation; Logistics Education; Artificial Intelligence; International Business.

#### **RESUMEN**

Este estudio se centra en la "Transformación Educativa: Optimización en la Enseñanza de Logística en los Negocios Internacionales mediante la Aplicación de Inteligencia Artificial en Instituciones de Educación Superior". La investigación aborda la necesidad de adaptar la formación académica a las demandas cambiantes del entorno empresarial global, especialmente en el ámbito de la logística en los negocios internacionales. Se propone explorar la integración de la inteligencia artificial (IA) como un catalizador para optimizar la enseñanza en instituciones de educación superior. La metodología

empleada incluye la revisión y análisis de investigaciones académicas, estudios de caso y experiencias prácticas relacionadas con la aplicación de la IA en la enseñanza de logística. Se enfoca en la población de instituciones educativas superiores que ofrecen programas en logística y negocios internacionales, y la muestra se selecciona de manera estratificada para abordar la diversidad de enfoques pedagógicos y niveles educativos. Los resultados preliminares sugieren que la implementación de herramientas basadas en IA, como simulaciones y análisis predictivos, ha mejorado significativamente la adquisición de habilidades prácticas por parte de los estudiantes. La interactividad y la participación también han experimentado un aumento notable. A pesar de los desafíos asociados con la capacitación docente y la gestión ética de datos educativos, la investigación sugiere que la integración de inteligencia artificial en la enseñanza de logística representa una evolución positiva en la formación académica, preparando a los estudiantes de manera efectiva para los desafíos logísticos del panorama empresarial global.

**Palabras clave:** Transformación Educativa; Enseñanza Logística; Inteligencia Artificial; Negocios Internacionales.

## INTRODUCCIÓN

En un entorno empresarial caracterizado por su globalización y dinamismo, la logística en los negocios internacionales emerge como un elemento central para asegurar la competitividad y eficiencia de las empresas. La constante evolución de las demandas del mercado subraya la necesidad de una adaptación continua en la formación académica, donde la inteligencia artificial (IA) se revela como un componente transformador en la enseñanza de la logística, especialmente en instituciones de educación superior.<sup>(1,2,3)</sup>

Esta investigación se sumerge en la esfera de la "Transformación Educativa: Optimización en la Enseñanza de Logística en los Negocios Internacionales mediante la Aplicación de Inteligencia Artificial en Instituciones de Educación Superior". El propósito fundamental de este estudio es explorar de manera integral cómo la integración de la IA puede optimizar la preparación de los estudiantes, dotándolos de habilidades prácticas y relevantes para abordar los desafíos logísticos inherentes al entorno empresarial global.<sup>(4,5,6,7)</sup>

La metodología adoptada para este propósito implica una revisión meticulosa de investigaciones académicas, estudios de caso y experiencias prácticas que aborden la aplicación de la IA en el ámbito educativo, con un enfoque específico en instituciones de educación superior especializadas en logística y negocios internacionales.<sup>(8,9,10,11)</sup>

Los resultados preliminares delinean un impacto positivo de la IA en la enseñanza de logística, evidenciándose en mejoras sustanciales en la adquisición de habilidades prácticas por parte de los estudiantes y un aumento palpable en la interactividad educativa.<sup>(11,12)</sup> A pesar de los desafíos intrínsecos, como la capacitación docente y la gestión ética de datos educativos, este estudio busca resaltar la trascendencia de esta transformación educativa y su pertinencia en la formación de profesionales capacitados para enfrentar los desafíos de un mercado global en constante evolución.<sup>(13,14,15)</sup>

## MÉTODO

Para abordar la investigación sobre la "Transformación Educativa: Optimización en la Enseñanza de Logística en los Negocios Internacionales mediante la Aplicación de Inteligencia Artificial en Instituciones de Educación Superior", se ha implementado una metodología estructurada y rigurosa. El enfoque metodológico se ha diseñado para capturar de manera exhaustiva los aspectos clave relacionados con la integración de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo, centrándose en instituciones de educación superior especializadas en logística y negocios internacionales.<sup>(16,17,18,19)</sup>

**Revisión de Literatura:** Se llevó a cabo una revisión sistemática de investigaciones académicas, estudios de caso y literatura relevante relacionada con la aplicación de la IA en la enseñanza de logística. Este proceso permitió identificar las tendencias, mejores prácticas y desafíos asociados con la integración de la IA en entornos educativos específicos.<sup>(20,21,22)</sup>

**Selección de Instituciones Participantes:** Se seleccionaron instituciones de educación superior especializadas en logística y negocios internacionales, considerando su diversidad en términos de enfoques pedagógicos, tamaños y niveles educativos. La elección de estas instituciones aseguró la representatividad y variedad en las experiencias de aplicación de la IA.<sup>(23,24,25)</sup>

**Entrevistas y Encuestas:** Se llevaron a cabo entrevistas con docentes, estudiantes y profesionales involucrados en la enseñanza de logística en las instituciones seleccionadas. Además, se distribuyeron encuestas para recopilar datos cuantitativos sobre la percepción de la efectividad y la aceptación de la IA en el proceso educativo.<sup>(26,27,28)</sup>

**Análisis de Casos Prácticos:** Se analizaron casos prácticos de instituciones que ya han implementado la IA en la enseñanza de logística. Estos casos proporcionaron insights valiosos sobre los resultados obtenidos, los desafíos enfrentados y las estrategias exitosas aplicadas.<sup>(29,30)</sup>

**Propuesta de Diseño Curricular:** Se diseñó una propuesta curricular para la implementación de la IA en la enseñanza de logística. Este componente buscó abordar la capacitación continua como un factor crítico para el éxito de la integración de la IA.<sup>(31,32)</sup>

**Análisis de Datos:** Los datos cualitativos y cuantitativos recopilados fueron sometidos a un análisis detallado. Se emplearon herramientas estadísticas y técnicas de análisis cualitativo para identificar patrones, correlaciones y tendencias en relación con la aplicación de la IA en la enseñanza de logística.<sup>(33,34)</sup>

**Validación de Resultados:** Se llevaron a cabo sesiones de validación de resultados con expertos en educación, tecnología y logística para garantizar la fiabilidad y validez de las conclusiones obtenidas.

Esta metodología integral proporciona un enfoque sólido y equilibrado para investigar la optimización en la enseñanza de logística en negocios internacionales mediante la aplicación de inteligencia artificial en instituciones de educación superior.<sup>(35,36,37)</sup>

### **Población y Muestra**

La muestra se seleccionó de manera estratificada, considerando la diversidad identificada en la población. Se incluyó instituciones de diferentes tamaños, con enfoques pedagógicos variados y que representarán el nivel educativo superior, que tuvieran en sus programas académicos la asignatura de Logística. Se buscó la participación de al menos diez instituciones, garantizando así una representación adecuada de la realidad educativa en logística y negocios internacionales en Bogotá. Dentro de cada institución,<sup>(38,39,40)</sup> se realizó una selección cuidadosa de docentes, estudiantes y profesionales vinculados al proceso de enseñanza, procurando obtener perspectivas diversas que enriquezcan el análisis de la integración de la IA en la formación académica.<sup>(41,42,43)</sup>

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

La investigación arrojó resultados significativos con relación a la aplicación de inteligencia artificial (IA) en la enseñanza de logística en instituciones de educación superior especializadas en negocios internacionales. A continuación, se presentan los hallazgos más relevantes:

**Percepción Positiva de la IA:** La mayoría de los participantes, tanto docentes como estudiantes, expresaron una percepción positiva hacia la integración de la IA en la enseñanza de logística. Se destacó la mejora en la interactividad y el compromiso de los estudiantes mediante el uso de herramientas basadas en IA, como simulaciones y análisis predictivos. Similares resultados se han expuesto en la literatura.<sup>(44)</sup>

**Mejoras en la Adquisición de Habilidades Prácticas:** Los resultados indican mejoras significativas en la adquisición de habilidades prácticas por parte de los estudiantes. La aplicación de la IA permitió la simulación de escenarios empresariales reales, brindando a los estudiantes experiencias prácticas y decisiones informadas que se tradujeron en una mejor preparación para el entorno laboral. Similares recomendaciones se han emitido por otros autores.<sup>(45,46,47,48)</sup>

**Necesidad de Capacitación Docente Continua:** A pesar de la aceptación positiva de la IA, se identificó la necesidad crítica de capacitación continua para los docentes. La adaptación efectiva a las herramientas basadas en IA y la integración exitosa en los planes de estudio requerían un nivel de capacitación que algunos docentes aún no han alcanzado.

**Desafíos Éticos y de Privacidad:** Surgieron preocupaciones significativas en torno a los desafíos éticos y de privacidad asociados con la aplicación de la IA en el ámbito educativo. Se evidenció la importancia de establecer políticas claras y marcos éticos para garantizar el uso responsable de los datos y la protección de la privacidad de los estudiantes.<sup>(49)</sup>

**Impacto en la Competitividad Laboral:** Los participantes destacaron que la formación en logística mediante la IA mejoró la competitividad laboral de los graduados. La adquisición de habilidades

avanzadas y la experiencia en tecnologías emergentes se percibieron como factores diferenciadores en el mercado laboral, lo cual ha sido resaltado por otros autores.<sup>(50,51)</sup>

**Recomendaciones para Futuras Implementaciones:** Se generaron recomendaciones prácticas para futuras implementaciones de la IA en la enseñanza de logística, incluyendo la necesidad de desarrollar programas de capacitación docente específicos, establecer políticas claras de ética educativa y fomentar la colaboración interinstitucional para compartir mejores prácticas.<sup>(52,53)</sup>

Estos resultados proporcionan una visión integral de los efectos de la aplicación de la IA en la transformación educativa en el ámbito de la logística y los negocios internacionales, destacando tanto los beneficios como los desafíos asociados con esta innovadora integración tecnológica.<sup>(54)</sup>

## CONCLUSIONES

La investigación sobre la aplicación de inteligencia artificial (IA) en la enseñanza de logística en instituciones de educación superior ha revelado hallazgos significativos que reflejan la dinámica interacción entre la tecnología y la formación académica en el ámbito de los negocios internacionales.

**Aceptación Positiva:** En general, tanto docentes como estudiantes demostraron una aceptación positiva hacia la integración de la IA en la enseñanza de logística. La mayoría expresó una mejora en la experiencia educativa, destacando la interactividad y la participación activa que las herramientas basadas en IA proporcionaron en el aula.

**Mejora en Habilidades Prácticas:** Los resultados indican una mejora significativa en la adquisición de habilidades prácticas por parte de los estudiantes. La simulación de escenarios empresariales mediante la IA permitió un aprendizaje más práctico y aplicado, preparando a los estudiantes de manera más efectiva para los desafíos del entorno laboral.

**Desafíos de Capacitación Docente:** Se identificó la necesidad crítica de capacitación continua para los docentes en el uso efectivo de herramientas basadas en IA. La adaptación de los educadores a estas tecnologías emergentes fue un factor clave para la implementación exitosa y la maximización de sus beneficios en el proceso educativo.

**Desafíos Éticos y de Privacidad:** Surgieron preocupaciones sustanciales en torno a los desafíos éticos y de privacidad. La necesidad de establecer políticas claras y protocolos éticos para el manejo de datos educativos se posicionó como una prioridad para garantizar la confidencialidad y seguridad de la información de los estudiantes.

**Impacto en la Competitividad Laboral:** La formación en logística mediante la IA se correlacionó positivamente con una mayor competitividad laboral. Los graduados que experimentaron la aplicación de la IA en su formación destacaron una ventaja competitiva en el mercado laboral, siendo percibidos como profesionales más capacitados y adaptados a las demandas tecnológicas.

**Recomendaciones Estratégicas:** Como resultado de la investigación, se formularon recomendaciones estratégicas para futuras implementaciones de la IA en la enseñanza de logística. Estas incluyen el desarrollo de programas de capacitación docente específicos, la creación de políticas éticas claras y la promoción de la colaboración interinstitucional para compartir experiencias y mejores prácticas.

Estos resultados subrayan la importancia de la integración de la IA en la formación académica, resaltando sus beneficios en términos de mejora de habilidades, competitividad laboral y experiencia educativa en el ámbito de la logística y los negocios internacionales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Amada LI, Burgos VS, Ferreyra M, Ibañez DBL, Lopez VE, Medina DZR, et al. Social construction of illness and disease. *Community and Interculturality in Dialogue* 2023;3:65-65. <https://doi.org/10.56294/cid202365>.

2. Armenta CIH, Zapata DDM, Olmedo LLF, Ruiz DSC, Romero TS, Padilla OL, et al. Ayudas cognitivas como parte de la toma de decisiones en Anestesiólogos. *Salud, Ciencia y Tecnología* 2023;3:692-692. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023692>.

3. Aubin MJ, Becerra LNC, Chirinos CNS, Condori LSC, Florentin M, Leiva CN, et al. Alternative and complementary medicine: A look at the general culture. *Community and Interculturality in Dialogue* 2023;3:119-119. <https://doi.org/10.56294/cid2023119>.

4. Azarias FLF, Mota LTM. Logistics 4.0 for Today and Tomorrow: How to Identify Smart Factory Challenges and Trends. En: Iano Y, Saotome O, Kemper Vásquez GL, Cotrim Pezzuto C, Arthur R, Gomes de Oliveira G, editores. Proceedings of the 7th Brazilian Technology Symposium (BTSym'21), Cham: Springer International Publishing; 2023, p. 115-22. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-04435-9\\_11](https://doi.org/10.1007/978-3-031-04435-9_11).

5. Balouei Jamkhaneh H, Shahin R, Tortorella GL. Analysis of Logistics 4.0 service quality and its sustainability enabler scenarios in emerging economy. *Cleaner Logistics and Supply Chain* 2022;4:100053. <https://doi.org/10.1016/j.clscn.2022.100053>.

6. Barrios CJC, Hereñú MP, Francisco SM. Augmented reality for surgical skills training, update on the topic. *Gamification and Augmented Reality* 2023;1:8-8. <https://doi.org/10.56294/gr20238>.

7. Cantaro JCC, Tello JDLCH, Ruiz GEZ, Claudio BAM. Leadership styles and organizational climate among employees in Lima, Peru. *Health Leadership and Quality of Life* 2023;2:36-36. <https://doi.org/10.56294/hl202336>.

8. Cardoza W, Rodriguez C, Pérez-Galavís A, Ron M. Work psychosocial factors and stress in medical staff in the epidemiology area of a public institution. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria* 2023;3:52-52. <https://doi.org/10.56294/ri202352>.

9. Cenci J, Cruz DSSD, Leite PDDS, Cenci MS, Montagner AF. Adherence to preprints' publication in Dentistry by Brazilian researchers. *Data and Metadata* 2023;2:60-60. <https://doi.org/10.56294/dm202360>.

10. Dossou P-E, Foreste L, Misumi E. Intelligent Support System for Healthcare Logistics 4.0 Optimization in the Covid Pandemic Context. *Journal of Software Engineering and Applications* 2021;14:233-56. <https://doi.org/10.4236/jsea.2021.146014>.

11. Dyczkowska J, Chamier-Gliszczyński N, Olkiewicz M, Królikowski T. Decision support in the area of Logistics 4.0. *Procedia Computer Science* 2023;225:4758-65. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.10.475>.

12. El Hamdi S, Abouabdellah A. Logistics: Impact of Industry 4.0. *Applied Sciences* 2022;12:4209. <https://doi.org/10.3390/app12094209>.

13. Figueroa RC, Correa GC, Gomez S del RP. Statistical analysis of social networks as a means of communication for children in educational institutions in Riohacha, La Guajira, Colombia. *Metaverse Basic and Applied Research* 2023;2:53-53. <https://doi.org/10.56294/mr202353>.

14. Garros M, Rolando AL, Ponce J, Ovejero S, Toranzos HA. Systemic analysis of the vaccination program in Argentina. *Health Leadership and Quality of Life* 2023;2:32-32. <https://doi.org/10.56294/hl202332>.

15. Glistau E, Machado NIC. LOGISTICS 4.0 - SOLUTIONS AND TRENDS. *Advanced Logistic Systems - Theory and Practice* 2019;13:47-53. <https://doi.org/10.32971/als.2019.011>.

16. Gonzalez-Argote D, Gonzalez-Argote J, Machuca-Contreras F. Blockchain in the health sector: a systematic literature review of success cases. *Gamification and Augmented Reality* 2023;1:6-6. <https://doi.org/10.56294/gr20236>.

17. Gonzalez-Argote J. A Bibliometric Analysis of the Studies in Modeling and Simulation: Insights from Scopus. *Gamification and Augmented Reality* 2023;1:5-5. <https://doi.org/10.56294/gr20235>.

18. Horta GAH, García ZG, Paredes A de P. Ethics in the professional practice of imaging specialists. *Seminars in Medical Writing and Education* 2023;2:39-39. <https://doi.org/10.56294/mw202339>.

19. Inastrilla CRA. Data Visualization in the Information Society. *Seminars in Medical Writing and Education* 2023;2:25-25. <https://doi.org/10.56294/mw202325>.
20. Jagtap S, Bader F, Garcia-Garcia G, Trollman H, Fadji T, Salonitis K. Food Logistics 4.0: Opportunities and Challenges. *Logistics* 2021;5:2. <https://doi.org/10.3390/logistics5010002>.
21. Khan S, Singh R, Haleem A, Dsilva J, Ali SS. Exploration of Critical Success Factors of Logistics 4.0: A DEMATEL Approach. *Logistics* 2022;6:13. <https://doi.org/10.3390/logistics6010013>.
22. Kochan SD Turan Paksoy, Cigdem Gonul. *Logistics 4.0: SCM in Industry 4.0 Era: (Changing Patterns of Logistics in Industry 4.0 and Role of Digital Transformation in SCM)*. Logistics 4.0, CRC Press; 2020.
23. Kostrzewski M, Varjan P, Gnap J. Solutions Dedicated to Internal Logistics 4.0. En: Grzybowska K, Awasthi A, Sawhney R, editores. *Sustainable Logistics and Production in Industry 4.0: New Opportunities and Challenges*, Cham: Springer International Publishing; 2020, p. 243-62. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-33369-0\\_14](https://doi.org/10.1007/978-3-030-33369-0_14).
24. Leon E, Rodriguez C, Martínez MDC, Ron M. Hearing injuries due to atmospheric pressure changes in air and water survival training instructors. *Health Leadership and Quality of Life* 2023;2:39-39. <https://doi.org/10.56294/hl202339>.
25. Lepez CO. Invisible challenges in healthcare leadership. *Health Leadership and Quality of Life* 2023;2:35-35. <https://doi.org/10.56294/hl202335>.
26. Lobaisa NF, Claros TMP. Culture, Society and Health. *Community and Interculturality in Dialogue* 2023;3:66-66. <https://doi.org/10.56294/cid202366>.
27. López-Espinoza M, Arias-Espinoza A, Espinoza-Bahamondes N, López-Espinoza MÁ. Hábitos alimentarios durante su jornada laboral en un grupo de feriantes hortofrutícolas en un centro urbano de Chile. *Salud, Ciencia y Tecnología* 2023;3:527-527. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023527>.
28. Lugo NT. Ethical considerations in prenatal diagnosis and genetic counseling: Ethical considerations in prenatal diagnosis and genetic counseling. *Seminars in Medical Writing and Education* 2023;2:38-38. <https://doi.org/10.56294/mw202338>.
29. Luna GJJ. Study on the impact of artificial intelligence tools in the development of university classes at the school of communication of the Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. *Metaverse Basic and Applied Research* 2023;2:51-51. <https://doi.org/10.56294/mr202351>.
30. Mamani-Roque M, Estrada-Araoz EG, Mamani-Roque MR, Aguilar-Velasquez RA, Jara-Rodríguez F, Roque-Guizada CE. Actividad física y hábitos alimentarios en estudiantes universitarios: Un estudio correlacional. *Salud, Ciencia y Tecnología* 2023;3:627-627. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023627>.
31. Matta-Solis H, Ventura-Hernandez E, Remuzgo-Artezano A, Matta-Perez H, Cruzata-Martinez A, Perez-Siguas R, et al. Estrés en Enfermeras que Trabajan en Establecimientos de Salud durante la Pandemia del COVID-19 en Lima Norte. *Salud, Ciencia y Tecnología* 2023;3:539-539. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023539>.
32. Mohammed AF, Nahi HA, Mosa AM, Kadhim I. Secure E-healthcare System Based on Biometric Approach. *Data and Metadata* 2023;2:56-56. <https://doi.org/10.56294/dm202356>.
33. Montano M de las NV, Álvarez MK. The educational and pedagogical intervention in scientific research. *Community and Interculturality in Dialogue* 2023;3:70-70. <https://doi.org/10.56294/cid202370>.

34. Montano M de las NV, Martínez M de la CG, Lemus LP. Interdisciplinary Exploration of the Impact of Job Stress on Teachers' Lives. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria* 2023;3:57-57. <https://doi.org/10.56294/ri202357>.

35. Montano M de las NV. A comprehensive approach to the impact of job stress on women in the teaching profession. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria* 2023;3:56-56. <https://doi.org/10.56294/ri202356>.

36. Montano M de las NV. Mejorando la Práctica Pedagógica: Una Revisión de los Procesos Educativos. *Seminars in Medical Writing and Education* 2023;2:29-29. <https://doi.org/10.56294/mw202329>.

37. Moreno MCC, Castro GLG. Unveiling Public Information in the Metaverse and AI Era: Challenges and Opportunities. *Metaverse Basic and Applied Research* 2023;2:35-35. <https://doi.org/10.56294/mr202335>.

38. Oleśków-Sztaпка J, Wojciechowski H, Domański R, Pawłowski G. Logistics 4.0 Maturity Levels Assessed Based on GDM (Grey Decision Model) and Artificial Intelligence in Logistics 4.0 -Trends and Future Perspective. *Procedia Manufacturing* 2019;39:1734-42. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.01.266>.

39. Paredes FFO, Zuta MEC, Rios SWR, Achachagua AJY. Decision-Making in Tourism Management and its Impact on Environmental Awareness. *Data and Metadata* 2023;2:85-85. <https://doi.org/10.56294/dm202385>.

40. Pera LYP, Dávila-Morán RC, Soto JMS, Quezada DZA, Nizama JLR, Castillo-Sáenz RA, et al. Uso de dispositivos móviles en la promoción de la salud y el bienestar en estudiantes universitarios. *Salud, Ciencia y Tecnología* 2023;3:480-480. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023480>.

41. Pitre NLJ, Berrío OC, Amaya YPB. Communication synergy in social networks as an interactive aspect for the development of early childhood education in educational institutions in Riohacha, La Guajira. *Metaverse Basic and Applied Research* 2023;2:50-50. <https://doi.org/10.56294/mr202350>.

42. Portilla LU. Scientific fraud: attack on the credibility of science. *Seminars in Medical Writing and Education* 2023;2:34-34. <https://doi.org/10.56294/mw202334>.

43. Quintana-Honores M, Corvalán P, Gironda-Gurán J. Family integration and skin-to-skin contact with the newborn favors the recovery of the hospitalized patient: experiences of its implementation in an Obstetric Critical Care Unit. *Health Leadership and Quality of Life* 2023;2:33-33. <https://doi.org/10.56294/hl202333>.

44. Ramírez ME, Ron M, Mago G, Hernandez-Runque E, Martínez MDC, Escalona E. Proposal for an epidemiological surveillance program for the prevention of occupational accidents and diseases in workers exposed to carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) at a Venezuelan brewing company. *Data and Metadata* 2023;2:55-55. <https://doi.org/10.56294/dm202355>.

45. Romero-Carazas R. Prompt lawyer: a challenge in the face of the integration of artificial intelligence and law. *Gamification and Augmented Reality* 2023;1:7-7. <https://doi.org/10.56294/gr20237>.

46. Ron M, Pérez A, Hernández-Runque E. Prevalencia del dolor músculo esquelético auto-percibido y su asociación con el género en teletrabajadores/as del tren gerencial de una empresa manufacturera de alimentos venezolana. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria* 2023;3:51-51. <https://doi.org/10.56294/ri202351>.

47. Sandheinrich P, Hutson J. Haptic Preservation of Cultural Ephemera: An Extended Reality Solution Using Stereoscopic Experience Replication for Victorian Parlor Culture. *Metaverse Basic and Applied Research* 2023;2:48-48. <https://doi.org/10.56294/mr202348>.

48. Schmidtke N, Glistau E, Behrendt F. MAGDEBURG LOGISTICS MODEL - THE SMART LOGISTICS ZONE AS A CONCEPT FOR ENABLING LOGISTICS 4.0 TECHNOLOGIES. *Advanced Logistic Systems - Theory and Practice* 2019;13:7-16. <https://doi.org/10.32971/als.2019.007>.

49. Silva C. Impulsando la Neurorehabilitación con Wearables e IoT. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria* 2023;3:49-49. <https://doi.org/10.56294/ri202349>.

50. ŠKRIJELJ R, DUZGUN E. *Academic Studies in Humanities and Social Sciences*. Livre de Lyon; 2021.

51. Somoza EMZ, Fundora-Álvarez V, Alderete RCM. Producción científica latinoamericana sobre malnutrición en adultos mayores ambulatorios con progresión a la sarcopenia. *Data and Metadata* 2023;2:89-89. <https://doi.org/10.56294/dm202389>.

52. Toconas L del C. Empathy in nursing professionals for care subjects with depression. *Community and Interculturality in Dialogue* 2023;3:67-67. <https://doi.org/10.56294/cid202367>.

53. Villalba M, Abd Elkader M. LOGISTICS 4.0 TECHNOLOGIES IN AGRICULTURE SYSTEMS: POTENTIAL IMPACTS IN THE SDG. 2020.

54. Woschank M, Rauch E, Zsifkovits H. A Review of Further Directions for Artificial Intelligence, Machine Learning, and Deep Learning in Smart Logistics. *Sustainability* 2020;12:3760. <https://doi.org/10.3390/su12093760>.

#### **FINANCIACIÓN**

No hay financiación

#### **CONFLICTO DE INTERESES**

Ninguno

#### **CONTRIBUCIÓN DE LA AUTORÍA**

*Conceptualización:* Ricardo Javier Albarracín Vanoy.

*Redacción - borrador original:* Ricardo Javier Albarracín Vanoy.

*Redacción - corrección y edición:* Ricardo Javier Albarracín Vanoy.