



# 9th International Interdisciplinary Congress on Renewable Energies, Industrial Maintenance, Mechatronics and Informatics

## Booklets



RENIECYT - LATINDEX - Research Gate - DULCINEA - CLASE - Sudoc - HISPANA - SHERPA UNIVERSIA - Google Scholar DOI - REDIB - Mendeley - DIALNET - ROAD - ORCID - V|LEX

## Title: Virtual Learning Objects to promote ethics in the development and use of Artificial Intelligence in higher education

**Authors:** Mireles-Medina, Antonia, Mizera-Pietraszko, Jolanta and Figueroa-Guillén, Carlos

Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Norte AGO-2222-2022 0000-0001-9773-9108 299436  
 Military University of Land Forces A-3842-2010 0000-0002-2298-5037  
 Instituto Tecnológico Superior de Loreto KYO-8038-2024 0000-0001-9527-962X 749721

**Editorial label ECORFAN:** 607-8695  
**BCIERMMI Control Number:** 2024-01  
**BCIERMMI Classification (2024):** 241024-0001  
**RNA:** 03-2010-032610115700-14  
**Pages:** 13

**CONAHCYT classification:**

**Area:** Engineering  
**Field:** Engineering  
**Discipline:** System Engineer  
**Subdiscipline:** Computer Sciences

### ECORFAN-México, S.C.

Park Pedregal Business. 3580,  
Anillo Perif., San Jerónimo  
Aculco, Álvaro Obregón,  
01900 Ciudad de México, CDMX,  
Phone: +52 1 55 6159 2296  
Skype: ecorfan-mexico.s.c.  
E-mail: [contacto@ecorfan.org](mailto:contacto@ecorfan.org)  
Facebook: ECORFAN-México S. C.

Twitter: @EcorfanC

[www.ecorfan.org](http://www.ecorfan.org)

### Holdings

|         |             |            |
|---------|-------------|------------|
| Mexico  | Colombia    | Guatemala  |
| Bolivia | Cameroon    | Democratic |
| Spain   | El Salvador | Republic   |
| Ecuador | Taiwan      | of Congo   |
| Peru    | Paraguay    | Nicaragua  |

# **PRESENTATION CONTENT**

Introduction

Reference framework

Methodology

Results

Conclusions

References



# Introduction



This study explores the relationship between Virtual Learning Objects (VLOs) and ethics in Artificial Intelligence (AI) in higher education. It investigates how VLOs can promote ethical awareness and practices among students, educators, and edtech developers. The aim is to design VLOs that encourage responsible use of AI, addressing growing concerns about the ethical implications of its development and application in this environment



## Reference framework



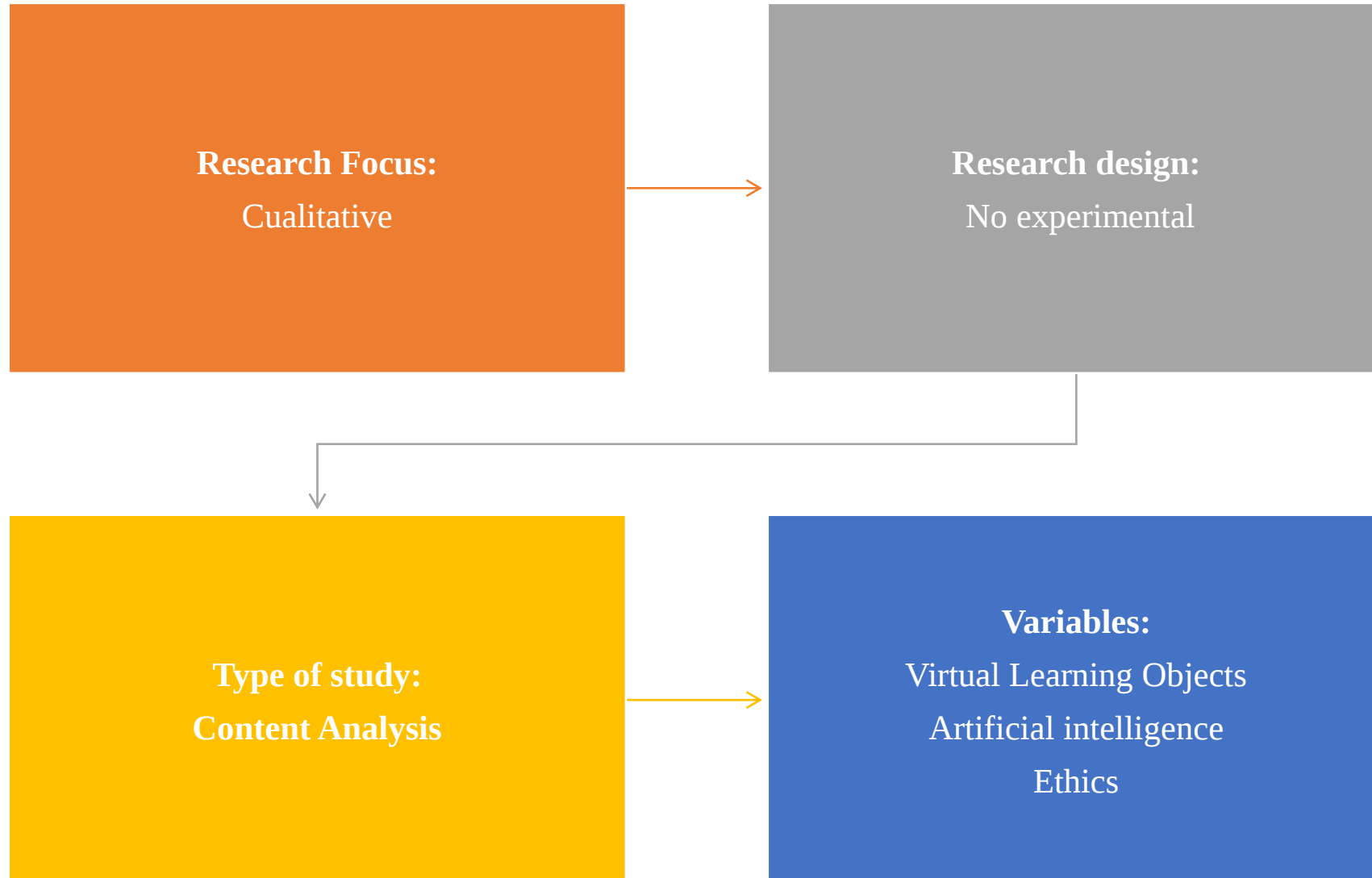
Citing Wiley (2003) in their article, they consider the following definition: "a Learning Object is any digital resource that can be reused to mediate learning" (Sánchez Medina, 2014), (Portilla et al., 2014) and (Revelo Alvarez & others, 2020).



According to Preciado (2013), the elaboration and design of the VLOs can be based on the ADDIE methodology, which is characterized by having an information scheme that is easy to access and manage, this model has 5 phases; Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation

(Cortés et al., 2024) The lack of knowledge of Artificial Intelligence can have a double dilemma, so its ethical regulation is necessary, it is imminent to properly plan the learning processes of students in addition to the use of the privacy of the data that is collected.

## Methodology



## Results

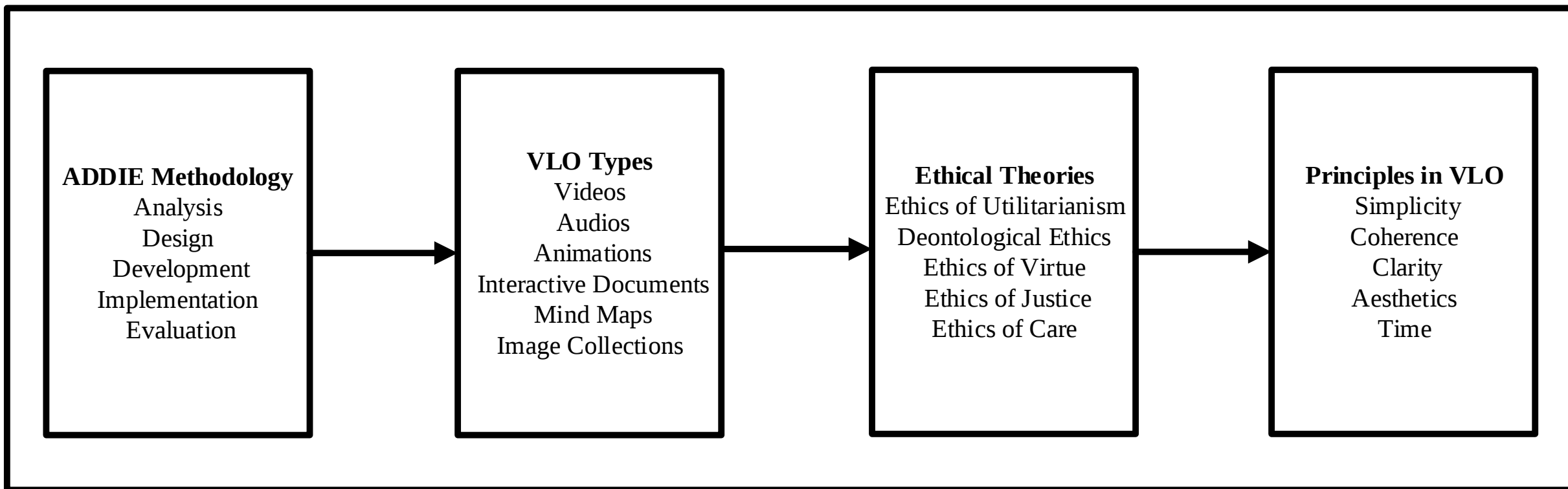
| References                                      | Different uses of VLOs in education                                             | Country  |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------|
| (Urrego, 2019)                                  | Teaching English for greater reading comprehension                              | Colombia |
| (Apolinario, 2022)                              | Fostering collaborative learning                                                | Ecuador  |
| (Pascuas Rengifo et al., 2015)                  | Encourage student retention in higher education                                 | Colombia |
| (Moreira-Choez et al., 2021)                    | Didactic strategy in higher education                                           | Ecuador  |
| (Ríos et al., 2019)                             | Didactic strategy for teaching and learning in higher education                 | Ecuador  |
| (Carolina León-Romero et al., 2022)             | Strengthening learning in robotics                                              | Colombia |
| (Tigua-Anzules & del Rosario Cruz-Felipe, 2022) | Analyze the application and benefits of virtual objects in academic performance | Ecuador  |
| (Robelo et al., 2020)                           | Developing research competence in higher education                              | México   |
| (Arredondo Salcedo et al., 2022)                | Encourage study habits through VLOs                                             | México   |

Source [Own elaboration, 2024]

The ethical theories relevant to the proposal of Virtual Learning Objects aimed at promoting ethics in the use and development of Artificial Intelligence



Source [Own elaboration, 2024]



*Source [Own elaboration, 2024]*

## Conclusions



In conclusion, Virtual Learning Objects (VLOs) have great potential to promote ethics in the use and development of artificial intelligence in higher education. By integrating the ADDIE methodology, VLOs allow for the creation of structured learning experiences that address both technical and ethical aspects. In addition, the use of simulations, case studies, and interactive tutorials facilitates the understanding of complex concepts and encourages critical reflection. Incorporating ethical theories ensures that students develop a strong ethical conscience and are better prepared to face moral challenges in the field of artificial intelligence.



# References



## Antecedents.

- Arredondo Salcedo, D., Mireles Medina, Antonia, A., & Molina Wong, M. (2022). A proposal of strategies to promote study habits in virtual learning objects. Volume 6, Issue 15–January–June-2022, 6(15), 34. <https://doi.org/DOI: 10.35429/JPD.2022.15.6.34.41>
- Baltazar, C. & others. (2023). Herramientas de IA aplicables a la Educación. *Technology Rain Journal*, 2(2), e15-e15. <https://doi.org/10.55204/trj.v2i2.e15>
- Cárdenas, E. P. Z., Guaraca, D. P. S., Yáñez, E. H. A., & Albán, A. L. M. (2023). El rol de la inteligencia artificial en la enseñanza-aprendizaje de la educación superior. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 8(3), 3028-3036. <https://doi.org/10.23857/pc.v8i3>
- Castaneda, A. U. (2023). Un viaje hacia la inteligencia artificial en la educación. *Realidad y Reflexión*, 56, 121-136. <https://doi.org/10.5377/tyr.v1i56.15776>
- Delgado-Ramirez, J. C., Tocto-Quezada, M. B., & Acosta-Yela, M. T. (2020). Experiencia de Diseño de Objeto Virtual de Aprendizaje OVA para Fortalecer el PEA en Estudiantes de Bachillerato. *Revista Docentes* 2.0, 9(2), 151-157. <https://doi.org/10.37843/rted.v9i2.158>
- Fajardo, Z. I. E., Gamboa, M. A. C., Valdivieso, M. V. H., & Murillo, J. P. M. (2024). Cómo impacta la inteligencia artificial en la educación. *RECIAMUC*, 8(1), 62-70. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.\(1\).ene.2024.62-70](https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.(1).ene.2024.62-70)
- Guaña-Moya, J., & Chipuxi-Fajardo, L. (2023). Impacto de la inteligencia artificial en la ética y la privacidad de los datos. *RECIAMUC*, 7(1), 923-930. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.\(1\).enero.2023.923-930](https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.(1).enero.2023.923-930)
- Liu, B. L., Morales, D., Roser Chinchilla, J. F., Sabzalieva, E., Valentini, A., Vieira do Nascimento, D. M., Yerovi Verano, C. A., & others. (2023). Oportunidades y desafíos de la era de la inteligencia artificial para la educación superior: Una introducción para los actores de la educación superior.
- López-Chila, R., Llerena-Izquierdo, J., Sumba-Nacipucha, N., & Cueva-Estrada, J. (2023). Artificial Intelligence in Higher Education: An Analysis of Existing Bibliometrics. *Education Sciences*, 14(1), 47. <https://doi.org/10.3390/educsci14010047>
- Navarro, J. R. S., Pérez, Y. S., Bravo, D. D. P., & Núñez, M. de J. C. (2023). Incidencias de la inteligencia artificial en la educación contemporánea. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, 77, 8-8. <https://doi.org/10.3916/C77-2023-08>
- Reyes, N. S. (2023). Uso de la inteligencia artificial en la personalización de la experiencia del usuario en plataformas digitales. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 8(6), 1190-1206.
- Sánchez Medina, I. I. (2014). Estado del arte de las metodologías y modelos de los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAS) en Colombia. *Entornos*, 2014,(28). <https://doi.org/10.25054/01247905.528>
- Torres, Á. F. R., Alarcón, K. E. O., Gaibor, J. A. G., Bermeo, S. D. R., & Castro, H. A. B. (2023). La Implementación de la Inteligencia Artificial en la Educación: Análisis Sistemático. *Domino de las Ciencias*, 9(3), 2162-2178. <https://doi.org/10.23857/dc.v9i3.3548>



# References



## Basics.

Escámez-Sánchez, J., & Gil-Martínez, R. (2023). El principio ético del cuidado.

Fascioli, A. (2010). Ética del cuidado y ética de la justicia en la teoría moral de Carol Gilligan. *Revista Actio*, 12, 41-57.

Fitria, T. N. (2021). Artificial intelligence (AI) in education: Using AI tools for teaching and learning process. *Prosiding Seminar Nasional & Call for Paper STIE AAS*, 134-147.

Gómez, W. O. A. (2023). La inteligencia artificial y su incidencia en la educación: Transformando el aprendizaje para el siglo XXI. *Revista internacional de pedagogía e innovación educativa*, 3(2), 217-229. <https://doi.org/10.51660/ripie.v3i2.133>

Lara, R. A. M., Criollo, L. R. S., Calderón, C. J. C., & Matamba, B. E. B. (2023). La inteligencia artificial; análisis del presente y futuro en la educación superior.

Lopezosa, C. (2023). ChatGPT y comunicación científica: Hacia un uso de la Inteligencia Artificial que sea tan útil como responsable. *Hipertext. net*, 26, 17-21. <https://doi.org/10.31009/hipertext.net.2023.i26.03>

Martínez, I. G., Batanero, J. M. F., Cerero, J. F., & León, S. P. (2023). Analysing the impact of artificial intelligence and computational sciences on student performance: Systematic review and meta-analysis. *NAER: Journal of New Approaches in Educational Research*, 12(1), 171-197.

Pozo Sanz, M. R. del. (2022). Ética e Inteligencia Artificial.

Reséndiz, H. R. & others. (2022). Consideraciones para una ética en la Inteligencia Artificial.

Sandra, D. (2023). Top 10 herramientas de inteligencia artificial más usadas.

Terrones Rodríguez, A. L. (2023). Ética de la responsabilidad y cuidado en un horizonte de inteligencia artificial sostenible. [https://doi.org/10.46583/scio\\_2023.25.1120](https://doi.org/10.46583/scio_2023.25.1120)

Villalobos-Antúnez, J. V., Guerrero-Lobo, J. F., Prats-Palma, B., & Rojas-Torrejón, F. (2022). Ética, tecnología y desafíos de futuro. <https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.4076>



# References



## Supports.

Aguilar, G. M. F., Gavilanes, D. C. A., Freire, E. M. A., & Quincha, M. L. (2023). Inteligencia artificial y la educación universitaria: Una revisión sistemática. Magazine de las Ciencias: Revista de Investigación e Innovación, 8(1), 109-131. <https://doi.org/doi.org/10.33262/rmc.v8i1.2935>

Amo Usanos, R. (2023). Inteligencia artificial y bioética (Vol. 36). Universidad Pontificia Comillas.

Aparicio-Gómez, O.-Y., & Aparicio-Gómez, W.-O. (2021). Referentes filosóficos del proceso educativo. Revista Internacional de Filosofía Teórica y Práctica, 1(2), 157-168.

Apolinario, N. M. A. (2022). Uso de objetos virtuales de aprendizaje para fomentar el aprendizaje colaborativo en los estudiantes en una unidad educativa de Santa Elena 2022. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 6(6), 12126-12154. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i6.4245](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4245)

Carolina León-Romero, D., Andres Barreto-Gonzalez, K., & others. (2022). Objetos virtuales de aprendizaje como herramienta para el fortalecimiento del proceso de formación en robótica. Journal of Research of the University of Quindio/Revista de Investigaciones Universidad del Quindio, 34.

Colome, D. (2019). Objetos de aprendizaje y recursos educativos abiertos en educación superior. Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 69, 89-101. <https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1221>

Cortés, J. M., Bazán, I. A. G., & González, D. R. (2024). La Inteligencia Artificial en la Educación Superior: Estrategias claves para abordar este desafío. Revista Neuronum, 10(1), 23-36.

Flores-Vivar, J. M. (2023). Paradigmas de la inteligencia artificial en los nuevos escenarios de enseñanza y aprendizaje: Desafíos tecnológicos, pedagógicos y éticos. Brazilian Journal of Development, 9(05), 14718-14732. <https://doi.org/10.34117/bjdv9n5-015>

Galiana, L. I., Gudino, L. C., & González, P. M. (2024). Ética e inteligencia artificial. Revista Clínica Española, 178-186. <https://doi.org/10.1016/j.rce.2024.01.007>

García-Peñalvo, F. J., Llorens-Largo, F., & Vidal, J. (2024). La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa. RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 27(1), 9-39. <https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37716>

Krippendorff, K. (2018). Content analysis: An introduction to its methodology. Sage publications.

López, R. (2021). Interoperabilidad de objetos de aprendizaje en la plataforma Canvas, utilizando SCORM y el estándar IEEE 1484.12. 1. I+ D Tecnológico, 17(1), 140-148. <https://doi.org/10.33412/idt.v17.1.3027>

Moreira-Choez, J. S., Mera-Plaza, C. L., & Vera-Anzules, F. E. (2021). Objetos virtuales de aprendizaje como estrategia didáctica de enseñanza aprendizaje en la educación superior. Domino de las Ciencias, 7(3), 926-934. <https://doi.org/10.23857/dc.v7i3.2064>



# References



- Pascuas Rengifo, Y. S., Jaramillo Morales, C. O., & Verástegui González, F. A. (2015). Desarrollo de objetos virtuales de aprendizaje como estrategia para fomentar la permanencia estudiantil en la educación superior. *Revista EAN*, 79, 116-129.
- Portilla, E. I., García, A. V. M., & Portilla, J. I. (2014). Comparación de tres metodologías de evaluación de objetos de aprendizaje virtuales. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 15(2), 67-85.
- Revelo Alvarez, M. L. & others. (2020). Objetos virtuales de aprendizaje como instrumentos adicionales y complementarios en el proceso de enseñanza–aprendizaje y su enfoque constructivista.
- Ríos, S. L. C., Ortega, F. G. T., Nuñez, E. E. T., & Villegas, D. S. S. (2019). Objetos Virtuales de Aprendizaje como estrategia didáctica de enseñanza aprendizaje en la educación superior tecnológica. *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 3(1), 287-304. [https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(1\).enero.2018.287-304](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(1).enero.2018.287-304)
- Robelo, O. G., Mesa, M. L. C., Bucheli, M. G. V., Herrera, J. C., & González, J. L. L. (2020). Uso de un objeto virtual del aprendizaje para desarrollar competencias de investigación en educación superior. *MediSur*, 18(2), 154-160.
- Tigua-Anzules, O. F., & del Rosario Cruz-Felipe, M. (2022). Objetos Virtuales de aprendizaje para mejorar el rendimiento académico en la asignatura informática. *Revistas Científica Multidisciplinaria arbitrada Yachasun*, 6(11 Ed. esp), 100-116. <https://doi.org/10.46296/yc.v6i11edespnov.0246>
- Urrego, S. C. H. (2019). A Virtual Learning Object (VLO) to Promote Reading Strategies in an English for Specific Purposes Environment. *How*, 26(2), 106-122. <https://doi.org/10.19183/how.26.2.517>
- Valverde, M. C. F., Herrera, D. G. G., Álvarez, C. A. E., & Álvarez, J. C. E. (2020). Objetos Virtuales de Aprendizaje: Una estrategia innovadora para la enseñanza de la Física. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(1), 204-220. <https://doi.org/10.35381/r.k.v5i1.780>
- Differences.**
- Bernaschina, D. (2023). Artes mediales e inteligencia artificial: La crisis de la ética y la precariedad laboral en el campo artístico-digital. *Revista Avenir*, 7(1), 10-25.
- Latorre, P. D. H., Poma, R. D. O., Sánchez, W. P. N., & Espinoza, P. A. A. (2024). Inteligencia artificial en la educación artística: Retos y perspectivas. *Revista Imaginario Social*, 7(2). <https://doi.org/10.59155/is.v7i2.170>
- Linares-Olano, I. A., Cervera-Vallejos, M. F., Rodríguez-Cruz, L. D., Diaz-Manchay, R. J., Guerrero-Quiroz, E. S., & Reluz-Barturen, F. (2023). Ética de la virtud durante el cuidado de pacientes covid-19 en hospitales públicos de lima, Perú. *Ciencia y enfermería*, 29. <http://dx.doi.org/10.29393/ce29-25evif60025>
- Montiel-Ruiz, F. J., & Ruiz, M. L. (2023). Inteligencia artificial como recurso docente en un colegio rural agrupado. *RiiTE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 28-40. <https://doi.org/10.6018/riite.592031>
- Rodríguez, A. L. T., & Bernardi, M. R. (2024). El valor de la ética aplicada en los estudios de ingeniería en un horizonte de inteligencia artificial confiable. *Sophía*, 36, 221-245. <https://doi.org/10.17163/soph.n36.2024.07>
- Vega Jiménez, J., Borja Gomez, E. E., & Ramírez Álvarez, P. J. (2023). ChatGPT e inteligencia artificial: ¿obstáculo o ventaja para la educación médica superior? *Educación Médica Superior*, 37(2).



# References



## Discussions.

Flores-Vivar, J.-M., & García-Peñalvo, F.-J. (2023). Reflexiones sobre la ética, potencialidades y retos de la Inteligencia Artificial en el marco de la Educación de Calidad (ODS4). <https://doi.org/10.3916/C74-2023-03>

García-Peñalvo, F. J. (2023). Discusión abierta sobre beneficios, riesgos y retos de la Inteligencia Artificial Generativa. Congreso Internacional sobre Innovación, Aprendizaje y Cooperación, CINAIC, 18-20.

Juca-Maldonado, F. (2023). El impacto de la inteligencia artificial en los trabajos académicos y de investigación. Revista metropolitana de Ciencias aplicadas, 6, 289-296.

Sánchez, J. L. G., Garcia, F. R. V., Parra, A. E. M., Calva, S. W. G., & Arévalo, B. M. B. (2023). Aplicación de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior. Dominio de las Ciencias, 9(3), 1097-1108. <https://doi.org/10.23857/dc.v9i3.3488>

Saz-Pérez, F., & Pizà-Mir, B. (2024). Desafiando el estado del arte en el uso de ChatGPT en educación en el año 2023. REIRE Revista d’Innovació i Recerca en Educació, 17(1), 1-13. <https://doi.org/>. <https://doi.org/10.1344/reire.44018>

Varela, Y. Z., & Encinas, M. del C. M. (2023). La Inteligencia artificial y el futuro de la educación superior: Desafíos y oportunidades. Horizontes pedagógicos, 25(1), 1-13. <https://doi.org/10.33881/0123-8264.hop.25101>

Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. Transformar, 4(1), 17-34.



**ECORFAN®**

© Ecorfan-Mexico, S.C.

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162, 163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169, 209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. BCIERMMI is part of the media of Ecorfan-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- ([www.ecorfan.org/](http://www.ecorfan.org/) booklets)