



2024

# 1st International Congress on Educational Artificial Intelligence

3-5 December 2024

## Book Proceedings

Rosabel Roig-Vila  
Miguel Cazorla  
(Editors)



*Educational Neurotechnology in the Age of Artificial Intelligence*

Edited by



**1st International Congress on  
Educational Artificial Intelligence**

**3-5 December 2024**

**Book Proceedings**

*1st International Congress on Educational Artificial Intelligence. Book Proceedings*

Edition:

Rosabel Roig-Vila  
Miguel Cazorla  
(Eds.)

International Scientific Committee

Prof. Roger Azevedo, University of Central Florida, USA  
Prof. Antonio Cortijo, University of California at Santa Barbara, USA  
Prof. Camino Fernández Llamas, Universidad de León, España  
Prof. Sébastien Lallé, Sorbonne Université, Francia  
Prof. Eduardo Nebot, University of Sydney, Australia  
Prof. Julie Rodgers, California Polytechnic State University, San Luis Obispo, USA  
Prof. Fabrizio Manuel Sirignano, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa, Italia

This work only includes contributions that have passed a rigorous selection and evaluation process (double blind peer review process) according to the following evaluation criteria: quality of the text submitted, novelty and relevance of the topic, originality of the proposal and scientific rigour.

The book is published with open access in collaboration with UNESCO Chair on Education, Research and Digital Inclusion/ University of Alicante / *Seu Universit ria de la Nucia*

First edition: July 2024

© Of the edition: Rosabel Roig-Vila & Miguel Cazorla

© Of the text: the authors

© From this edition:

Grupo Kiobus Editorial  
C/ Oliver, 37, despacho 6  
03802-Alcoi  
Alicante/Alacant  
Espan a  
kiobus@kiobus.com  
<https://editorial.kiobus.com/>

ISBN: XXXXXXXXX

Production: Grupo Kiobus Editorial

**Open Access** This book is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. All commercial rights are reserved by the Publisher, whether the whole or part of the material is concerned, specifically the rights of translation, reprinting, reuse of illustrations, recitation, broadcasting, reproduction on microfilms or in any other physical way, and transmission or information storage and retrieval, electronic adaptation, computer software, or by similar or dissimilar methodology now known or hereafter developed. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, service marks, etc. in this publication does not imply, even in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protective laws and regulations and therefore free for general use. The publisher, the authors and the editors are safe to assume that the advice and information in this book are believed to be true and accurate at the date of publication. Neither the publisher nor the authors or the editors give a warranty, express or implied, with respect to the material contained herein or for any errors or omissions that may have been made. The opinions and contents of the texts published in this work are the sole responsibility of the authors.

# Contents

## Presentation

Rosabel Roig-Vila & Miguel Cazorla..... 1

**Committees**..... 2

**Objective**..... 3

**Recipients**..... 3

**Programa**..... 4

**Keynote speakers** ..... 6

**Organisers, Collaborators, Venue & Website** ..... 8

**CONTRIBUTIONS** ..... 9

Artificial intelligence as a framework for effective delivery on online classes in higher education institutions

Marzuk Abdullahi, Salisu Garba, Shatima Suleiman ..... 10

Guia per a l'aplicació efectiva d'intel·ligència artificial a la docència: optimització del temps i eficiència per a docents

Jana Amanda Alonso Florensa ..... 11

Influence of AI on promoting adaptability and decision-making processes among small and medium operators in Anambra State, Nigeria

Gabriel Chidiebere Alonta, Ifunanya Faith Onyechi, Martha Chidiebere Orabueze ..... 12

Evaluating the impact of robotics integration in education: perceived benefits and problems among health education students in public universities in Anambra State

Chioma Precious Alozie, Nnadi Chinasa Celestina, Maduekwe Ifeoma Ogechukwu ..... 13

From museums to virtual reality: an update of artificial intelligence tools in anatomy teaching

Adham Al-Rahbi, Sharmila Saran Rajendran, Sreenivasulu Reddy Mogali, Yassine Bouchareb, Noushath Shaffi, Srinivasa Rao Sirasanagandla..... 14

Digital competence, a predictor of applicability of artificial intelligence of staff in higher learning institutions in Nigeria on economic-educational outcome

Chinenye Blessing Amaonye, Ngozi Eucharia Anyikwa, Samuel Oweh Abang ..... 16

Artificial intelligence utilization as a determinant of academic self-efficacy, engagement, and satisfaction of undergraduates in Nnamdi Azikiwe University

Elizabeth Ifeoma Anierobi, Vivian N. Nwogbo, Victor U. Agogbua, Lydia I.Eleje ..... 17

Artificial intelligence (AI) in education: a framework for best practices and responsible use for students	
Olukayode E. Apata, Oi-Man Kwok .....	18
Desarrollo de la competencia digital docente (CDD) para la implementación de IA en educación STEAM	
Iria Balayo Abeijón .....	19
Exploración del uso de inteligencia artificial generativa en propuestas didácticas de matemática y física	
Bettina Bravo, Patricia Sureda, Yesica Inorreta, Verónica Parra, Yanina Jara, Ana Corica, Sebastián Masson, Daniela Godoy, Gastón Pérez, Silvia Schiaffino .....	20
Desarrollo de un programa de simulación en asistencia a la gestante crítica para anestesiólogos	
Maritza Caballeria Martin .....	22
Principals' administrative approach and social security impasse in secondary schools in Imo State	
Regina Nwamaka Chukwu, Edith Uzoamaka Ezemba, Forgive Nkiru Amaefule, Loveline Benataokwu Ekweogu .....	23
Humanizing education in the age of artificial intelligence: balancing technology and emotional intelligence	
Obiageli C. Chukwuemerie, Faith O. Ejiro-Mitaire .....	24
Tendencias de la evaluación del aprendizaje en la era de la inteligencia artificial	
André Runée Contreras Roa .....	25
eSports y tribus digitales: un análisis de su impacto en el aprendizaje y las habilidades sociales	
María D. De-Juan-Vigaray, Francisco Javier Álvarez-Torres, Francisco Javier, Daniel Ulises Álvarez Cruz.....	26
Exploring Artificial Intelligence Adoption in Higher Education: Lecturers' Perceptions and Student Usage Trends	
Eleje, L.I., Ezeugo, N. C., Metu, I. C. & Elizabeth I. Anierobi .....	27
Investigating the roles of artificial intelligence (AI) in school plant management in government owned universities in Rivers State	
Pritta Menyechi Elenwo, Abigail Ebom-Jebose .....	28
Transformando la evaluación: inteligencia artificial y gamificación en la educación superior	
María del Mar García Ruiz .....	29
Perspectiva de los futuros docentes sobre el uso de la inteligencia artificial para proporcionar múltiples formas de acción y expresión para el alumnado con NEAE	
Alba Gilabert-Cerdá, Elena Pérez-Vázquez .....	30
Inteligencia artificial en la enseñanza de lenguas a nivel universitario, Barbados, Estados Unidos y Australia: impactos y oportunidades	
Paula González García, Leyre Alejaldre, Macarena Ortiz Jiménez .....	31
A comparative analysis of tools for designing chatbots in higher education context	
Inma Haba-Ortuño, Victoria I. Marín .....	32

Educación superior y potencialidades del uso de la inteligencia artificial: una propuesta / Higher education and the potential of the use of artificial intelligence: a proposal Bárbara Olaydis Hechavarría, Vilma Leonor Rey Uribazó, Elizabeth Santiago Dager, Odalys Téllez Veranes .....	33
AI in education: a review of the lesson plan AI tool for Nigerian primary and secondary schools Usman Isah .....	34
Aplicación de los chatbots en clases de FLE para estudiantes de turismo Montserrat López Mújica .....	36
Plataforma de visión artificial para el desarrollo educativo y social de niños con autismo Carlos David Lovera González .....	37
Creación de un chatbot educativo: Experiencia en la formación inicial docente de mención en STEM Victoria I. Marín .....	39
Perspectivas para el futuro del aprendizaje: aplicaciones de la inteligencia artificial en la enseñanza superior Victoria I. Marín, John Y. H. Bai, Olaf Zawacki-Richter .....	40
DIPSER: un conjunto de datos para el reconocimiento del nivel de atención de alumnos en tiempo real Luis Márquez Carpintero, Miguel Cazorla Quevedo, Sergio Suescun Ferrándiz, Rosabel Roig-Vila, Carolina Lorenzo Álvarez, Jorge Fernández Herrero, Verónica Onrubia Martínez.....	41
Modelos de aprendizaje Few-Shot y Zero-Shot para el análisis de la atención estudiantil en STEM Luis Marquez-Carpintero, Rosabel Martinez-Roig, Diego Viejo, Rosabel Roig-Vila, Miguel Cazorla .....	42
Pre-teachers' perceptions of the co-creation of social robots in the context of artificial intelligence: implications for teacher education Rosabel Martinez-Roig, Verónica Onrubia Martínez, Bessie Domínguez Dáger, Mónica Pina Navarro, Miguel Cazorla.....	43
Bridging skill gaps in use generative artificial intelligence tools in educational assessment Njideka Gertrude Mbelede, Christiana Amaechi Ugodulunwa .....	44
El nearpod como herramienta para gestionar las emociones en el aula Yolimar Mejias .....	45
Ciencia-En-Claro. Asistente de escritura científico-divulgativa en español Beatriz Méndez Guerrero .....	46
La integridad académica y el uso de la IA: formación en valores en adolescentes Dulce María Verónica Montes de Oca Olivo .....	47
Artificial intelligence: an advantage or a threat in the educational system in Mezam division of Cameroon Monique Abongkeyung Newen, Florence Mbi Nchia .....	48
Challenges of integrating educational robots in primary schools in Awka south local government education authority Chidimma Edith Nnaemeka, Ifeoma Patience Bosah .....	49

Enhancing business education through artificial intelligence: exploring awareness, applications, tools, benefits and risks in modern learning environments	
Oluchi Chinazor Obi, Ufondu, Chidiebere Christopher, Nzube Happiness Ikpata.....	51
Artificial intelligence (AI) in school administration: application, benefits and challenges	
Edut Egbe Obona, Esther Chijioke Madukwe, Osha Margaret Odey, Willie Talithacumi Bassey .....	52
Optimising artificial intelligence for research productivity: affordances and challenges for use among university staff	
Sunday Adejo Odaudu .....	53
Navigating ai-driven learning analytics for real-time feedback and individualised support: challenges and opportunities in Nigeria’s open and distance e-learning space	
Christine Ofulue, Amos Iliya .....	54
Lecturers’ readiness for the use of artificial intelligence in curriculum implementation in selected colleges of education in Enugu State, Nigeria	
Chidumebi Ngozi Oguejiofor, Ani Anthonia Nwabugo, Valentina Anurika Etele.....	56
Ethical implications of AI misuse in higher education: a Nigerian perspective on academic integrity	
Solomon O. Ojedeji .....	57
ChatGPT in higher education language learning: a systematic review	
Miracle Uzochukwu Okafor, Amina A. Juma, Michael Praise Chinecherem.....	58
Capacity building needs of public secondary school teachers for the use of artificial intelligence for instructional delivery in Udi local government area, Enugu State	
Judith Nneka Okafor, Juliana Uzonna Umeozor, Chika Nnoye Eziamaka .....	59
Perception of Nigeria’s academics on the challenges of educational artificial intelligence	
Alexander Onyeme, Chima Angela Ejeabukwa .....	60
Artificial intelligence and internet use as correlates of attitude change in education among undergraduate students in Nnamdi Azikiwe University, Awka	
Ursula Ifeoma Oparaugo, Ifeanyi David Emeka .....	61
Revisión bibliográfica sobre el conocimiento técnico-pedagógico del contenido (TPACK) en contextos STEM y STEAM	
Miguel Ángel Paidicán Soto, Pamela Alejandra Arredondo Herrera .....	62
DeMINT: a conversational system for enhancing english proficiency by analyzing meeting transcriptions	
Juan Antonio Pérez-Ortiz .....	63
Recursos educativos con IA para facilitar múltiples formas de representación al alumnado con NEAE: percepciones de los estudiantes del grado en maestro en educación infantil	
Elena Pérez Vázquez, Alba Gilabert Cerdá .....	64
Artificial intelligence in the EFL classroom: challenges and implications	
Francisco Pradas Esteban .....	65
COPILOT: el primer acercamiento a la IA en maestros de educación indígena en México	
Miguel Reyes Pérez .....	66

La aplicación de la inteligencia artificial en el análisis del nivel de atención del alumnado. una revisión bibliográfica	
Rosabel Roig-Vila, Carolina Lorenzo Álvarez, Jorge Fernández Herrero, Luis Márquez Carpintero, Verónica Onrubia Martínez, Alejandro Sánchez Ronco, Sergio Suescun Ferrándiz, Miguel Cazorla .....	67
Automatical moderate online educational environments using artificial intelligence	
David Saavedra Pastor, Lucía Arnau Muñoz, José Vicente Berná Martínez .....	68
AI & storytelling: creativity to empower vulnerable communities against emerging gaps	
Iván Sánchez-López .....	69
Bioinformática en el aula: punto de encuentro entre la biología y la inteligencia artificial	
José Luis Sánchez Sánchez .....	70
Estudio comparativo de conocimientos pedagógicos, disciplinares y tecnológicos a docentes durante la pandemia: el caso de docentes del ITH y UNISON	
David Sotelo Valencia, Alma Vianey Corral Guerrero, Sergio Isaí Hernández Martínez, José Ángel Vera Noriega .....	71
Investigación basada en diseño con multiagentes de inteligencia artificial: validación de evidencias de implementación en proyectos Erasmus + de educación secundaria	
José Miguel Suárez Martínez .....	73
La Inteligencia Artificial en Cuba, desafíos y encrucijadas	
Odalys Téllez Veranes, Suleija Estrada Domínguez, Barbara Olaydis Hechavarria Martínez, Tamara Téllez Veranes .....	74
Practice and ethics of AI-generated content in media education in Nigeria	
Anthony Ogbonna Uche .....	75
Ser, estar and the igbo learner of spanish: AI to the rescue?	
Purity Ada Uchechukwu, Chinedu Uchechukwu .....	76
Revolutionizing education in institutions of learning: exploring the transformative potential of artificial intelligence (AI)	
Doris Ifeoma Ugwude, Jennifer Chizoba Oluwatayo .....	77
El impacto de la IA educativa en la gestión de las emociones. Educación infantil y primaria	
María Soledad Villarrubia Zúñiga, Ignacio Ballester Pardo, Lourdes Díaz Rodríguez, Margarita Isabel Asensio Pastor.....	78





# Presentation

This book is the result of the 1st International Congress on Educational Artificial Intelligence (ICEAI 2024), which was held at University of Alicante, Alicante (Spain) from December 3, 2024 to December 5, 2024.

EAI (“in English, Educational Artificial Intelligence”) + IC (“in English, International Congress”) make up ICEAI, a congress whose first edition will be held in December 2024 at the University of Alicante, giving rise to ICEAI 2024: I International Congress on Educational Artificial Intelligence.

This is the first international congress under this name, and with it we want to focus attention on the concept of Educational Artificial Intelligence.

The fact is that in recent years, several initiatives have emerged that explore the potential of this EAI. Although these experiences are still in their early stages, it is clear that EAI has the potential to revolutionize teaching and learning. However, to harness its benefits effectively, it is essential that we reflect and prepare ourselves on how to integrate it properly. We must not only focus on technological applications, but also on key issues such as teacher training, respect for privacy and equity in access to these tools. Therefore, meetings like this one, dedicated to EAI, are essential to share knowledge, discuss challenges and build a more solid and ethical educational future.

The I International Congress on Educational Artificial Intelligence (ICEAI 2024) arises as a response to the pressing need to discuss and analyze these critical issues in the field of Education. The theme of this edition, “Cognition and Emotion through Educational Artificial Intelligence”, is linked to advanced technology to revolutionize the way we learn.

Not only is it an opportunity to keep abreast of the latest trends and developments in the application of AI, but it also fosters an essential dialogue on how we can guide the evolution of AI to ensure that its benefits are maximized and its risks minimized when it comes to Education. It is crucial that we collectively understand how AI can be used to empower rather than limit, to include rather than exclude, thus ensuring a future that reflects our shared values and common aspirations.

ICEAI 2024 stems from the MEEBAI Project: A Methodology for Emotion-Aware Education Based on Artificial Intelligence. The funding entity is the Generalitat Valenciana, Conselleria d’Innovació, Universitats, Ciència i Societat Digital, Direcció General de Ciència i Investigació (convocatoria DOGV núm. 8919 / 05.10.2020), Project reference: CIPROM/2021/017.

The MEEBAI project is led by Profs. Miguel Cazorla and Rosabel Roig Vila, Professors at the University of Alicante and directors of the research groups Robotics & Tridimensional Vision Research Group (RoViT) & Interdisciplinary Research in University Teaching – Education and Information and Communication Technologies / Inclusive Education (GIDU-EDUTIC/IN), respectively.

All conference materials are available in this edition published by Editorial Kiobus in collaboration with the UNESCO Chair on Education, Research and Digital Inclusion/ University of Alicante / Seu Universitària de la Nucia. This volume contains the extended abstracts of the registered papers, conference details, the programme and information on the invited speakers.

ICEAI 2024 would not have been possible without the contribution of the respective committees, as well as the invited speakers and participants, with or without contributions. The success of ICEAI 2024 is closely linked to everyone’s tireless efforts. This was the first edition of ICEAI and has already attracted a total of 667 attendees, of which 62 have submitted contributions.

This I International Congress on Educational Artificial Intelligence marks a milestone in the journey towards reflection and dialogue on Educational Artificial Intelligence. Its success demonstrates the growing global interest and commitment to addressing the challenges and opportunities that this technology presents for education. We trust that future editions will continue to strengthen this space for exchange and collaboration, moving forward together towards new solutions and perspectives.

Rosabel Roig-Vila

Miguel Cazorla

*University of Alicante*

# Committees

## International Coordination Committee

### Coordinators

Prof. Rosabel Roig Vila, University of Alicante

Prof. Miguel Cazorla, University of Alicante

### Members

Prof. Julio Cabero Almenara, University of Sevilla

Prof. Francisco Gómez Donoso, University of Alicante

Prof. Ester Martínez, University of Alicante

Prof. M<sup>a</sup> Paz Prendes Espinosa, University of Murcia

Prof. Maria Dolores Sancerni Beitia, University of Valencia

## International Scientific Committee

Prof. Roger Azevedo, University of Central Florida, USA

Prof. Antonio Cortijo, University of California at Santa Barbara, USA

Prof. Vicent Josep Escartí Soriano, University of Valencia, Spain

Prof. Camino Fernández Llamas, Universidad de León, Spain

Prof. Sébastien Lallé, Sorbonne Université, France

Prof. Francesca Latino, "Pegaso" University of Naples, Itali

Prof. Vicent Martínez Pérez, University of Alicante, Spain

Prof. Eduardo Nebot, University of Sydney, Australia

Prof. Julie Rodgers, California Polytechnic State University, San Luis Obispo, USA

Prof. Fabrizio Manuel Sirignano, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa, Italia

Prof. Francesco Tafuri, Niccolò Cusano University

## Organizing Committee

Prof. Félix Escalona, University of Alicante

Prof. Jorge Fernández, University of Alicante

Prof. Carolina Lorenzo, University of Alicante

Prof. Rosabel Martínez, University of Alicante

Prof. Diego Viejo, University of Alicante

Verónica Onrubia, University of Alicante

Alejandro Sánchez Ronco, University of Alicante

KIOBUS Group

## Objective

The main objective of ICEAI 2024 is to provide a space for reflection on the possibilities offered by Educational Artificial Intelligence.

During this meeting, researchers from the fields of computer science, psychology and education will share their knowledge and experiences on how the application of technological systems can be key to empower learning spaces.

Participants will be able to explore a wide range of initiatives. In addition to expert presentations, there will be space for interaction and discussion. Attendees will have the opportunity to ask questions, share experiences and network with other professionals, researchers and people interested in this field.

In addition, there will be the opportunity to participate as speakers in the scheduled paper sessions. Contributions received will be evaluated by double peer review and those accepted will be included in the conference program.

In short, this conference is a space where we aim to promote research, talent, learning, collaboration and innovation in the field of technology and active aging.

We look forward to seeing you and sharing this journey towards a healthier and technologically empowered future.

## Recipients

University researchers and academics

University and non-university professors and students

Business professionals

Professionals from centers linked to Education and Technology

General public

# Programa

3 December 2024

## Congress (virtual format)

Online access to the contents of the Congress (Proceedings, contributions, etc.) for all participants (face-to-face and virtual).

Each participant will previously receive an e-mail explaining how to access these contents.

### ► Plenary Conference:

**GIANLUCA AMATORI**, European University of Rome: *The challenge of artificial intelligence for inclusion: teaching with and for students with disabilities through AI'*

## Congress (physical format)

No on-site academic activities are scheduled for the Congress on the 3rd.

4 December 2024

## Congress (physical format)

**Place:** Sala Multimedia. Edificio Rectorado del Campus de la Universidad de Alicante:

**From 9 hs. (CET) onwards:** Congress registration

**9:00 hs.-10:00 hs.:** Communications Session

**10:00 hs. – 11:00 hs.:**

### ► Inaugural session

- Rectorate Representative of the University of Alicante
- Prof. Rosabel Roig-Vila, co-director of ICEAI 2024.
- Prof. Miguel Cazorla, co-director of ICEAI 2024.

### ► Plenary Conference:

**SÉBASTIEN LALLÉ**, Sorbonne University: *Designing Personalized Feedback in Open-Ended Learning Environments by Combining Data-Driven Models and Expert Knowledge*

**11:00 hs.-11:30 hs.:** Coffee Break

**11:30 hs.-12:30 hs.:** Communications Session

**12:30 hs.-15:00 hs.:** Break

**15:00 hs.-16:00 hs.:** Communications Session

## Congress (virtual format)

- The plenary sessions will be broadcast via streaming.
- Each participant will receive by email instructions on how to connect to the streaming.
- The Congress forums will remain open for interaction.
- The contents will be available for consultation.

5 December 2024

### Congress (physical format)

**Place:** Sala Multimedia. Edificio Rectorado del Campus de la Universidad de Alicante:

**9:30 hs.-10:15 hs.:** Communications Session

**10:15 a.m. – 11:15 a.m.:**

► **Plenary Conference**

**M<sup>a</sup> PAZ PRENDES**, University of Murcia (Spain): *Education in the face of the challenge of Artificial Intelligence*

**11:15 hs.-11:45 hs.:** Coffee Break

**11:45 hs.-12:30 hs.:** Communications Session

**12:30 hs.-13:30 hs.:**

► **Plenary Conference**

**ROGER AZEVEDO**, University of Central Florida (Orlando, Florida, USA): *Modeling and Simulating Self-Regulated Learning using Intelligent Human Digital Twins*

**13:30 hs.-13:45:** Closing session of the congress

### Congress (virtual format)

- The plenary sessions will be broadcast via streaming.
- Each participant will receive by email instructions on how to connect to the streaming.
- The Congress forums will remain open for interaction.
- The contents will be available for consultation.

## Keynote speakers



**ROGER AZEVEDO**, University of Central Florida

Dr. Azevedo is a Professor in the School of Modeling Simulation and Training at the University of Central Florida. He is also an affiliated faculty in the Departments of Computer Science and Internal Medicine at the University of Central Florida and the lead scientist for the Learning Sciences Faculty Cluster Initiative. His main research area includes examining the role of cognitive, metacognitive, affective, and motivational self-regulatory processes during learning with advanced learning technologies (e.g., intelligent tutoring systems, hypermedia, multimedia, simulations, serious games, immersive virtual learning environments). He has published over 300 peer-reviewed papers, chapters, and refereed conference proceedings in the areas of educational, learning, cognitive, educational, and computational sciences. He is a fellow of the American Psychological Association and the recipient of the prestigious Early Faculty Career Award from the National Science Foundation.



**SÉBASTIEN LALLÉ**, Sorbonnes University

Dr. Lallé is an associate professor of computer science at Sorbonnes University in Paris (France). Before that, he was a postdoctoral research fellow and a research associate at the University of British Columbia (Canada), and an AI researcher at UME Academy Ltd. He received his PhD degree in computer science from the University of Grenoble (France) in 2013. His research is in human-centered AI, at the crosswalk of AI, HCI and Cognitive Science, with applications to education, public engagement, and information visualizations. He has won a Best Paper Award at IVA'16 (Intel. Virtual Agents) and was runner-up for Best Student Paper at AI in Education'13.



**Mª PAZ PRENDES**, University of Murcia

Professor of Educational Technology (Faculty of Education) at the University of Murcia (Spain). Director of the Educational Technology Research Group and Coordinator of the Inter-University Doctoral Programme in Educational Technology at the University of Murcia. Editor of 'RiiTE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa'. Secretary of EDUTEC, Association for the Development of Educational Technology. Manager of the Education Committee of the State Research Agency (Ministry of Science and Innovation). President of Committee 22 (Educational Sciences) of the ACADEMIA Programme of ANECA.



**GIANLUCA AMATORI**, European University of Rome

Associate Professor of Didactics and Special Pedagogy at the European University of Rome, where he teaches 'Special Pedagogy for Inclusion' and 'Special Didactics and Technologies for Inclusion' in the Degree of Primary Education Sciences. He is Director of the Specialisation Course for Support Activities. For several years, he has been dedicated to the study of technologies for inclusion, educational robotics and Artificial Intelligence in inclusive education.



# Organisers, Collaborators, Venue & Website

## Organiza:



## Collaborators:



Cátedra UNESCO de Educación,  
Investigación e Inclusión Digital



## Venue:

ICEAI 2024 will be held in of the Campus of the University of Alicante.

### Plenary room and credentials:

“Sala Multimedia del Edificio de Rectorado”

Universidad de Alicante

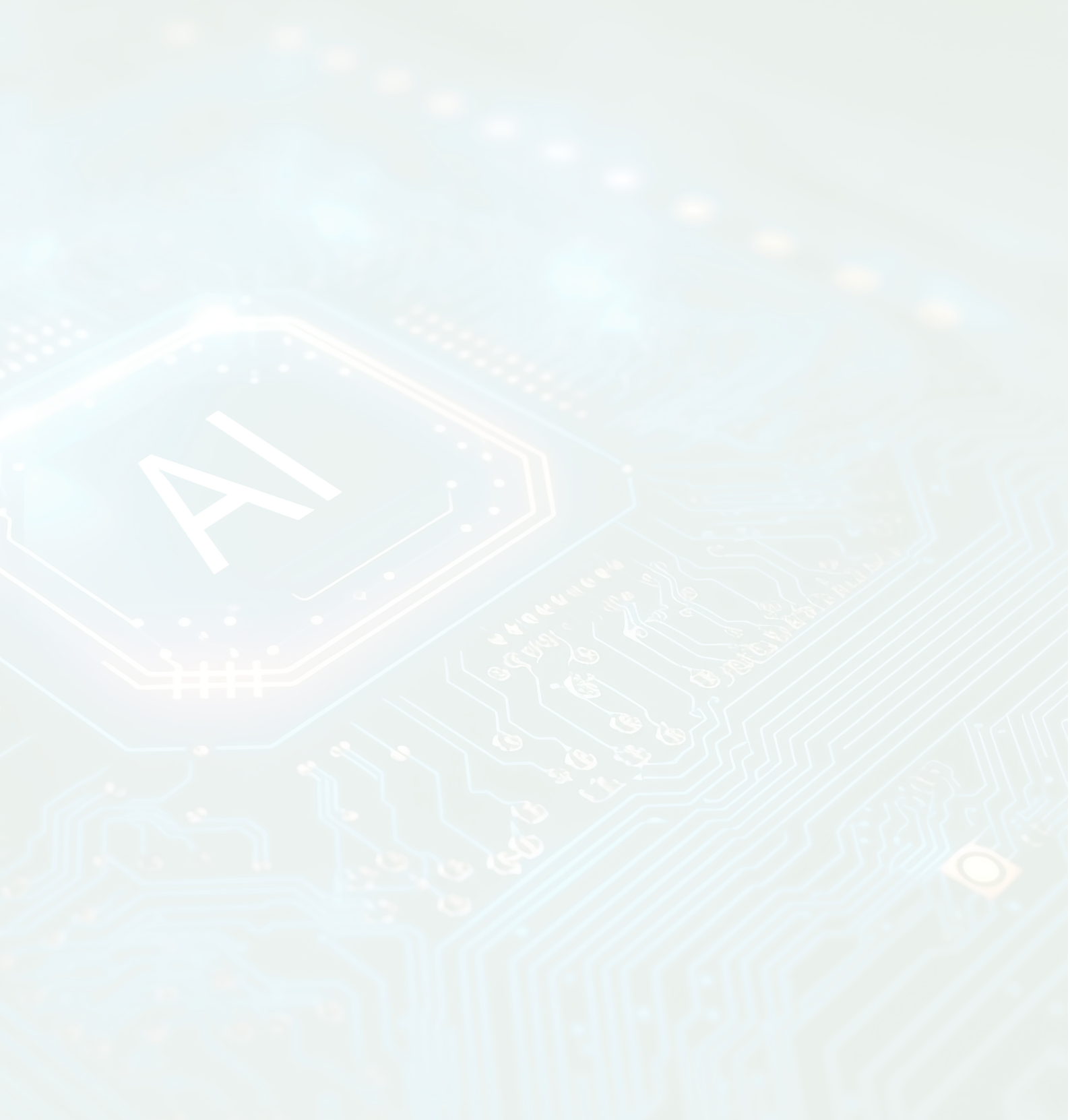
Campus de Sant Vicent del Raspeig

03690-San Vicente del Raspeig (España)

## Website:

<https://www.meebai.ua.es/congreso-internacional/>

# CONTRIBUTIONS



# **Artificial intelligence as a framework for effective delivery on online classes in higher education institutions**

Marzuk Abdullahi, Salisu Garba, Shatima Suleiman

*Sule Lamido University Kafin Hausa*

This research aims to explore how artificial intelligence (AI) can serve as a transformative framework to enhance the effectiveness of online education, focusing on critical areas such as personalized learning, student engagement, adaptive content, and real-time feedback. The research adapts a quantitative approach by conducting a thorough review of literature and empirical analysis, the study investigates how AI technologies can address common challenges in e-learning, including limited interactivity, low engagement, and the inadequacy of a one-size-fits-all approach. In recent years, AI has significantly influenced nearly every sector, enabling organizations, institutions, and individuals to gain competitive advantages through its integration. Educational institutions, in particular, are increasingly adopting digital platforms, sparking a greater demand for effective online teaching methodologies. Within this shift, AI emerges as a pivotal framework for enhancing the usability and productivity of digital platforms. Fundamentally, AI is the use of computer-generated applications to perform tasks that are traditionally completed by humans, adding efficiency, precision, and adaptability to various fields. In the realm of education, AI-driven platforms can analyse individual learners' strengths, weaknesses, learning styles, and progress to provide highly personalized content tailored to each student's journey. This customization makes online classes more engaging and effective, as students can learn at their own pace and receive targeted support in specific areas of need. The study also highlights how AI-based frameworks boost student engagement by incorporating interactive elements such as chatbots, virtual assistants, and AI-powered simulations. These features emulate a classroom-like experience, facilitating real-time interactions between students and instructors that nurture motivation and foster a more immersive learning environment despite the physical distance inherent to online learning. Furthermore, AI can adapt the difficulty level of content, ensuring that materials are appropriately challenging and relevant to each student's proficiency, ultimately creating a more supportive and individualized learning experience. The research concludes that AI presents a comprehensive, adaptive framework for elevating the delivery and quality of online education, transforming it into a personalized, engaging, and highly efficient experience. Implementing AI as a foundational component in online learning environments allows educational institutions to overcome the limitations of traditional digital pedagogy and better accommodate a diverse student population. Future research is encouraged to delve deeper into AI's potential to redefine online education standards, addressing ethical considerations and ensuring AI tools are accessible and beneficial for all learners. The findings suggest that AI-driven education not only enhances the learning experience but also promotes more equitable, inclusive, and sustainable educational outcomes, positioning AI as a cornerstone in the advancement of digital learning for the modern era.

## **KEYWORDS**

Artificial intelligence, higher education, online classes

# Guia per a l'aplicació efectiva d'intel·ligència artificial a la docència: optimització del temps i eficiència per a docents

Jana Amanda Alonso Florensa

*Universitat de Lleida*

En el context de l'actual revolució de la tecnologia en l'educació, la intel·ligència artificial (IA) ha demostrat un gran potencial per transformar la manera en què ensenyem i aprenem. Aquest estudi, com a part d'un projecte d'innovació més ample, explora com la IA pot ser aplicada de manera efectiva en l'àmbit educatiu per optimitzar el temps i millorar l'eficiència dels docents. Davant els reptes diaris que afronten els mestres, com la creació de contingut, planificació i l'avaluació entre altres, que consumeixen un temps considerable, el projecte proposa una solució que podria permetre un enfocament més directe i enriquidor en la interacció amb l'alumnat. L'objecte d'aquesta comunicació és presentar l'estudi de diagnòstic de necessitats que conforma la primera fase del projecte. Aquest estudi es centra en l'anàlisi de les percepcions, experiències i expectatives de docents de nivells educatius no universitaris sobre l'ús de la IA en les seves pràctiques educatives. A través d'un qüestionari creat *ad hoc* per a l'estudi, amb 12 ítems, s'ha investigat la disposició dels docents a integrar aquestes eines tecnològiques i les seves possibles aplicacions per a l'optimització del seu temps. La mostra de participants s'ha recollit a través de correu electrònic i xarxes socials, i ha comptat amb 31 de docents d'educació infantil, primària, secundària i cicles formatius. La informació recopilada ha permès identificar necessitats específiques i àrees d'oportunitat on la IA podria jugar un paper crucial en la reducció de les càrregues administratives, la detecció de necessitats dels alumnes, entre d'altres. Això permetria als docents dedicar més temps a la seva tasca educativa i menys a activitats repetitives. En concret, els resultats del qüestionari han mostrat que una majoria de docents perceben la intel·ligència artificial com una eina prometedora per a la innovació educativa, encara que expressen certa inseguretats sobre com utilitzar-la de forma eficaç. Així mateix, s'observa que hi ha un coneixement limitat sobre les aplicacions pràctiques de la IA més enllà dels generadors de text, cosa que limita la seva adopció més àmplia. També es posa en relleu una preocupació sobre la falta de formació adequada per afrontar els reptes tecnològics i pedagògics que la IA comporta. A partir d'aquests resultats, el següent pas és dissenyar una guia pràctica com a recurs educatiu obert (REA) que ajudi els docents a implementar la IA de manera efectiva. Aquesta guia se centrarà en proporcionar recomanacions per a la creació de recursos, la personalització de l'aprenentatge, la millora del feedback i el disseny d'estratègies educatives adaptades a les necessitats individuals de l'alumnat amb IA. També inclourà recomanacions sobre eines específiques de IA que poden facilitar aquestes millores. En tot cas, aquestes recomanacions no deixaran de banda i consideraran les implicacions ètiques de l'ús de la IA en l'educació, com la privacitat de les dades de l'alumnat, el consentiment informat i l'equitat en l'accés a les tecnologies educatives.

## **PARAULES CLAU**

Intel·ligència artificial en educació, optimització del temps, transformació pedagògica, escola, docents

# **Influence of AI on promoting adaptability and decision-making processes among small and medium operators in Anambra State, Nigeria**

Gabriel Chidiebere Alonta, Ifunanya Faith Onyechi, Martha Chidiebere Orabueze

*Nnamdi Azikiwe University*

This study examines the influence of Artificial Intelligence (AI) on fostering adaptability and enhancing decision-making processes among Small and Medium Enterprise (SME) operators in Anambra State, Nigeria. In a rapidly evolving business terrain, SMEs are challenged to respond swiftly to market demands, competition, and customer preferences, necessitating advanced tools for operational adaptability and informed decision-making. AI, with its capabilities in data analysis, predictive modeling, and trend forecasting, offers transformative potential for SMEs, enabling them to make real-time decisions and adapt their strategies effectively. This research is hinged on two core research questions that explore the extent to which AI adoption impacts these vital business skills in SMEs. The study employed a survey research design, targeting a sample of 105 SME operators in Anambra State who were selected using an accidental sampling technique. Data were collected through a structured questionnaire titled “Influence of AI on Promoting Adaptability Skills and Decision-Making Processes among SME Operators Questionnaire,” designed on a five-point Likert scale. The questionnaire, validated by three subject-matter experts, ensured content relevance and clarity. Cronbach’s alpha reliability test confirmed the instrument’s robustness, yielding coefficients of 0.86 for adaptability-related items and 0.79 for decision-making items, indicating high reliability. Descriptive statistics, specifically weighted mean analysis and standard deviation, were used to interpret the data. Findings reveal that AI significantly enhances both adaptability and decision-making among SMEs, particularly in the study area. In terms of adaptability, AI tools enable SME operators to engage in personalized learning experiences, track shifts in customer behaviour, and monitor market trends, thus facilitating swift adjustments to business operations. For decision-making, AI contributes through data-driven insights, pattern detection, and predictive analytics, which equip SME operators with timely information to make strategic business decisions. These tools also help identify emerging opportunities and risks, thereby contributing to a more resilient and competitive business model for SMEs. Based on these insights, it is recommended that SME operators leverage AI tools to analyze data, detect patterns, and forecast market trends, while also using AI to enhance adaptability through personalized learning and market tracking. Additionally, training and capacity-building initiatives are advised to ensure that SME operators are well-equipped to leverage AI capabilities. SMEs can also improve adaptability through continuous market tracking and personalized learning, fostering a culture of innovation and responsiveness. Moreover, the adoption of AI in decision-making is crucial for strengthening SMEs’ ability to remain competitive, drive growth, and sustain long-term business development in Nigeria’s economic environment.

## **KEYWORDS**

Artificial Intelligence, SMEs, adaptability, decision-making, Anambra State, Nigeria

# **Evaluating the impact of robotics integration in education: perceived benefits and problems among health education students in public universities in Anambra State**

Chioma Precious Alozie, Nnadi Chinasa Celestina, Maduekwe Ifeoma Ogechukwu  
*Nnamdi Azikiwe University*

Artificial intelligence (AI) is revolutionizing teaching and learning, with robotics being a key component. The integration of robotics in health education has led to debate among scholars about its benefits and challenges. The study investigated the perceptions of benefits and problems associated with integrating robotics into health education programmes in public universities in Anambra State. To achieve this aim, two research questions were raised and two hypotheses were tested at 0.05 level of significance. The study adopted the descriptive survey research design. The population of the study comprised 98 three hundred (300) level undergraduates in the Department of Health Education in the 2023/2024 academic session in two public universities in Anambra State. The instrument for data collection was a structured questionnaire developed by the researchers. The instrument was validated by three experts in health education. The instrument was pilot tested on 20 undergraduates in the Department of Health Education in University of Nigeria, Nsukka. The application of Cronbach Alpha on the instrument yielded co-efficient values of 0.90 and 0.87 for cluster 1 and 2 respectively with overall reliability co-efficient value of 0.89. Mean, standard deviation and t-test were used to analyze data for the study. The finding of the study showed that undergraduates of health education in public universities agree that robotics can make learning more interactive and engaging; improve health literacy among students and helps students develop essential technical skills in modern health-care systems among others. Findings further showed that undergraduates opined that lack of familiarity with robotic technologies and ethical questions regarding data privacy in robot-assisted learning systems were some of the problems of integrating robotics in health education in public universities in Anambra State. Furthermore, the age of the respondents did not influence their opinions on the benefits and problems of integrating robotics in health education. The researcher concludes that integrating robotic in health education has enormous benefits for health education programme in tertiary institutions in Nigeria. Though certain problems were revealed, but recommendations were made to mitigate such problems. The researchers therefore recommended that federal and state governments in collaboration with administrators of universities and robotics companies should make committed efforts to improve investments in the provision and installation of state-of-the-art robotics facilities in public universities in Nigeria. This investment is necessary for enhancing the educational infrastructure and ensuring that students in health education have access to modern technologies that can significantly improve their learning experiences.

## **KEYWORDS**

Robotics, Integration, Health Education, Universities, Benefits and Challenges

# From museums to virtual reality: an update of artificial intelligence tools in anatomy teaching

Adham Al-Rahbi<sup>1</sup>, Sharmila Saran Rajendran<sup>2</sup>, Sreenivasulu Reddy Mogali<sup>3</sup>, Yassine Bouchareb<sup>1</sup>, Noushath Shaffi<sup>1</sup>, Srinivasa Rao Sirasanagandla<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Sultan Qaboos University*

<sup>2</sup>*University of Oxford*

<sup>3</sup>*Nanyang Technological University Singapore*

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI)** integration in anatomy teaching is increasing attention in medical educators due to its supporting role in personalized, and interactive comprehensive learning experiences. Traditional anatomy teaching strategies using donated cadavers restrict continuous learning due to logistic and ethical challenges. The use of anatomy atlases may not acknowledge the complete spatial relationship knowledge. AI-based applications improve the accessibility and flexibility of learning materials outside the traditional classrooms. This comprehensive review explores the recent AI tools and updates in various branches of anatomy teaching including gross anatomy, histology, and radiological anatomy. Additionally, it highlights the challenges, possible solutions, and future directions. To achieve the study aim, multiple databases including Scopus, Google Scholar, and PubMed were searched comprehensively using multiple KEYWORDS. The included KEYWORDS were artificial intelligence, neural, networks, machine learning, deep learning, education, anatomy, gross anatomy, teaching, radioanatomy, histology, and learning. All original full-text articles published in English, discussing AI in anatomy teaching are included. Non-English, commentary, abstract only, letter to the editor, and non-human author articles were excluded. All the published useful AI tools in anatomy teaching were highlighted. Additionally, it acknowledges challenges in using those tools and possible future directions in detail. The results are categorized into AI in gross anatomy, histology, and radiological anatomy. The most used AI technology in teaching anatomy was the development of assistant AI-based chatbots. Some researchers used pre-trained models and then fine-tuned them for better application. On the other hand, few created novel AI chatbots from the scratch. Those chatbots were trained on an anatomy knowledge database. Some researchers integrated them into a gamification platform, others combined it with 3D visualization tools to build AI-powered interactive 3D anatomical models. The use of AI image-creator tools in anatomy is also observed with the need for more customization. AI-powered virtual slide platforms combined with assistant chatbots for histology was created. There is a deficiency in AI platforms focusing on radioanatomy teaching particularly labelling the unknown images. Improving the performance of 3D printing of anatomical models via using AI algorithms is a promising research field. It reduces material waste and increases the accuracy of the printing process with more details. In histology, multiple virtual slide platforms are explored. Additionally, the use of 3D construction from virtual histology slides is explained and the challenges are acknowledged. Interactive chatbots were also incorporated for histology teaching purposes. Currently no platform for merging AI power to teach radiological image interpretation for undergraduate medical students. However, AI tools in diagnosing the certain diseases imaging is existed in the current literature. AI technologies are rapidly updating which is considered as the main challenge. Additionally, the cost of the technology and its infrastructure restrict the wide adoption of such technologies. AI has various applications in medicine and medical education. Multiple researchers attempted to integrate

AI-based chatbots in anatomy teaching. The scarcity of radioanatomy teaching platforms notifies the need for initiatives targeting this area. Although its integration efficiency is not obvious, it will continue to restructure the medical education for better results.

**KEYWORDS**

Artificial intelligence, Anatomy education, Radiological anatomy, Machine Learning, Histology, Deep Learning



# Digital competence, a predictor of applicability of artificial intelligence of staff in higher learning institutions in Nigeria on economic-educational outcome

Chinenye Blessing Amaonye<sup>1</sup>, Ngozi Eucharia Anyikwa<sup>1</sup>, Samuel Oweh Abang<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Nnamdi Azikiwe University*

<sup>2</sup>*University of Calabar*

Global educational landscapes have changed as a result of the incorporation of artificial intelligence (AI) in higher education institutions. Nigeria has acknowledged the role artificial intelligence (AI) plays in fostering innovation and competitiveness as part of its goal to become a knowledge-based economy. However, the digital gap and staff members' lack of digital competency are the main obstacles to the successful deployment of AI in Nigerian higher education institutions. Inadequate staff training, a low rate of digital literacy, a lack of digital infrastructure, and opposition to technological change are all problems Nigeria faces. Digital competence, which is the ability to use digital technologies to achieve specific goals, is a critical precursor to AI adoption. The staff's digital competence affects their ability to harness the potential of AI, integrate AI-based tools, and facilitate student learning outcomes. Digital competence is a crucial factor in predicting the applicability of Artificial Intelligence, also known as generative AI. These challenges include the quality of education and Nigeria's competitiveness in the global knowledge economy. The integration of Artificial intelligence (AI) in higher learning institutions has transformed educational management. This empirical research study investigated digital competence as a predictor of applicability of Artificial intelligence (AI) in managing Nigerian higher learning institutions on economic-educational outcome. While studies have explored AI adoption in education, few have investigated the relationship between digital competence and AI applicability specifically among staff in Nigeria higher institutions of studies. By looking at staff members' degree of digital competency and how it predicts the effective implementation of AI technologies in Anambra State's public and private universities while accounting for factors like gender, years of experience, and discipline, this study seeks to close the gap. The study also looks at the strong correlation between technical capabilities, information literacy, digital literacy (competence), and research competence in applying AI technology by staff members in Nigerian higher education institutions and economic-educational outcomes. By tackling these goals, our research will help create a workforce that is proficient in digital technology, enabling seamless AI integration and enhancing academic results in Nigerian higher education institutions. The study made use of a mixed-methods approach, combining surveys, interviews and econometrics analysis. A sample size of 4,701 was used drawn from a population that consists of 15,768 lecturers with at least 3 years working experience. Digital competence model was used for data collection while mean and percentages were used to analyzed demographic variables. Multi-regression analysis and the chi-square distribution at  $P < 0.001$  level of significance to determine the validity or otherwise of the hypothesis was used for data analysis. The results are reported in tables and represented graphically. The result of the study shows that digital competence significantly predicts applicability of AI in managing higher learning institutions in Nigeria. In addition, there is significant difference between digital competence of lecturers and applicability of AI in public and private universities in the state, among others. The implications of the study will inform policymakers, educators and administrators on strategies to enhance digital competence and AI adoption, ultimately improving economic-educational outcomes in Nigeria higher education. It will also improve educational outcomes through effective AI integration and enhance Adoption strategies in Nigeria higher learning institutions.

## KEYWORDS

Digital Competence, Predictor, Applicability, Artificial Intelligence, Higher learning, economic-educational outcome

# **Artificial intelligence utilization as a determinant of academic self-efficacy, engagement, and satisfaction of undergraduates in Nnamdi Azikiwe University**

Elizabeth Ifeoma Anierobi, Vivian N. Nwogbo, Victor U. Agogbua, Lydia I. Eleje  
*Nnamdi Azikiwe University*

The study sought to determine the utilization of artificial intelligence as a determinant of academic self-efficacy, engagement, and satisfaction of university students in Nnamdi Azikiwe University. The primary objectives of the study were to ascertain the relationship that exists between artificial intelligence utilization among undergraduate students of Nnamdi Azikiwe University and their academic self-efficacy; to determine the relationship that exists between artificial intelligence utilization among undergraduate students of Nnamdi Azikiwe University and their academic engagement, and to ascertain the relationship that exists between artificial intelligence utilization among undergraduate students of Nnamdi Azikiwe University and their academic satisfaction. The study hinged on the Self-Determination Theory which posits that human behaviour is driven by three innate psychological needs: autonomy, competence, and relatedness. These needs are essential for fostering intrinsic motivation necessary for boosting academic self-efficacy, engagement, and satisfaction among students. Artificial intelligence no doubt provides personalized feedback, interactive learning environments, and flexible academic paths required for building autonomy, competence and relatedness and necessary for boosting academic self-efficacy, engagement, and satisfaction among students. The study adopted a descriptive-correlational research design guided by four research questions and hypotheses. The study population comprised all the undergraduates in Nnamdi Azikiwe University from which a sample size of 631 respondents was drawn through a multi-stage sampling procedure. Four sets of instruments titled: Artificial Intelligence Utilization Questionnaire (AIUQ), Academic Self-Efficacy Questionnaire (ASEQ), Academic Engagement Questionnaire (AEQ), and Academic Satisfaction Questionnaire (ASQ) validated by experts in the field of Education were used for data collection. AIUQ The internal consistency of the instruments was established using Cronbach Alpha and they yielded alpha coefficients of 0.89 for AIUQ, 0.64 for ASEQ, 0.68 for AEQ, and 0.94 for ASQ which showed that the four sets of instruments were reliable for use. The study ensured the ethical considerations of the participants by protecting their identity, assuring them that their responses were strictly for research purposes, and allowing any of them to discontinue filling the questionnaires at any point they decided to withdraw for whatever reasons best known to them. Data collected from the field were analyzed using simple correlation to answer the research questions and linear regression analysis for testing the null hypotheses at a 0.05 level of significance. The findings of the study showed that utilization of artificial intelligence by the undergraduates of Nnamdi Azikiwe University has a positive relationship with their academic self-efficacy, engagement, and satisfaction. The study concluded that artificial intelligence usage boosts the students' self-efficacy, level of academic engagement, and satisfaction with their learning. Based on these findings, it was recommended among others that students should be encouraged to appropriately utilize and leverage artificial intelligence tools for academic purposes but with caution against plagiarism and total dependence that could be detrimental to their critical thinking skills.

## **KEYWORDS**

Artificial Intelligence, Academic Self-Efficacy, Engagement, Satisfaction, University Students

# **Artificial intelligence (AI) in education: a framework for best practices and responsible use for students**

Olukayode E. Apata, Oi-Man Kwok

*Texas A&M University*

The increasing integration of Artificial Intelligence (AI) in education brings both transformative opportunities and ethical challenges. These challenges prompt the need for frameworks that ensure responsible use. We introduced the ETPAAA Framework, which consists of six important components in this paper: Ethics, Transparency, Pedagogy, Accessibility, Accountability, and Adaptability. The framework provides a comprehensive guide for implementing AI in educational contexts responsibly. As institutions adopt AI technologies such as ChatGPT, they enjoy numerous benefits, including personalized learning experiences and administrative efficiency. However, the ethical concerns related to privacy, academic integrity, data security, and potential biases in AI algorithms require careful consideration to maintain educational values. The ETPAAA Framework leverages established theories, including constructivism, ethics of care, and transformational learning, to promote an ethical and student-centered approach to AI. The Ethics principle encourages institutions to implement AI with respect for student privacy and academic honesty, ensuring that AI enhances rather than undermines moral development. Transparency in AI systems allows educators and students to understand how AI tools operate, including data usage and potential biases, building trust and empowering informed decision-making. Pedagogy emphasizes that AI should support traditional educational methods in order to foster active learning, critical thinking, and student engagement rather than replacing human educators. Accessibility ensures that AI applications are inclusive and enable students from diverse backgrounds to benefit equally and accommodate different learning needs. Accountability addresses the responsibilities of students, educators, and institutions in using AI tools ethically; this reinforces ethical awareness and ownership of learning processes. Adaptability highlights the importance of evolving AI applications to meet changing educational demands, promoting a flexible approach to integrating AI advancements without compromising the framework's ethical standards. The interconnectedness of these principles allows the ETPAAA Framework to guide institutions in managing the risks associated with AI in education while maximizing its benefits. Ethics and Transparency work together to foster trust, enabling students and educators to understand and engage with AI responsibly. Pedagogy and Accessibility ensure that AI enhances inclusive, personalized education, promoting an environment where all students can succeed. Accountability and Adaptability encourage continuous refinement and responsiveness to technological advancements, supporting a sustainable and responsible AI-driven future in education. The ETPAAA Framework provides educational institutions with a roadmap for navigating the complexities of AI integration, helping them develop policies that promote responsible use, support student engagement, and uphold educational values. This approach aligns with the changing role of AI in education, ensuring that technological advancements benefit students and educators while preserving the core principles of academic integrity, privacy, and inclusivity. The adoption of the ETPAAA Framework enables a balanced approach to AI in education, where AI tools enhance learning outcomes without compromising ethical standards or the essential human elements of education. Through this framework, institutions can achieve an equitable and ethically grounded integration of AI, fostering a positive impact on student learning experiences and preparing students for a future where AI plays an increasingly central role. As AI continues to reshape education, the ETPAAA Framework offers a valuable structure for institutions to implement AI in ways that uphold the values of integrity, fairness, and adaptability, contributing to a responsible and sustainable educational system.

## **KEYWORDS**

ETPAAA Framework, Responsible AI in Education, Academic Integrity, Privacy, and Ethics in Education

# **Desarrollo de la competencia digital docente (CDD) para la implementación de IA en educación STEAM**

Iria Balayo Abeijón

*Universidad de Alicante*

La adopción de la Inteligencia Artificial (IA) en el ámbito educativo, especialmente en campos STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas), está transformando los métodos de enseñanza y generando nuevas oportunidades pedagógicas. Este artículo examina cómo la Competencia Digital Docente (CDD) se convierte en esencial para explotar al máximo las posibilidades de la Inteligencia Artificial en el campo STEAM, teniendo en cuenta tanto sus usos pedagógicos como los desafíos éticos que supone. La Inteligencia Artificial facilita la personalización del aprendizaje como nunca antes, ajustando los contenidos a las demandas de cada alumno/a. Instrumentos de Inteligencia Artificial como simulaciones y modelos predictivos simplifican el análisis de fenómenos complejos, potenciando la comprensión en STEAM a través del aprendizaje basado en problemas y la experimentación práctica. En este escenario, el fomento de habilidades específicas en los docentes es crucial para incorporar la IA de manera eficaz en sus aulas. Esto no solo requiere de competencias técnicas para utilizar instrumentos basados en IA, sino también de habilidades pedagógicas y éticas. Es imprescindible que los profesores estén capacitados para impartir conocimientos computacionales, utilizar plataformas interactivas y administrar éticamente los datos para evitar prejuicios algorítmicos y fomentar un acceso equitativo a la tecnología. El texto analiza las seis áreas fundamentales del Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores (DigCompEdu), destacando cómo estas habilidades pueden ajustarse a contextos STEAM y al empleo de la Inteligencia Artificial para promover un aprendizaje colaborativo y activo. Específicamente, la ética digital adquiere un papel crucial, dado que los maestros no solo deben comprender las consecuencias de la Inteligencia Artificial, sino también instruir a los alumnos en su empleo responsable y crítico. Este texto enfatiza las posibilidades que brinda la Inteligencia Artificial en los sistemas de educación, como la personalización del aprendizaje y el fomento de la inclusión, mientras enfrenta retos como la carencia de capacitación específica para los profesores y la escasez de infraestructura tecnológica, sugiriendo soluciones para vencer estos obstáculos. Por lo tanto, la integración de la Inteligencia Artificial en las clases STEAM requiere no solo una transformación en los métodos de enseñanza, sino también un compromiso inalterable con la capacitación y la reflexión ética en los docentes. Finalmente, se muestran ejemplos prácticos de cómo emplear la Inteligencia Artificial en diversas fases educativas, demostrando que el avance de la CDD es esencial para que los profesores puedan incorporar esta tecnología de manera eficaz y enriquecedora, fomentando un aprendizaje relevante que capacite a los alumnos para afrontar los retos de un mundo en permanente evolución.

## **PALABRAS CLAVE**

Competencia Digital Docente, Inteligencia Artificial, STEAM

## Exploración del uso de inteligencia artificial generativa en propuestas didácticas de matemática y física

Bettina Bravo<sup>1</sup>, Patricia Sureda<sup>1</sup>, Yesica Inorreta<sup>1</sup>, Verónica Parra<sup>1</sup>, Yanina Jara<sup>1</sup>, Ana Corica<sup>1</sup>, Sebastián Masson<sup>2</sup>, Daniela Godoy<sup>1</sup>, Gastón Pérez<sup>3</sup>, Silvia Schiaffino<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNCPBA)*

<sup>2</sup>*Colegio Nuevas Lenguas*

<sup>3</sup>*Facultad de Ciencias Exactas. Universidad de Buenos Aires (UBA)*

Este trabajo surge ante la creciente incorporación de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG), como ChatGPT, en el ámbito educativo, lo cual ha generado un debate sobre su uso en la enseñanza, particularmente en áreas como la Matemática y la Física. La investigación se centra en analizar cómo los profesores de estas disciplinas están integrando estas herramientas tecnológicas en sus propuestas didácticas, dado que, si bien la IAG presenta un gran potencial para asistir en el proceso de enseñanza-aprendizaje, su implementación aún es incipiente y poco explorada. Para abordar esta cuestión, se diseñó una investigación exploratoria, en la que se capacitó a profesores de Matemática y Física en el uso de IAG y luego se analizaron las propuestas didácticas que desarrollaron utilizando estos recursos. El estudio, estructurado en varias fases, comenzó con la formación de los docentes en herramientas de IAG, como ChatGPT, Gemini y Bing Image Creator. Los profesores recibieron asesoramiento sobre cómo estas tecnologías podrían ser aplicadas en el aula y, posteriormente, diseñaron propuestas didácticas que integraban contenidos disciplinares y actividades apoyadas en la IAG. En este contexto, se analizaron las diferencias y similitudes entre las propuestas de los docentes de Matemática y Física, enfocándose en los recursos utilizados, el tipo de actividades diseñadas y el uso que se les dio en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En el caso de Matemática, las actividades diseñadas se centraron en la exploración de conceptos abstractos, como la mediatriz de un segmento o las ecuaciones lineales. Los docentes utilizaron herramientas como ChatGPT para guiar la resolución de problemas, Geogebra para construir y manipular modelos geométricos, y Photomath para verificar resultados. Estas actividades promovieron la reflexión sobre los errores cometidos durante el proceso y facilitaron la generación de materiales de estudio. En contraste, en Física, las actividades fueron más aplicadas, con un enfoque en la experimentación práctica. Los docentes diseñaron propuestas centradas en principios físicos como la inducción electromagnética, utilizando simulaciones y laboratorios virtuales para el diseño de prototipos, como cargadores por inducción, y para analizar los resultados obtenidos mediante la IAG. Una de las principales diferencias observadas entre las propuestas de ambas disciplinas es el tipo de uso que se le da a la IAG. En Matemática, su empleo está más orientado hacia la verificación de resultados, la exploración teórica de conceptos y la reflexión crítica sobre los errores. En Física, en cambio, se enfoca en la experimentación con fenómenos físicos y el diseño de dispositivos a través de simulaciones, reflejando una mayor conexión con el mundo práctico y tecnológico. Sin embargo, en ambos casos, la IAG se utilizó como un recurso valioso para guiar el aprendizaje activo y promover la resolución de problemas, invitando a los estudiantes a interactuar críticamente con las respuestas generadas por ella y a reflexionar sobre su precisión y utilidad. Así, la naturaleza de cada disciplina parece influir en el modo en que los docentes utilizan la IAG. A pesar de estas diferencias, en ambas disciplinas la IAG se usó para apoyar el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y facilitar el acceso a nuevas formas de abordar problemas complejos. Este estudio subraya la necesidad de seguir investigando sobre la integración de la

IAG en la enseñanza de distintas disciplinas, evaluando su impacto en la comprensión conceptual de los estudiantes y su potencial para transformar las estrategias pedagógicas, promoviendo un aprendizaje más activo, autónomo y crítico.

**PALABRAS CLAVES**

Inteligencia Artificial Generativa, Propuestas didácticas, Matemática, Física, Formación docente

# **Desarrollo de un programa de simulación en asistencia a la gestante crítica para anestesiólogos**

Maritza Caballeria Martin

*Hospital Universitario Ginecoobstétrico Provincial*

Las nuevas formas de enseñanza están abriendo oportunidades, en las que se pueden adquirir nuevos conceptos que son relevantes y significativos para la formación profesional, en la construcción de nuevos espacios de aprendizaje, la simulación es una estrategia clave porque posibilita la creación de un entorno seguro, donde pueden practicar habilidades con la seguridad de que si cometen errores no tendrán ninguna consecuencia real, como herramienta innovadora ayuda a fomentar el aprendizaje activo y vivencial, e incentiva la motivación por aprender y mejorar habilidades y conocimientos, se asume un rol que cambia de receptor pasivo a constructor activo de su propio conocimiento y favorece la autonomía en los procesos de enseñanza y aprendizaje; una de las áreas médicas que más se ha beneficiado con estos avances es la asistencia a la gestante crítica; dado que es una situación de emergencia que amerita de conocimientos sólidos, preparación y capacidad de resolución, esto permite lograr una mejor capacitación y crear una experiencia educativa integradora basada en el trabajo en equipo de los anestesiólogos. Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal, mixto, se empleó un muestreo intencional no probabilístico, integrado por especialistas en Anestesiología y Reanimación que laboran en los hospitales donde se brinda atención a la gestante crítica. Inicialmente se evaluaron las lagunas de conocimiento en la asistencia a la gestante crítica durante la anestesia obstétrica, para crear un programa de simulación de soporte a la gestante crítica, mediante cuestionarios, creados con Inteligencia Artificial a través del programa Perplexity, se valoraron los conocimientos, luego se aportaron elementos teóricos sobre algoritmos de atención a la gestante crítica y se realizaron ejercicios de simulación organizados según cada una de las carencias en la labor asistencial de los anestesiólogos, además se integraron materiales digitales de apoyo. En una segunda fase se aplicaron estos cuestionarios para determinar el grado de apropiación de conocimientos y habilidades, además se aplicó un cuestionario sobre la satisfacción de estos profesionales en relación a los temas abordados. Previo a la implementación de la simulación se demostró que los especialistas reconocen sus insuficiencias, relacionadas con los conocimientos y las habilidades técnicas, como medias en el 66.6%, mientras que el 28.5% como bajas, además el 71.4% expresan que no están lo suficientemente capacitados para lograr una asistencia de calidad. En función de esas falencias se desarrolló un programa de simulación en asistencia a la gestante crítica para anestesiólogos, un total de 35 especialistas participaron en los ejercicios. Los conocimientos aumentaron significativamente después de su realización. Según informaron los anestesiólogos, la satisfacción con los ejercicios, los conocimientos adquiridos y la aplicabilidad de los contenidos a su actividad, fue muy positiva. Se concluye que el desarrollo del programa de simulación mejora la labor asistencial de los anestesiólogos durante la anestesia a la gestante crítica. Por ello se debe incluir en los entrenamientos del equipo multidisciplinario de asistencia a la gestante en estado crítico.

## **PALABRAS CLAVES**

Simulación, gestante crítica, anestesia obstétrica, labor asistencial, espacios de aprendizaje

## **Principals' administrative approach and social security impasse in secondary schools in Imo State**

Regina Nwamaka Chukwu, Edith Uzoamaka Ezemba, Forgive Nkiru Amaefule,  
Loveline Benataokwu Ekweogu

*Nnamdi Azikiwe University*

The level of security challenges in the Southeast of Nigeria, with particular reference to Imo State these days, is quite alarming that one begins to wonder if there is still the maintenance of a smooth, seamless academic programme that ensures that the academic calendar is not being truncated in our secondary schools. The challenges related to social security can significantly hinder secondary school principals' ability to administer effectively. Economic constraints, administrative burdens, social inequities, and security concerns collectively shape the landscape in which these educational leaders operate. Addressing these issues does not only require systemic changes at both local and national levels to ensure that principals have the support and resources necessary to foster effective educational environments, but equally requires them to adopt effective administrative approaches to tackle the menace. Principals are often overwhelmed with numerous tasks and responsibilities, which can hinder their effectiveness. Poor communication and coordination between school administrations as well as educational authorities further complicate their roles, making it difficult to implement policies effectively. Rising insecurity in Imo State has led to heightened concerns within schools. Principals must implement effective approaches to maintain seamless school programmes as well as safety measures to protect students and staff from potential threats such as violence or bullying in the secondary schools. However, many schools lack adequate security resources, which can compromise the safety of the learning environment. The presence of security challenges can create a tense atmosphere in schools, affecting student behavior and engagement. Principals must therefore become proactive in planning for instructional programmes as well as balance the need for a secure environment with the promotion of a positive school climate and conducive to learning. Schools do not seem to run the way they used to as a result of the incessant lockdowns emanating from the security challenges. The Mondays' 'sit at home' order is becoming traditional. There is equally, intermittent lockdowns that take days or weeks in the state. All these warrant the need to carry out a study to investigate how effective the principals' administrative approaches are in maintaining a seamless instructional programme, as well as safe school environment. This will be in order not to allow these security challenges to distort the maintenance of the school calendar and to ensure the safety of staff and students at the schools during this period. Two research questions were posed and two hypotheses formulated to guide this study. The research design adopted is correlational. Related literatures were reviewed and relevant theory as well as related empirical studies reviewed. A sample of six hundred and ninety (690) was adopted. The questionnaire and rating scales were used as instruments for data collection. Data collected were analyzed using the Pearson  $r$ , for answering of research questions. The hypotheses were tested using the  $t$ -test. Findings of the study included that: there is very high positive relationship between principals' instructional programme administrative approach and social security impasse in secondary schools in Imo State. Based on the findings, it was recommended among others that principals should do more by learning to adopt the use of online and weekend instructional administrative approaches to make up for the lost Mondays and other days due to the Sit at Home orders. It was therefore concluded based on the findings of the study, that there is high and positive relationship between principals' instructional programme as well as staff/student administrative approach, and social security impasse in the secondary schools in Imo State.

### **KEYWORDS**

Administrative Approach, Social Security Impasse, Principals, Secondary Schools, Security Challenge



# Humanizing education in the age of artificial intelligence: balancing technology and emotional intelligence

Obiageli C. Chukwuemerie, Faith O. Ejiro-Mitaire

*Nnamdi Azikiwe University*

The rapid integration of Artificial Intelligence (AI) in education has sparked intense debate about its impact on emotional intelligence and human connection. This comprehensive review examines the intersection of AI based on technological innovation, emotional intelligence and education, advocating for a balanced approach that leverages AI's benefits while prioritizing human-centered learning processes. The paper discusses thematic areas in a bid to bring about a balance between technology and emotional intelligence as a way of humanizing education in the Age of AI. Recent literature highlights AI's potential as brainchild of technology to enhance personalized learning, efficiency and accessibility. AI-powered educational tools offer real-time feedback, adaptive assessments, and virtual learning environments. However, concerns persist regarding teacher displacement, bias in AI-driven decision-making and over-reliance on technology. Consequently, Emotional Intelligence (EI) is crucial for student success and well-being. It encompasses self-awareness, empathy, social skills and self-regulation. Teachers' EI significantly impacts students' emotional development, decision making power, influencing academic achievement and lifelong learning. However, AI's limitations in areas such as technological knowledge shortcomings, its effects in students' intelligence and emotional nuances raise concerns about diminishing emotional intelligence development and lacking empathy in AI-driven feedback. To address these challenges, this manuscript proposes a balanced approach integrating AI with human-centered learning processes, fostering teacher-AI collaboration, and developing AI-enhanced emotional intelligence tools. Successful implementations would include AI-facilitated peer feedback and emotion-awareness virtual learning environments; human-AI collaborative teaching models and AI-enhanced emotional intelligence assessments. Lessons learned from failures would highlight the importance of avoiding over-reliance on AI-driven assessment and decision-making; prioritizing teacher emotional intelligence and well-being. This research would contribute to the ongoing discussion on AI's role in education, emphasizing the need to prioritize technological knowledge advancement, emotional intelligence and human connection. Recommendations for educators, policymakers, and AI developers include balancing AI-driven efficiency with human-centered pedagogy; developing AI-enhanced emotional intelligence tools; and fostering teacher-AI collaboration and continuous professional development. Theoretical implications include re-conceptualizing teacher roles and responsibilities in AI-enhanced education; rethinking assessment and evaluation methods to prioritize emotional intelligence of the students. Practical implications include redesigning educational systems to integrate AI and human-centered learning processes; and developing AI-enhanced tools for emotional intelligence development. This study's findings have significant implications for education policy, teachers' training and AI developers, ensuring that AI enhances improved technological education without compromising emotional intelligence and humanity. Methodology: This comprehensive review synthesizes existing literature on AI, AI as technological innovation, emotional intelligence and education, incorporating theoretical and empirical studies.

## KEYWORDS

Artificial intelligence, emotional intelligence, education, human-centered pedagogy, teacher-AI collaboration.

# Tendencias de la evaluación del aprendizaje en la era de la inteligencia artificial

André Runée Contreras Roa

*Universidad de Alicante*

En la actualidad, la evaluación ha experimentado una serie de transformaciones significativas a nivel pedagógico-didáctico, además ha logrado una articulación pertinente con las tecnologías de información y comunicación (Tic), especialmente con sus avances recientes como las herramientas de inteligencia artificial (IA), sobre todo en contextos de educación superior. Sin embargo, en los últimos años se han suscitado ciertas preocupaciones académicas que dan paso a cuestionamientos puntuales sobre los aspectos éticos y morales dentro de los procesos de aprendizaje y cómo estas evidencias pueden demostrar un alto grado de transparencia. Este estudio se realizó con una muestra de 423 estudiantes de pregrado en la Universidad de Pamplona, los cuales deben cursar la materia de Habilidades Comunicativas (una cátedra transversal obligatoria en modalidad *e learning*), cuyo contenido temático radica en el desarrollo de las competencias básicas leer, escuchar, escribir y hablar. El problema central radica en cómo integrar eficazmente la IA en la evaluación de los aspectos conceptuales, actitudinales y procedimentales que sustentan el desarrollo de un aprendizaje integral de los estudiantes. El objetivo general de la investigación fue analizar las tendencias de la evaluación del aprendizaje mediadas por la inteligencia artificial (IA) y su impacto en el desarrollo de las habilidades comunicativas de los estudiantes. Como subprocesos se pudo: Identificar cómo las prácticas evaluativas basadas en IA influyen en las competencias lingüísticas y discursivas de los estudiantes; por otra parte, analizar cómo la integración de la IA en la evaluación fomenta el desarrollo de actitudes críticas y humanísticas en los estudiantes, promoviendo una formación ética y reflexiva; y finalmente, evaluar la eficacia de las prácticas evaluativas asistidas por IA en el fortalecimiento de procedimientos de aprendizaje autónomos y colaborativos, orientados hacia un desarrollo integral. La metodología del estudio fue de tipo mixta, debido a que fue necesario implementar encuestas a estudiantes para obtener datos sobre la percepción y experiencia con el uso de IA en el desarrollo de sus actividades académicas. Además, se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas con informantes claves y observaciones directas durante actividades académicas del curso para analizar los métodos de evaluación y sus impactos. Los resultados evidenciaron que, si bien la IA además de proveer una extensa base conceptual, promueve criterios objeto de evaluación como la autonomía y el trabajo colaborativo; sin embargo, también se pudo encontrar ciertos cambios drásticos en la producción textual de los estudiantes que evidencia ciertos patrones de lenguaje automatizado en la entrega de sus actividades. Por otra parte, mediante los instrumentos los estudiantes manifestaron que las herramientas de IA son útiles para corregir errores formales y proporcionar retroalimentación inmediata, no obstante, se pudo evidenciar una dependencia notoria en estas aplicaciones lo que muestra una disminución significativa de la creatividad y el pensamiento crítico, sin mencionar la transparencia del proceso de aprendizaje. Entre las conclusiones se destacó la importancia de la evaluación desde diversas facetas que garanticen un desarrollo integral en los estudiantes. En primer lugar, se resalta la autoevaluación como medio para promover los principios éticos asociados al uso de la IA; en segundo lugar, la coevaluación, que permite a los estudiantes desempeñar roles tanto de evaluadores como de evaluados; y finalmente, la heteroevaluación, reconociendo que la figura del docente sigue siendo fundamental en todo proceso formativo.

## **PALABRAS CLAVE**

Evaluación, aprendizaje, inteligencia artificial, lenguaje, educación superior

## **eSports y tribus digitales: un análisis de su impacto en el aprendizaje y las habilidades sociales**

María D. De-Juan-Vigaray<sup>1</sup>, Francisco Javier Álvarez-Torres, Francisco Javier<sup>2</sup>, Daniel Ulises Álvarez Cruz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Universidad de Alicante, España*

<sup>2</sup>*Universidad de Guanajuato, México*

Los eSports, o deportes electrónicos, han surgido como una disciplina competitiva que reta las concepciones tradicionales del deporte. A pesar de que algunos no los consideran verdaderos deportes debido a la falta de actividad física, o incluso porque los jóvenes interactúan con jugadores que no son humanos mediados por la IA, los estudios demuestran que los jugadores enfrentan fatiga física y requieren habilidades cognitivas y motoras importantes. Los eSports han ganado popularidad, especialmente entre los jóvenes, consolidándose como una fuente de entretenimiento y competencia. Además, muestran un gran potencial para generar conciencia y promover el cambio social. Por su parte, investigaciones recientes han destacado cómo los videojuegos pueden influir en las actitudes y valores éticos de los jugadores en temas relevantes como la inmigración. En este contexto el gap que encontramos en la literatura es que se han identificado problemas y prejuicios respecto a la implementación de los eSports en la educación, ofreciendo sólo una imagen negativa en la sociedad que se relaciona con la salud física y mental de algunos jugadores, pero ¿pueden ser beneficiosos los eSports en el entorno educativo? ¿Podemos integrar los eSports en el currículo? ¿Desarrollan habilidades clave para los trabajos del futuro? ¿Estamos perjudicando el bienestar del estudiantado? Este artículo analiza el impacto de los videojuegos caracterizados como eSports (videojuegos con reglas predefinidas, coordinación de equipos o ligas, competitividad con ganadores y perdedores dentro del juego) en el ámbito educativo y social, resaltando su creciente relevancia en la educación superior del siglo XXI y las oportunidades que ofrecen para redefinir el aprendizaje y el desarrollo de habilidades. Para explorar estos efectos, se diseñó una encuesta en línea dirigida a la comunidad de jugadores de eSports de la Universidad de Guanajuato (México). Con la participación de más de 100 miembros, la encuesta abordó cuatro dimensiones clave: el desarrollo de habilidades de aprendizaje, la dinámica dentro de la comunidad, el impacto en la salud y las expectativas sobre el futuro de los eSports. Los resultados de la encuesta brindan una visión amplia de cómo la participación en eSports influye en diversos aspectos de la vida de los jugadores, desde el fortalecimiento de la comunidad hasta el potencial para mejorar habilidades necesarias para el futuro. Estos hallazgos son valiosos para potenciar los beneficios de los videojuegos en el aprendizaje y la formación de competencias clave para los jóvenes.

### **PALABRAS CLAVE**

eSports, videojuegos, aprendizaje, desarrollo de habilidades, impacto en salud

# Exploring Artificial Intelligence Adoption in Higher Education: Lecturers' Perceptions and Student Usage Trends

Eleje, L.I., Ezeugo, N. C., Metu, I. C. & Elizabeth I. Anierobi

*Nnamdi Azikiwe University, Awka*

The integration of artificial intelligence (AI) in higher education has raised significant questions about its impact on teaching and learning, with a growing number of students using AI tools like ChatGPT for academic tasks such as homework and exams. While AI offers personalized learning opportunities that can enhance student engagement and academic performance, concerns remain among educators about its potential to undermine critical thinking and lead to superficial learning. This study explores lecturers' perceptions of AI in education, undergraduate students' AI usage, including gender-based differences in attitudes toward AI adoption, and aims to provide insights into the effectiveness of AI tools and the challenges they present, such as academic integrity and overreliance on technology. Conducted at the Faculty of Education, Nnamdi Azikiwe University, Awka, Nigeria, the research sampled 184 respondents, including 64 lecturers and 120 undergraduate students. Data were collected through a 13-item and 2-item questionnaires distributed via Google Forms, addressing concerns about AI integration, the specific AI tools used by students, the tasks for which they are employed, and lecturers' views on their effectiveness. Descriptive and inferential statistics, including frequency, percentage, mean, standard deviation, Chi-square tests, and Mann-Whitney U tests, were used to analyze the data, with a significance level set at  $p \leq 0.05$ . The results show that lecturers expressed significant concerns about the impact of AI on academic integrity ( $M = 3.31$ ), student dependence on AI tools ( $M = 3.91$ ), and the potential reduction in critical thinking ( $M = 3.88$ ), while also acknowledging a need for training ( $M = 3.75$ ) before AI can be effectively integrated into teaching. Female lecturers reported slightly higher concerns regarding academic integrity ( $M = 3.43$  vs.  $M = 3.00$ ) and student reliance on AI tools ( $M = 3.87$  vs.  $M = 4.00$ ), while male lecturers felt more prepared to incorporate AI into their teaching ( $M = 3.33$  vs.  $M = 3.13$ ). However, statistical analysis revealed no significant gender differences in these concerns ( $p = 0.156$ ). In terms of student AI usage, ChatGPT or similar chatbots were the most frequently used tools, with 75% of students utilizing them, and female students showing higher usage rates. A Chi-square test showed no significant gender difference in the overall use of AI tools (Pearson Chi-Square = 6.600,  $p = 0.086$ ), though the types of tasks students used AI for did reveal a significant gender difference (Pearson Chi-Square = 23.687,  $p = 0.000$ ). Lecturers generally rated AI tools positively for enhancing student learning outcomes, particularly in areas such as engagement, understanding, and academic performance. The Mann-Whitney U test indicated no significant gender differences in lecturers' evaluations of AI effectiveness ( $U = 300.000$ ,  $p = 0.087$ ), although male lecturers tended to rate AI tools more favorably. The study concludes that while lecturers, regardless of gender, express concerns about AI's impact on academic integrity, student dependency, and critical thinking, these concerns do not differ significantly between male and female lecturers. Furthermore, both groups agree on the positive potential of AI tools in enhancing student learning outcomes but emphasize the need for adequate training and support to integrate AI successfully into teaching practices.

## KEYWORDS

Artificial intelligence, education practices, AI trends, lecturers' concerns

# **Investigating the roles of artificial intelligence (AI) in school plant management in government owned universities in Rivers State**

Pritta Menyechi Elenwo, Abigail Ebom-Jebosa

*Rivers State University*

The study investigated the roles of artificial intelligence (AI) in school plant management in government owned universities in Rivers State. A descriptive survey design was adopted in the study. Three specific objectives and three research questions guided the study. The population of the study consisted of 160 respondents made up of Heads of Departments (HoDs) and Deans of Faculties in the three public universities in Rivers State. All 160 were sampled without the use of any sampling technique as the number is manageable. A structured questionnaire titled Investigating the roles of artificial intelligence in school plant management questionnaire was used as instrument for data collection. 160 copies of the questionnaire were administered to the respondents, and all were retrieved and used for the study. Based on the result of the research questions, the study identified some of the roles of AI in school plant management to include optimizing energy usage by analyzing patterns of energy consumption and identifying areas where energy is being wasted, monitor air quality, temperature, humidity, and other environmental factors in real-time, predicts when maintenance is needed thereby preventing unexpected breakdowns, and prolonging the lifespan of equipment, enhances security by detecting unusual activities and potential threats in real-time and alerting school authorities immediately, analyzes usage patterns of classrooms, labs, and other facilities to optimize scheduling and ensure that spaces are used effectively, monitors air quality, temperature, humidity, and other environmental factors in real-time and helping in budgeting and financial planning. The study also identified some of the AI powered tools utilized in schools as; SmartSpace, EnergyCAP, Maintenance Connection, Axis Communications, Axis Communications, Microsoft Bot Framework and SAP Leonardo. Amongst the sternest problems confronting the school plant management are high implementations costs, data privacy and security concerns and technical infrastructure limitations. It was concluded that the roles of artificial intelligence in school plant management is transformative, offering schools opportunity to enhance efficiency in managing their facilities. Although AI applications like predictive maintenance, energy management, and security monitoring, schools can significantly reduce operational costs, improve resource allocation, and create safer, more conducive learning environments. AI-driven systems allow school administrators to make data-informed decisions, streamline maintenance schedules, and address infrastructure needs in real time, contributing to a well-maintained and optimized learning environment. Based on these findings the recommendations made include that school administrators should adopt AI-Powered Integrated Management Systems (IFMS) to optimize school plant management, integrating functions such as: facility maintenance scheduling, energy management and efficiency, space utilization and optimization, security and surveillance and data analytics for informed decision-making, school administrators should implement AI-powered facility management software to optimize school plant management, leveraging features such as: predictive maintenance, energy efficiency analytics, automated work order management, space utilization optimization and real-time data analytics and reporting and school administrators should develop and execute a phased plan to integrate artificial intelligence into school plant management, addressing infrastructure, data management, cybersecurity, staff training, and AI solution implementation. The plan should include needs assessment and feasibility study, AI governance framework and ethics guidelines development, infrastructure upgrades and cybersecurity measures, staff training and support, AI solution implementation (facility management, energy management and so on) and monitoring, evaluation, and continuous improvement.

## **KEYWORDS**

Investigating, Roles, Artificial Intelligence, School Plant Management

# Transformando la evaluación: inteligencia artificial y gamificación en la educación superior

María del Mar García Ruiz

*Universidad de Granada*

La Inteligencia Artificial (IA) ha encontrado aplicaciones significativas en el ámbito del aprendizaje, permitiendo desarrollar propuestas innovadoras para mejorar la evaluación y el aprendizaje de los estudiantes en Educación Superior. La evaluación formativa proporciona a los estudiantes una retroalimentación continua sobre el desarrollo de su aprendizaje y la adquisición de competencias. Esta evaluación es más efectiva cuando se implementa a través de actividades que promueven la enseñanza-aprendizaje y profundizan en la comprensión de la materia, logrando niveles superiores de aprendizaje. El desarrollo de propuestas de evaluación continua gamificada, utilizando IA, permite la aplicación de elementos propios de los juegos para aumentar la motivación de los estudiantes y su implicación en la aplicación práctica de los conocimientos y habilidades adquiridos en su formación. El desarrollo de este tipo de herramientas, como los breakout educativos, han demostrado mejorar significativamente el rendimiento académico y la comprensión de conceptos complejos. Además, fomentan el desarrollo de habilidades blandas esenciales como el trabajo en equipo, la creatividad, la toma de decisiones y el pensamiento crítico. La IA permite la creación de instrumentos de evaluación formativa que se adaptan a las capacidades individuales de los estudiantes, ofreciendo retroalimentación inmediata y precisa. Además, el uso de la IA aplicado al diseño de estas herramientas de evaluación reduce el tiempo necesario para su desarrollo y facilita la creación de recursos. Estudios previos han demostrado que la combinación de gamificación e IA aumenta la motivación, el compromiso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes. La IA permite generar contenido de juegos y modelar la experiencia de juego de los jugadores, facilitando la adaptación del juego a preferencias individuales y abordando desafíos del mundo real. Estas innovaciones permiten generar situaciones de aprendizaje donde el alumnado pruebe las competencias adquiridas, permitiendo detectar aquellas competencias que necesitan ser reforzadas y ofreciendo una evaluación motivadora que los anima a seguir desarrollando sus competencias. La integración de la IA en la evaluación formativa, combinada con la gamificación, ofrece un potencial significativo para transformar la educación superior aprovechando el extraordinario potencial que ofrece la IA en el desarrollo de actividades e instrumentos que faciliten procesos de aprendizaje motivadores y adaptados a las necesidades del alumnado. Estas innovaciones subrayan el potencial de enfoques educativos gamificados y asistidos por IA para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Es fundamental seguir investigando y formando a los docentes en el desarrollo de las competencias digitales necesarias para maximizar estos beneficios y abordar los desafíos éticos y prácticos asociados al uso de la IA. Esta experiencia se está desarrollando actualmente con el objetivo de diseñar herramientas de evaluación que sean fácilmente adaptables a cualquier área de conocimiento y valorar su impacto tanto en el profesorado como en el alumnado. Se espera que estos avances no solo mejoren la evaluación formativa, sino que también proporcionen modelos replicables que puedan ser utilizados en diversos contextos educativos para maximizar el aprendizaje y la motivación de los estudiantes.

## **PALABRAS CLAVE**

Evaluación formativa, Inteligencia Artificial, Gamificación, Educación Superior

# **Perspectiva de los futuros docentes sobre el uso de la inteligencia artificial para proporcionar múltiples formas de acción y expresión para el alumnado con NEAE**

Alba Gilabert-Cerdá, Elena Pérez-Vázquez

*Universidad de Alicante*

La Inteligencia Artificial (IA) está transformando múltiples sectores al ofrecer soluciones que facilitan el análisis de grandes volúmenes de datos y la toma de decisiones en tiempo real. En específico, en el ámbito educativo, la IA ofrece la posibilidad de personalizar el aprendizaje adaptando contenidos y estrategias a las características individuales de cada estudiante, lo que puede ser especialmente beneficioso para aquellos con necesidades específicas. Este enfoque personalizado permite crear recursos que consideran la diversidad de formas acción y expresión, siguiendo el modelo del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA 3.0). Para conocer esta perspectiva, el presente estudio tiene como objetivo analizar las percepciones de los futuros docentes sobre el uso de la Inteligencia Artificial como herramienta para mejorar las formas de acción y expresión en la personalización del aprendizaje y en el desarrollo de habilidades del alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE). Para ello, se ha utilizado una metodología cuantitativa con un diseño no experimental descriptivo, y se ha diseñado un cuestionario *ad hoc* estructurado en dos partes. Por un lado, la primera parte recopila información demográfica de los participantes, mientras que la segunda parte está dividida en tres dimensiones clave: (1) opciones de diseño para la interacción; (2) opciones de diseño para la expresión y la comunicación; (3) opciones para el desarrollo de estrategias. El cuestionario ha sido respondido por 90 futuros docentes de Educación Infantil, y cada ítem se ha evaluado mediante una escala Likert de 5 puntos. Los resultados del estudio indican que los futuros docentes perciben la IA como una herramienta útil y prometedora para mejorar las formas de acción y expresión en la personalización del aprendizaje. Concretamente, respecto a la primera dimensión, la mayoría de los participantes considera que las herramientas de IA facilitan la interacción en el aprendizaje y pueden mejorar la implicación y participación de los estudiantes con NEAE en el aula. En referencia a la segunda dimensión, los participantes perciben la IA como una herramienta valiosa para mejorar las formas de expresión y comunicación de los estudiantes, especialmente aquellos con dificultades en el lenguaje o la comunicación. Por último, en cuanto al desarrollo de estrategias, los futuros docentes consideran que es eficaz para fomentar el desarrollo de habilidades cognitivas en estudiantes con NEAE. Estos hallazgos sugieren que la IA no solo ayuda a adaptar el proceso de enseñanza a las necesidades individuales, sino que también facilita la acción y expresión de estos estudiantes, promoviendo un entorno de aprendizaje más equitativo. En conclusión, los futuros docentes están abiertos a integrar la IA en su práctica pedagógica para mejorar la interacción, expresión y desarrollo de habilidades estratégicas en el alumnado con NEAE, contribuyendo así a una educación más inclusiva y personalizada.

## **PALABRAS CLAVE**

Necesidades Específicas de Apoyo Educativo, Inteligencia Artificial, formas de acción y expresión, DUA 3.0, inclusión educativa.

# Inteligencia artificial en la enseñanza de lenguas a nivel universitario, Barbados, Estados Unidos y Australia: impactos y oportunidades

Paula González García<sup>1</sup>, Leyre Alejaldre<sup>2</sup>, Macarena Ortiz Jiménez<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*University of the West Indies*

<sup>2</sup>*Universidad de Columbia*

<sup>3</sup>*Universidad de Sidney*

La inteligencia artificial (IA) ha revolucionado múltiples sectores, y la educación universitaria no es una excepción. En el ámbito de la enseñanza de lenguas, las tecnologías de IA están transformando los métodos tradicionales, ampliando el alcance de las oportunidades de aprendizaje y facilitando una educación más personalizada y eficiente. En esta presentación se examina los impactos y oportunidades de la IA en la enseñanza de lenguas en tres contextos angloparlantes: Estados Unidos, Barbados y Australia. A través de una perspectiva comparativa, se analizan las características específicas de cada región, los desafíos y beneficios comunes y particulares, así como las proyecciones para el futuro en cada zona. En primer lugar, la integración de herramientas de IA en la enseñanza de lenguas permite la creación de entornos de aprendizaje altamente interactivos. Los asistentes de tutoría impulsados por IA han demostrado ser eficaces en mejorar las competencias de los estudiantes en lenguas extranjeras mediante la retroalimentación inmediata y personalizada. Los sistemas de aprendizaje adaptativo ajustan el contenido y las actividades en función de los niveles de habilidad y ritmo de cada estudiante, reduciendo la carga de trabajo del profesorado y permitiendo un seguimiento continuo del progreso. Este enfoque no solo mejora el aprendizaje, sino que también incrementa la motivación de los estudiantes al ofrecer experiencias significativas y personalizadas. La IA ha abierto nuevas oportunidades para fomentar la inmersión lingüística. Los chatbots y asistentes de conversación han permitido a los estudiantes practicar de manera regular con hablantes nativos virtuales, superando la limitación de recursos y facilitando la práctica de situaciones comunicativas reales. Además, la IA ha promovido el acceso inclusivo, al proporcionar herramientas que ayudan a estudiantes con dificultades de aprendizaje o discapacidades, como subtítulos en tiempo real o reconocimiento de voz optimizado. Por otro lado, el impacto de la IA en la enseñanza de lenguas se ha manifestado principalmente a través de aplicaciones móviles y plataformas de aprendizaje en línea que utilizan tecnologías de procesamiento de lenguaje natural (NLP) para ofrecer experiencias de aprendizaje interactivas y accesibles. A pesar de estos avances, la implementación de la IA en la enseñanza de lenguas plantea desafíos éticos y pedagógicos. Uno de los principales temas de debate es el riesgo de despersonalización del aprendizaje y la posible reducción de la interacción humana, que es crucial en el aprendizaje de lenguas. Además, existen preocupaciones sobre la privacidad y el uso de datos, particularmente cuando las plataformas recogen información personal de los estudiantes para personalizar sus recomendaciones de aprendizaje. Esta presentación busca fomentar el intercambio de experiencias y conocimientos sobre la aplicación de la IA en la enseñanza de lenguas en contextos angloparlantes, explorando las oportunidades de innovación educativa, los retos éticos y el impacto pedagógico en las universidades. A través de este análisis comparativo, se pretende no solo identificar mejores prácticas y estrategias de implementación, sino también generar recomendaciones que promuevan una adopción equilibrada y ética de la IA en el aprendizaje de lenguas.

## **PALABRAS CLAVE**

Inteligencia artificial, Educación superior, aprendizaje de lenguas adicionales



# **A comparative analysis of tools for designing chatbots in higher education context**

Inma Haba-Ortuño, Victoria I. Marín

*Universitat de Lleida*

Due to the emergence of Generative AI (GenAI) tools, and especially ChatGPT come-out and its extremely quick proliferation, many university students are getting used to interact with GenAI and with their natural language processing. These human-machine interactions are mainly based on chatbots, which are software applications designed to simulate conversations with humans. Thus, in the case of higher education's students, the increase of the use of chatbots in their routines (e.g., as a support for their learning activities) is a reality. Furthermore, it is also a fact that universities are integrating chatbots in their services, e.g., chatbots' services with open questions for tasks of students' orientation. Students are making use of chatbots; however, do they know how this technology works? Do they know how chatbots are created? Shortly, do they know what are the mechanisms and procedures behind those conversations with chatbots? In general, the knowledge of chatbot is focused on the mere use by students, without questioning those aspects. That is the reason why we decided to carry out a search and comparison of tools that allow to design and create students' own chatbots in the context of a STEM minor of the Degree of Primary Education. As a future teacher of primary education with this professional profile, pre-service teachers need to develop a well-founded AI competence as part of their digital teaching competence. This AI competence includes going beyond mere use and understanding and developing AI tools for education and AI pedagogy integration. The information on each of the different chatbot tools analysed was collected in a spreadsheet with the following columns: Name of the tool, Link, Languages available, Usability (easiness to learn to use it and employ it), Personal data collected, Form of interaction/inclusion of GenAI, Inclusion of images, Inclusion of voice, other information. In the search, we were interested in tools for creating chatbots with low coding skills or no coding skills at all, beyond merely designing the prompts. This was actually a challenge, since the number of chatbots of this type outnumber the kind of tools that we were searching for. The list of tools found were tested and the information for each column of the spreadsheet was filled in. An important point in the comparison was the consideration of what kind of data the students would be asked for in the registration form. For example, we discarded all the tools which asked for credit cards numbers. After comparing nine different options (Chatbase, Telegram Bots, Poe, Learning ML+Scratch, Amazon Lex, Azure AI Bot Service, Wit.ai and Botpress), the tool which was more appropriate for our requirements was 'Botpress'. The other tools presented relevant weaknesses for our needs, especially regarding the type of data required to fill in, code languages needed to know, automatic creation and impossibility of designing the conversation. Botpress is a free tool, with options of upgrading, but it did not ask for personal data when registering. The interface language is English, but the chatbot could be designed in any language. In this tool, the creator organises the workflows of the conversation depending on the user responses, by creating nodes and adding different types of cards. In this academic course 2024/25 this tool is offered for a learning activity within a STEM minor of the Degree of Primary Education at the University of Lleida, with the final aim of developing pre-service teachers' critical thinking of chatbot's functioning and learning how chatbot with GenAI work.

## **KEYWORDS**

Chatbot; higher education; tool comparison; AI competence

# **Educación superior y potencialidades del uso de la inteligencia artificial: una propuesta / Higher education and the potential of the use of artificial intelligence: a proposal**

Bárbara Olaydis Hechavarría, Vilma Leonor Rey Uribazó, Elizabeth Santiago Dager, Odalys Téllez Veranes

*Universidad de Ciencias Médicas Santiago de Cuba*

La educación superior se encuentra en un punto de inflexión, enfrentando la necesidad de adaptarse a un mundo cada vez más digitalizado y complejo. La inteligencia artificial (IA) es una herramienta transformadora con el potencial de revolucionar la enseñanza y el aprendizaje, abriendo nuevas posibilidades para la formación integral de los estudiantes. Esta investigación propone un enfoque innovador para la integración de la IA en la educación superior, explorando sus oportunidades y retos. El objetivo de la investigación es identificar las potencialidades de la IA para la personalización del proceso enseñanza aprendizaje en la educación superior. Se realizó un estudio observacional y descriptivo durante el curso 2023 en la facultad de estomatología. Los métodos empleados para realizar la investigación fueron del nivel teórico y empírico, la muestra fue de la matrícula del 2do año de la carrera de Estomatología en Santiago de Cuba, con un total de 37 estudiantes. Los resultados demuestran que la IA permite organizar experiencias de aprendizaje personalizadas, al adaptar el contenido de las asignaturas Microbiología, Anatomía Patológica, Farmacología, Imagenología, Metodología de la Investigación y Bioestadística, Sistema reguladores del medio interno, Sistema Masticatorio, Inglés, Educación Física, Operatoria Técnica, Propedéutica Clínica y Semiología Estomatológica, Teoría Política que reciben como parte del currículo base a las necesidades individuales de cada estudiante. De lo anterior se constata que en el caso de algunas asignaturas el empleo de la IA permite lograr experiencias educativas más atractivas, afectivas y dinámicas donde cada estudiante progresa a su propio ritmo según sus potencialidades y debilidades. Particularmente en las asignaturas de Metodología de la Investigación y Bioestadística, Microbiología, Anatomía Patológica, Farmacología, Imagenología y Teoría Política, les permite realizar trabajos independientes con la utilización de esta herramienta de manera personalizada al no tener examen final escrito sino por recorrido docente. Se comprobó que el 94,5 % de los estudiantes de segundo año que emplearon esta herramienta en el periodo que se realizó la investigación alcanza una puntuación promedio en las asignaturas antes mencionadas entre 4 y 5 puntos; solo 2 estudiantes que representan el 5,5 % alcanza calificación de 3 puntos, lo que evidencia que la personalización en el proceso de enseñanza aprendizaje garantiza la calidad de la formación integral como futuros estomatólogos. También es posible automatizar la evaluación docente y facilita la investigación al proporcionar herramientas para analizar los datos, generar hipótesis y buscar información. No obstante, le corresponde al docente como mediador del proceso educativo velar por que no se produzca por parte de los estudiantes un uso irresponsable de esta herramienta tecnológica.

## **PALABRAS CLAVE**

Inteligencia artificial, enseñanza aprendizaje, potencialidades

## **AI in education: a review of the lesson plan AI tool for Nigerian primary and secondary schools**

Usman Isah

*Sule Lamido University Kafin Hausa*

The paper titled “AI in Education: A Review of the Lesson Plan AI Tool for Nigerian Primary and Secondary Schools” provides a comprehensive examination of the integration of Artificial Intelligence (AI) in the educational landscape of Nigeria, particularly focusing on the development and implementation of AI-generated lesson plans. As the educational sector increasingly embraces technology, the potential of AI to enhance teaching and learning processes has garnered significant attention. This review aims to explore the effectiveness, advantages, and challenges associated with the use of AI tools in Nigerian classrooms, emphasizing the need for systematic investigations into their impact on educational outcomes. The article begins by outlining the current state of education in Nigeria, highlighting the challenges faced by teachers and students alike. Issues such as overcrowded classrooms, limited resources, and a lack of personalized learning experiences are prevalent. In this context, the introduction of AI tools, particularly those designed for lesson planning, presents a promising solution to alleviate some of these challenges. The review discusses how AI can streamline the lesson planning process, allowing teachers to focus more on instruction and student engagement rather than administrative tasks. One of the key themes of the article is the potential of AI to reduce teachers’ workload. By automating the creation of lesson plans, AI tools can save educators significant time and effort, enabling them to dedicate more attention to their students’ needs. The review highlights various AI applications that can assist in generating tailored lesson plans based on curriculum standards, student learning styles, and individual classroom dynamics. This personalized approach not only enhances the quality of education but also fosters a more engaging learning environment for students. However, the article also addresses the challenges and limitations associated with AI-generated lesson plans. While these tools offer numerous advantages, there are concerns regarding their effectiveness and the potential for over-reliance on technology. The review emphasizes the importance of teacher training and professional development in ensuring that educators can effectively integrate AI tools into their teaching practices. Without adequate training and support, the benefits of AI may not be fully realized, and teachers may struggle to adapt to new technologies. Furthermore, the article discusses the ethical considerations surrounding the use of AI in education. Issues such as data privacy, algorithmic bias, and the need for transparency in AI decision-making processes are critical factors that must be addressed to ensure the responsible implementation of AI tools in Nigerian schools. The review calls for a collaborative approach involving educators, policymakers, and technology developers to create a framework that prioritizes ethical standards and promotes equitable access to AI resources. In addition to examining the practical implications of AI in lesson planning, the article also explores the broader impact of AI on student motivation, engagement, and learning outcomes. The review highlights the need for further research into how AI applications can influence affective factors in education, as understanding these dynamics is essential for maximizing the benefits of AI integration. In conclusion, the article underscores the transformative potential of AI in the Nigerian education system, particularly through the use of AI-generated lesson plans. While there are significant advantages to integrating AI tools, it is crucial to address the associated challenges and ethical considerations to ensure their effective implementation. The review advocates for ongoing research

and collaboration among stakeholders to harness the full potential of AI in education, ultimately aiming to improve teaching practices and enhance student learning experiences in Nigerian primary and secondary schools. By embracing AI responsibly, educators can create a more dynamic and responsive educational environment that meets the diverse needs of learners in the 21st century.

**KEYWORDS**

Artificial Intelligence, Lesson Plan

# Aplicación de los chatbots en clases de FLE para estudiantes de turismo

Montserrat López Mújica

*Universidad de Alcalá*

La aplicación de *chatbots* en la enseñanza del francés como lengua extranjera está ganando relevancia en el ámbito educativo, especialmente en cursos de turismo, donde los estudiantes requieren habilidades específicas para interactuar en escenarios reales. Estos sistemas de inteligencia artificial permiten simular conversaciones en francés en contextos del sector turístico, facilitando una práctica constante y personalizada. La naturaleza interactiva y adaptativa de los *chatbots* ofrece a los estudiantes un entorno seguro donde pueden perfeccionar su comunicación sin la presión de errores en interacciones reales. Este estudio explora cómo esta nueva herramienta puede enriquecer la experiencia de aprendizaje del francés en el ámbito del turismo y evaluar su impacto en el desarrollo de competencias comunicativas específicas en estudiantes de nivel A2 y B1. El objetivo principal de esta investigación es analizar los beneficios y limitaciones del uso de *chatbots* en el aprendizaje de francés para estudiantes de turismo. Entre los objetivos específicos se encuentran: a) Evaluar la efectividad de los *chatbots* para mejorar la fluidez y precisión en situaciones prácticas, como consultas en oficinas de turismo, reservas en hoteles, compra de billetes y atención en restaurantes; b) Examinar su capacidad para adaptar la complejidad del lenguaje al progreso del estudiante, desde nivel básico hasta intermedio; c) Identificar la percepción de los estudiantes sobre la comodidad y seguridad que ofrecen los *chatbots* en comparación con la interacción con hablantes nativos. Para evaluar la efectividad de los *chatbots*, se diseñó un estudio con estudiantes de turismo de nivel A2, quienes participaron en sesiones semanales de conversación usando *chatbots* especializados. Las sesiones incluyeron situaciones del sector turístico, como compra de billetes en estaciones o aeropuertos, atención en oficinas de turismo, gestión de reservas y simulaciones en restaurantes. Los *chatbots* se desarrollaron en la plataforma [www.mizou.com](http://www.mizou.com), y se recopilaban datos a través de encuestas y entrevistas para conocer la percepción de los estudiantes, además de realizar pruebas de competencia lingüística antes y después de la intervención. La adaptabilidad del *chatbot* se midió analizando los niveles de dificultad utilizados y la frecuencia de errores de los estudiantes. También se registraron las repeticiones de interacciones para evaluar el impacto del *feedback* inmediato en el aprendizaje. Los resultados muestran que los *chatbots* son una herramienta eficaz para la mejora de las habilidades de comunicación en francés en el contexto del turismo. Los estudiantes demostraron una mejora significativa en la fluidez y precisión en sus respuestas en francés, así como una mayor confianza en el uso de vocabulario específico y en la gestión de interacciones profesionales. Los datos también revelan que la posibilidad de practicar sin temor a errores y el *feedback* en tiempo real contribuyeron a un aprendizaje más dinámico y personalizado. Además, la adaptabilidad del *chatbot* al nivel del estudiante fue percibida como un aspecto positivo, ya que permitió un aprendizaje progresivo y adecuado. En cuanto a la percepción de los estudiantes, la mayoría indicó sentirse más seguros interactuando con el *chatbot* que con hablantes nativos, aunque destacaron que esta herramienta no reemplaza la experiencia de interactuar con personas reales. En definitiva, la integración de los *chatbots* en la enseñanza del francés para estudiantes de turismo se presenta como una herramienta de gran utilidad, que facilita el aprendizaje contextualizado y específico del idioma. La posibilidad de practicar en escenarios reales y recibir retroalimentación instantánea en un entorno seguro permite a los estudiantes desarrollar habilidades esenciales para el ámbito turístico y reforzar su confianza en el uso del idioma. Este estudio sugiere que los *chatbots*, combinados con otras metodologías de enseñanza, pueden mejorar significativamente la experiencia de aprendizaje de lenguas extranjeras para fines específicos.

## **PALABRAS CLAVE**

Chatbot, Enseñanza/Aprendizaje de FLE, Turismo

## **Plataforma de visión artificial para el desarrollo educativo y social de niños con autismo**

Carlos David Lovera González

*Universidad del Cono Sur de las Américas*

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) afecta gravemente las habilidades de comunicación, interacción social y aprendizaje de quienes lo padecen. En el ámbito educativo, los niños con TEA se enfrentan a diversas dificultades que obstaculizan su desarrollo completo. Las estrategias tradicionales de enseñanza a menudo no logran adaptarse a sus necesidades específicas, lo que puede llevar a sentimientos de frustración y desmotivación. La Visión Artificial, una rama de la Inteligencia Artificial, tiene el potencial de transformar la enseñanza al ofrecer herramientas personalizadas que aborden de manera más efectiva estos desafíos. Este proyecto propone una plataforma educativa que utiliza Visión Artificial para mejorar la concentración, el reconocimiento emocional y las capacidades sociales de los niños con TEA, favoreciendo su inclusión y desarrollo general. Los niños con TEA suelen experimentar dificultades al intentar interpretar expresiones faciales, identificar emociones y mantener la atención durante las actividades académicas. Estas barreras afectan no solo su desempeño escolar, sino también su interacción con los demás. Las metodologías tradicionales no siempre son suficientes para atender sus características particulares, lo que limita su progreso. Por esta razón, resulta crucial el desarrollo de herramientas educativas que se adapten de manera personalizada, permitiendo a estos estudiantes avanzar a su propio ritmo y fortalecer habilidades clave a través de enfoques interactivos y adaptativos. El principal objetivo de este proyecto es crear una plataforma que emplee Visión Artificial para enseñar a los niños a identificar y comprender expresiones emocionales, monitorear su atención durante las actividades, mejorar la imitación de gestos y promover la comunicación. Además, la plataforma ofrecerá actividades educativas interactivas que fomenten la motivación y el aprendizaje de manera dinámica. El objetivo es también se basa en crear una retroalimentación en tiempo real, lo que permitirá a los docentes y a los padres ajustar las tareas según el progreso de cada niño, facilitando un proceso de enseñanza más acorde a sus necesidades individuales. La solución planteada consiste en una plataforma que utiliza visión artificial para personalizar la experiencia educativa. El propósito es agregar algunas funciones principales como el reconocimiento de emociones faciales, en el que los niños interactúan con imágenes y videos de expresiones y reciben retroalimentación instantánea. Esto ayudará al desarrollo de la empatía y la comprensión de las emociones. También se implementará un sistema de seguimiento de la atención que monitoreará si los niños se distraen durante las actividades. En caso de detectar falta de concentración, la plataforma ajustará el contenido o usará estímulos visuales y auditivos para recuperar su foco. Además, se incorporará una terapia de imitación de gestos, que presentará gestos faciales o corporales para que los niños los repliquen, recibiendo retroalimentación visual sobre la precisión de su imitación, favoreciendo el desarrollo de la comunicación no verbal. Asimismo, los niños participarán en juegos educativos que requieran movimientos físicos o gestuales, lo cual no solo hace el aprendizaje más entretenido, sino que también contribuye al desarrollo de la motricidad y coordinación. El sistema recopilará datos sobre el avance de cada niño, generando informes personalizados que permitirán a los educadores ajustar las actividades conforme a los progresos y necesidades específicas. Este modelo educativo innovador creará un entorno de aprendizaje más adecuado a las necesidades de los niños con TEA, ayudando a mejorar sus habilidades sociales, emocionales y cognitivas. A través de este enfoque, no solo se potenciará su rendimiento académ-

mico, sino también su integración social y bienestar emocional, proporcionando una experiencia educativa inclusiva y eficaz. La Visión Artificial ofrece una oportunidad única para personalizar el proceso de aprendizaje de estos niños, garantizando una educación interactiva, inclusiva y centrada en sus necesidades, favoreciendo su desarrollo integral.

**PALABRAS CLAVE**

Inteligencia, visión, artificial, educativa, autismo,

# Creación de un chatbot educativo: Experiencia en la formación inicial docente de mención en STEM

Victoria I. Marín

*Universitat de Lleida*

Este trabajo describe una experiencia educativa que realizo como docente de la asignatura “Desarrollo e innovación tecnológica en la escuela” de 6 créditos de carga docente, que forma parte de la mención STEM del Grado en Educación Primaria ofrecida por la Universitat de Lleida desde el curso académico 2021/2022. El objetivo de la mención es formar a futuros docentes de educación primaria para desarrollar un perfil STEM, un pensamiento y conocimiento científico, matemático y tecnológico. La experiencia objeto de este trabajo la llevo realizando los cuatro cursos académicos que lleva de existencia la mención STEM, con algunos ajustes cada año. Es la práctica y actividad de evaluación de las sesiones donde se introduce la inteligencia artificial y su aplicación en educación, que se desarrollan en un periodo entre 4 y 6 semanas (según el curso académico) con clases presenciales de 100 minutos por semana. Los objetivos de la práctica en la actualidad son: a) explorar las posibilidades educativas de un chatbot con IA; b) desarrollar la competencia en Inteligencia Artificial (IA) en aspectos como la creación con IA, la responsabilidad social y la reflexión sobre cuestiones/principios éticos y; c) crear escenarios educativos STEM que integren un chatbot con IA para la mejora de o apoyo a los procesos de aprendizaje. En esta práctica, el alumnado crea su propio chatbot educativo en grupos pequeños de máximo 3 personas (en ocasiones 4 o de forma individual). En primer lugar, deben definir su finalidad y destinatarios (p.ej., docentes, familias o estudiantes de educación primaria de diferente ciclo), así como recoger la información que necesitarán para entrenar el sistema. Después trazan el diagrama de flujo conversacional que finalmente trasladan a la aplicación web cuando desarrollan el chatbot. Una vez han terminado sus producciones, se invita a que cada grupo pruebe el chatbot de otro, le proponga cambios para mejorar su producción e incorpore las mejoras en la medida de lo posible. El producto final funcional se debe incorporar al portafolio digital de mención de cada estudiante, incluyendo la documentación del diagrama, propuestas de mejora de su producción y una reflexión sobre cuestiones éticas de la propia producción. La tarea se evalúa a partir de tres criterios: a) ajuste a un contexto educativo de educación primaria, b) el funcionamiento y apariencia del chatbot y c) la documentación de la tarea. La práctica tiene un peso del 15% de la calificación final de la asignatura. Los tres primeros cursos académicos se empleó la herramienta web *DialogFlow Essentials* de Google, que permite un uso gratuito y colaborativo asincrónico. Sin embargo, las limitaciones de esta versión gratuita y ciertas dificultades técnicas, así como el surgimiento de nuevas herramientas de IA, ha llevado a proponer en el curso 2024/2025 el uso de la herramienta Botpress. Para el objeto de esta práctica, hemos desarrollado una guía (en catalán) de la herramienta (véase el enlace: <https://repositori.udl.cat/handle/10459.1/466466>). Los productos generados a lo largo de los cursos académicos muestran diferentes niveles de sofisticación y creatividad, cubriendo diversos objetivos educativos, que hacen ver al alumnado las posibilidades de un chatbot en un contexto de educación primaria. A modo de ejemplo, se menciona un chatbot para la recomendación de cuentos para alumnado y familias, o un chatbot para la identificación de instrumentos musicales por parte de alumnado de ciclo superior. Se espera que con las nuevas posibilidades de IA que ofrece Botpress el alumnado pueda seguir desarrollando creaciones de relevancia educativa, contando con menores limitaciones y dificultades que con la anterior herramienta.

## **PALABRAS CLAVE**

Experiencia educativa, chatbots, educación superior, formación inicial docente, mención STEM



# Perspectivas para el futuro del aprendizaje: aplicaciones de la inteligencia artificial en la enseñanza superior

Victoria I. Marín<sup>1</sup>, John Y. H. Bai<sup>2</sup>, Olaf Zawacki-Richter<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Universitat de Lleida*

<sup>2</sup>*University of Oldenburg*

El proyecto *Prospects for the Future of Learning: Artificial Intelligence Applications in Higher Education* (AIED) financiado por la Fundación Volkswagen y el Estado de Baja Sajonia en Alemania se ha llevado a cabo entre el 2021 y el 2024 con el objetivo de explorar perspectivas globales de docentes universitarios sobre el uso actual y potencial de las aplicaciones de inteligencia artificial en la enseñanza y el aprendizaje en la educación superior. Liderado por la Universidad de Oldenburg en Alemania, ha contado con la colaboración de socios internacionales del Center for Open Education Research (COER) de Alemania, Corea del Sur, Ghana, España, Estados Unidos, Japón y Turquía, que han organizado la recogida de datos de docentes universitarios de dos áreas temáticas (Ciencias sociales y humanidades, y STEM) en sus países. Se plantearon las siguientes preguntas de investigación en el proyecto: a) ¿Cuáles son los posibles escenarios para las aplicaciones de la IA en la enseñanza superior y qué oportunidades ofrecen para la enseñanza y el aprendizaje? y b) ¿Qué tipo de riesgos e implicaciones éticas y jurídicas deben tenerse en cuenta? El proyecto se ha llevado a cabo en cuatro fases: 1) creación de 4 escenarios estratégicos de IAEd en educación superior basados en aplicaciones identificadas anteriormente en una revisión sistemática (perfilado y predicción, evaluación, sistemas adaptativos y personalización, y sistemas de tutoría inteligentes); 2) desarrollo de grupos focales por país y área temática para explorar las perspectivas docentes en relación a los 4 escenarios; 3) revisión de los escenarios en base a los resultados de los grupos focales y ampliación a un quinto escenario implicando a la IA generativa; 4) implementación de cuestionarios para la validación de los escenarios por país y área temática. Los elementos estratégicos de los escenarios incluían variaciones en cuanto al acceso a los datos, la financiación, el rol de los desarrolladores, el rol de los docentes y el alcance de las aplicaciones. En la fase 2 de grupos focales han participado un total de 76 docentes universitarios de las dos áreas temáticas: 17 de Turquía, 16 de Estados Unidos, 15 de España, 14 de Ghana, 4 de Alemania, 5 de Japón y 5 de Corea del Sur. Si bien todavía se siguen recogiendo datos de la cuarta fase a través de los cuestionarios de algunos de los países, el análisis de los resultados hasta el momento resalta la importancia de implicar a docentes y alumnado en la investigación participativa sobre IA y en los debates entre las múltiples partes interesadas durante el diseño, desarrollo y aplicación de las tecnologías de IA. Las perspectivas de los docentes aportan visiones con matices de apreciación muy diversa en ambas áreas temáticas, que incluyen tanto inquietudes como optimismo respecto a las posibilidades de la IAEd. Tres temas principales que se han identificado en ese análisis son: 1) las preocupaciones sobre la validez de las variables que se usan en los sistemas de IA y la precisión de la información que generan, 2) la relevancia de que el alumnado tenga un rol activo para decidir cómo interacciona y proporciona datos a los sistemas de IA, y 3) el tratamiento de la homogeneización vs. flexibilidad en la personalización del aprendizaje (itinerarios de aprendizaje). La descripción general del proyecto, equipo y publicaciones derivadas se pueden consultar en la página web del COER: <https://uol.de/coer/research-projects/projects/aied>

## **PALABRAS CLAVE**

Proyecto de investigación, aplicaciones de IAEd, educación superior, docentes universitarios

## **DIPSER: un conjunto de datos para el reconocimiento del nivel de atención de alumnos en tiempo real**

Luis Márquez Carpintero, Miguel Cazorla Quevedo, Sergio Suescun Ferrándiz, Rosabel Roig-Vila, Carolina Lorenzo Álvarez, Jorge Fernández Herrero, Verónica Onrubia Martínez

*Universidad de Alicante*

DIPSER es un conjunto de datos diseñado para analizar la atención y las emociones de estudiantes en entornos educativos presenciales mediante un enfoque multimodal que combina imágenes y datos biométricos. Este dataset se crea en un aula de la Universidad de Alicante, configurada especialmente para capturar tanto el contexto de la clase como las expresiones faciales, posturas y acciones de los estudiantes. Para ello, se instalan hasta seis cámaras de contexto, además de una cámara y un reloj inteligente en cada escritorio de los estudiantes, lo que permite registrar no solo el ambiente general, sino también las micro expresiones faciales y otros detalles individuales de los participantes. Cada estudiante lleva un reloj inteligente que registra datos biométricos como la frecuencia cardíaca y datos inerciales, como la aceleración y la rotación. Los datos se envían en tiempo real mediante una red controlada por un servidor central. Este servidor es responsable de sincronizar la grabación de las cámaras y relojes, y de asegurar que todos los dispositivos de captura están en la misma red y alineados para mantener una precisión temporal dentro del rango de medio segundo. Se instala un dispositivo de captura por cada dos estudiante, registrando tanto las imágenes como los datos del sensor inercial y enviándolos al servidor central. El diseño experimental de DIPSER abarca una variedad de actividades académicas presenciales, distribuidas en nueve escenarios distintos, como sesiones de lectura, clases magistrales, organización de información y experimentos con robótica. Estos escenarios educativos ofrecen un contexto diverso para estudiar cómo la atención y las emociones de los estudiantes varían en función de la actividad. Durante cada sesión, las cámaras graban a 9-10 imágenes por segundo, y los relojes manda información cada segundo, permitiendo un análisis detallado de la evolución temporal de la atención y el estado emocional de cada participante en tiempo real. Además de los datos visuales y biométricos, el dataset cuenta con un etiquetado que clasifica el nivel de atención en una escala de uno a cinco, donde cinco representa máxima atención, y nueve tipos de emociones que incluyen disfrute, esperanza, orgullo, alivio, ira, ansiedad, vergüenza, desesperanza y aburrimiento. Este etiquetado se realiza mediante una combinación de autoevaluaciones y la opinión de varios expertos, lo que asegura una valoración objetiva y multidimensional. Asimismo, se dispone de información adicional de los participantes como edad y género, y se procesan imágenes para extraer información como pose y estimación de mirada. El conjunto de datos DIPSER permite desarrollar y evaluar modelos avanzados de aprendizaje automático que analicen el compromiso estudiantil, proporcionando una base sólida para estudios detallados de atención y emociones en contextos educativos reales, así como para mejorar la precisión en la detección de patrones de comportamiento en el aula.

### **PALABRAS CLAVE**

Educación, Inteligencia Artificial, Atención, Alumno

# Modelos de aprendizaje Few-Shot y Zero-Shot para el análisis de la atención estudiantil en STEM

Luis Marquez-Carpintero, Rosabel Martinez-Roig, Diego Viejo, Rosabel Roig-Vila, Miguel Cazorla

*Universidad de Alicante*

El presente estudio analiza los modelos de lenguaje visual (VLM) y modelos multimodales de lenguaje (MLLM) en el ámbito educativo, especialmente en la predicción de la atención estudiantil en entornos de educación en STEM e ingeniería. En el estudio se comparan los resultados de las redes convolucionales clásicas junto con diferentes configuraciones de VLMs y MLLMs. Los modelos de lenguaje grandes, como los VLM y MLLM, tienen un gran potencial para transformar la educación al adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes y ofrecer feedback personalizado. Sin embargo, su aplicación en entornos educativos está limitada por la falta de datos multimodales extensos y ciertos costos computacionales. Este estudio busca explorar cómo las diferentes configuraciones de los enfoques de aprendizaje Few-Shot (FSL) y Zero-Shot (ZSL) pueden mejorar la eficacia de estos modelos en entornos de recursos limitados. Para obtener los mejores resultados se utilizan múltiples estrategias de prompt, se configura distintas resoluciones, y se pasa frames previos del mismo sujeto, y se comparan los resultados de los modelos con evaluaciones manuales de expertos y CNNs. En la comparación entre los métodos FSL y ZSL, el aprendizaje Few-Shot muestra mejoras significativas cuando se dispone de ejemplos previos de la misma persona en contextos específicos, alcanzando niveles de precisión comparables a los de los etiquetadores humanos. Los VLMs muestran mejor desempeño en la detección de emociones que en la predicción de atención, especialmente al integrar imágenes históricas y realizar recortes faciales. Sin embargo, la adición de datos biométricos obtenidos de sensores no mejora significativamente la precisión y, en algunos casos, la empeora. En el caso de la predicción de atención, el enfoque FSL obtiene resultados significativamente superiores a modelos tradicionales de redes neuronales convolucionales (CNN) y logra resultados competitivos con algunos etiquetadores humanos, destacando la importancia de contar con ejemplos específicos de cada estudiante. En cuanto a la detección de emociones, las configuraciones ZSL que incluyen una secuencia de imágenes y recortes faciales obtienen resultados satisfactorios, superando a algunos etiquetadores humanos. En el estudio, se ha podido ver como los modelos basados en VLM y MLLM superan a los métodos tradicionales en la predicción de emociones y atención en entornos educativos, aunque no alcanzan totalmente la precisión de los humanos en la predicción de atención. La adición de datos biométricos no genera un valor adicional en estos modelos, y en algunos casos, incluso afecta negativamente el rendimiento. Los modelos clásicos de CNN, aunque son efectivos en algunas aplicaciones, presentan dificultades en la generalización a nuevos conjuntos de datos, mientras que los VLM y MLLM demuestran una mayor capacidad de adaptación. El estudio concluye que, aunque los modelos MLLM y VLM son prometedores, aún presentan limitaciones en la predicción de atención comparado con la evaluación humana. La detección de emociones es una tarea más viable para estos modelos, especialmente al aplicar técnicas ZSL con antecedentes visuales. El aprendizaje FewShot demuestra ser efectivo, especialmente en la predicción de atención cuando se cuenta con ejemplos específicos, y supera a algunos etiquetadores humanos y modelos tradicionales. Para futuros estudios, se planea optimizar los datos biométricos para MLLM y explorar la combinación de los mejores resultados individuales de los VLM para mejorar la precisión general. Este trabajo demuestra que los modelos basados en LLM ofrecen un enfoque eficiente y competitivo.

## **PALABRAS CLAVE**

Educación STEM; Reconocimiento de atención; IA Generativa; Modelos de Lenguaje de Gran Tamaño

# **Pre-teachers' perceptions of the co-creation of social robots in the context of artificial intelligence: implications for teacher education**

Rosabel Martinez-Roig, Verónica Onrubia Martínez, Bessie Domínguez Dáger,  
Mónica Pina Navarro, Miguel Cazorla

*University of Alicante*

With the rise of interdisciplinary approaches to designing digital resources, co-creation emerges as a strategy aimed at both personalizing social robots and enhancing their acceptance and educational utility in the classroom. This study's central objective is to assess future teachers' perceptions regarding the educational utility of co-creating social robots and to identify perceived barriers and challenges in implementing this approach, particularly in contexts involving Artificial Intelligence (AI) in the classroom. A quantitative approach was adopted, employing a questionnaire structured into four dimensions: familiarity and general attitude towards social robots, interest in and perceptions of co-creation, perceived educational usefulness of robots, and perceived barriers and challenges in the context of AI. The sample consisted of 52 second-year students in the Primary Education Teacher Training program at the University of Alicante (UA) during the 2023-24 academic year. Among the main results, the first dimension revealed that while most participants recognize the motivational potential of social robots for increasing primary students' interest in learning, a significant proportion expressed feeling limited in their ability to participate actively in the design of these robots. In the second dimension, findings indicate that students view co-creation as an innovative educational strategy and demonstrate a strong willingness to collaborate in the design of robots alongside teachers and computer scientists, perceiving this interdisciplinary interaction as an opportunity to adapt technology to the specific needs of their future students. In the third dimension, future teachers expressed confidence in the relevance of social robots, noting that co-creation could not only facilitate greater acceptance of these robots in the classroom but also contribute to the development of primary students' social, emotional, and problem-solving skills. However, respondents emphasized the importance of highly personalized social robots to maximize their educational effectiveness. Finally, in the fourth dimension, participants identified several obstacles, including limited technical knowledge among teacher trainees concerning AI integration, time constraints in the classroom context, coordination challenges among stakeholders involved in co-creation, and economic limitations that could impact the implementation of such initiatives in real educational settings. In conclusion, future teachers perceive that involving them in the design of social robots would enhance their familiarity with and acceptance of these tools while enabling them to adapt the technology to meet specific pedagogical needs. The prospective aim of this study is to further investigate targeted training programs that develop the digital and collaborative design skills needed to support co-creation of social robots, as well as to explore curricular strategies that facilitate integrating these approaches and resources into the teaching practices of future educators.

## **KEYWORDS**

Social Robotics, Artificial Intelligence, co-creation, Higher Education

## **Bridging skill gaps in use generative artificial intelligence tools in educational assessment**

Njideka Gertrude Mbelede, Christiana Amaechi Ugodulunwa

*Nnamdi Azikiwe University Awka*

Generative artificial intelligence (GenAI) is currently having a revolutionary impact on different facets of life. Yet, its impact on education especially in developing countries remains minimal. Particularly in the context of educational assessment, Artificial Intelligence (AI) holds immense potential for transforming traditional assessment methods into more efficient, accurate, fast and personalized approaches, this requires advanced resources, experts and innovators. Educational assessments enable universities to gauge how well students are meeting their academic goals, ensuring the quality and effectiveness of education. This process provides valuable feedback for students, parents, and management on areas that need improvement. More so, GenAI models have diverse applications, from creating art and multimedia content to scientific research. For instance, a GenAI model trained on a large data set of written text can generate new text following similar patterns and styles. Examples of such tools include ChatGPT, Bard, DALL-E, MuseNet, Grammarly, and Nerd AI Tutor. These models are developed using techniques like generative adversarial networks (GANs), variational autoencoders (VAEs), autoregression models, transformers, recurrent neural networks (RNNs), and flow-based models. Despite the integration of these AI technologies into various sectors which has reformed processes and outcomes, including teaching, learning and assessment, most Nigerian universities still employ various traditional methods for assessment, including written exams, assignments, project reports, presentations, practical work, and oral exams. These methods rely heavily on manual administration and grading, presenting several challenges. Traditional assessment methods often struggle to effectively evaluate the complex skills and competencies demanded in today's job market. Additionally, lack of specialized expertise in assessment design and evaluation further exacerbates these challenges, hindering the development of robust evaluation frameworks aligned with international standards. Though several studies have been carried out in Nigeria, they were mostly focused on just artificial intelligence. Hence, investigating the use of Generative Artificial Intelligence tools among measurement experts in Nigerian universities becomes essential. Despite evidence supporting GenAI's benefits in education, practical application remains limited in Nigeria where major focus is on AI. In view of these importance of educational assessment and need to measure up with global transformation due to emergence of AI, this study investigated the level of awareness and utilisation of generative artificial intelligence tools by measurement experts in Nigerian universities, and also identified the institutional supports and resources provided by universities to help fill the skill gaps in utilizing such technologies. A cross-sectional survey design was adopted for the study. The three research questions raised were answered using percentage, mean and standard deviation. The sample consists of 101 measurement experts (male = 43.6%; female = 56.4% with mean age =  $2.26 \pm 1.05$ ) from ten Nigerian universities. Generative Artificial Intelligence questionnaire (Q\_GenAI) developed by the researcher was used for data collection with a reliability estimate of .958 gotten using Cronbach Alpha reliability technique which tests the internal consistency and stability of the items. Results revealed that level of awareness, and utilization of the GenAI tools were high among measurement experts. Further findings revealed that a number of institutional supports and resources were provided by universities. It therefore was recommended that universities should intensify effort in provision of support documents as ethical guidelines to help put users of GenAI tools in proper check and also more seminars and workshops should be provided to encourage users and know the dangers/risks of over usage.

### **KEYWORDS**

Educational assessment, Generative artificial intelligence

# El nearpod como herramienta para gestionar las emociones en el aula

Yolimar Mejias

*Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña*

Una experiencia educativa innovadora en la asignatura de Neurociencia y Aprendizaje, realizada en el contexto de la Educación superior, utilizando la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y la plataforma digital Nearpod. La práctica, titulada “¿Las emociones engordan?”, se centra en explorar la relación entre las emociones y la alimentación desde una perspectiva neurocientífica. La neurociencia ha demostrado que las emociones juegan un papel crucial en los procesos de aprendizaje, afectando tanto la motivación como la capacidad cognitiva de los estudiantes. En este contexto, la integración de herramientas tecnológicas en la educación ha abierto nuevas posibilidades para abordar el manejo de emociones como parte fundamental del aprendizaje. La práctica fue implementada de manera virtual durante la pandemia, con el objetivo de promover el uso de nuevas tecnologías y crear un entorno de aprendizaje atractivo que fomente habilidades como el pensamiento crítico, la comunicación, la colaboración y la creatividad. Los objetivos planteados fueron: promover el uso de nuevas tecnologías, facilitar el aprendizaje basado en proyectos, favorecer un entorno de aprendizaje atractivo y desarrollar una actitud crítica para analizar la información obtenida en relación con la neurociencia y el manejo de emociones. La metodología ABP se utilizó integrando el uso de tecnologías digitales y analizando el impacto de las emociones en el aprendizaje. Las etapas del proyecto incluyeron la planificación, donde la profesora diseñó el proyecto práctico utilizando Nearpod, seleccionando actividades y recursos alineados con los objetivos; el desarrollo, en el que los estudiantes interactuaron con la plataforma a través de sus dispositivos móviles, comenzando con una introducción teórica sobre las emociones y su relación con la neurociencia y la alimentación, seguido de actividades interactivas como debates y cuestionarios; y la evaluación, donde se midió el aprendizaje de los estudiantes mediante cuestionarios en Nearpod y se observó su participación en las actividades colaborativas. Además, se recogió información sobre la satisfacción de estudiantes y profesora con la metodología ABP y el uso de Nearpod. La investigación se enmarcó en un enfoque cualitativo-cuantitativo, utilizando técnicas de evaluación del aprendizaje y la satisfacción de los estudiantes. Los resultados fueron altamente positivos, evidenciando que la práctica logró sus objetivos. Los estudiantes mostraron un mayor “engagement” y una mejor comprensión de los conceptos, mientras que la profesora valoró la herramienta como un recurso eficaz para la enseñanza de la neurociencia. Las ventajas se destacaron en aspectos como flexibilidad, interactividad y evaluación, permitiendo adaptar las lecciones a las necesidades individuales de cada estudiante, fomentar la participación y facilitar la recopilación de datos sobre el progreso, mostrando una mejora significativa en la comprensión de la relación entre emociones y alimentación, El análisis de las discusiones grupales reveló un aumento en el pensamiento crítico y la reflexión sobre el impacto emocional en el aprendizaje. En conclusión, los resultados reflejan la efectividad del uso de tecnologías como Nearpod, combinadas con ABP, para abordar temas complejos como el manejo de emociones en la neurociencia, permitiendo a los estudiantes adquirir conocimientos y desarrollar habilidades críticas, colaborativas y creativas. La implementación de “¿Las emociones engordan?” fue satisfactoria tanto para los estudiantes como para la profesora, demostrando que esta metodología proporciona un entorno flexible que se adapta a las necesidades individuales, lo que permite una mayor autonomía y personalización del aprendizaje. Esta experiencia educativa puede ser replicada en otras asignaturas, con ajustes según las necesidades de cada contexto educativo, promoviendo el uso de tecnologías interactivas y fomentando el pensamiento crítico y la colaboración entre estudiantes.

## **PALABRAS CLAVE**

Aprendizaje basado en proyectos, neurociencia, emociones, nearpod, tecnologías educativas.

# Ciencia-En-Claro. Asistente de escritura científico-divulgativa en español

Beatriz Méndez Guerrero

*Universidad Autónoma de Madrid*

En esta comunicación se presenta el proyecto *Ciencia-En-Claro*, un asistente virtual en español para la redacción de textos científicos de carácter divulgativo. Como se verá, el asistente aplica técnicas avanzadas de procesamiento del lenguaje natural (PLN) e inteligencia artificial (IA) en la revisión de contenidos lingüísticos altamente especializados. El objetivo del asistente es asesorar a científicos y comunicadores científicos durante la redacción de sus textos en español para mejorar su calidad, coherencia y accesibilidad al público general. El proyecto aborda desafíos como la simplificación léxica y sintáctica, la revisión del nivel textual, el análisis de la dimensión multimodal del lenguaje y la evaluación de la legibilidad del texto. Todo ello con la intención de mejorar el resultado de los textos científico-divulgativos escritos en español y, con ello, contribuir a la comunicación clara e inclusiva y a la democratización del acceso al conocimiento científico en el mundo hispanohablante. Se pretende que *Ciencia-En-Claro*, en su versión BETA, sugiera formulaciones alternativas para mejorar la claridad y el uso del lenguaje inclusivo, proporcione sinónimos y variaciones estilísticas, ayude con la coherencia y cohesión del texto, identifique errores gramaticales y ortográficos, proponga mejoras en la estructura de las oraciones, detecte inconsistencias en el estilo, sugiera reducciones textuales en párrafos muy largos, ajuste las bibliografías y citas en diferentes formatos, proponga la introducción de ejemplos ilustrativos, casos de estudio, gráficos o imágenes, ofrezca explicaciones metalingüísticas sobre las correcciones sugeridas y proporcione enlaces a recursos adicionales para mejorar habilidades específicas de escritura. La metodología empleada se basa en un enfoque multidisciplinar que combina técnicas avanzadas de procesamiento de lenguaje natural, inteligencia artificial, aprendizaje automático y lingüística aplicada. Se seguirá un modelo de desarrollo iterativo e incremental, dividido en las siguientes fases: 1. recopilación y procesamiento de corpus; 2. desarrollo del modelo de lenguaje; 3. implementación de módulos especializados (simplificación léxica y sintáctica, recomendaciones de estructuras textuales, creación de citas automáticas, analizador de legibilidad y comprensibilidad y lenguaje inclusivo); 4. diseño de la interfaz; 5. integración de pruebas; 6. evaluación y refinamiento; y 7. implementación del sistema y retroalimentación. La novedad de esta metodología radica en la combinación de técnicas avanzadas de PLN con IA y con conocimientos lingüísticos especializados en divulgación científica en español. El enfoque multidisciplinar y la adaptación específica al contexto hispanohablante distinguen este proyecto de otros asistentes de escritura más generales. En definitiva, *Ciencia-En-Claro* apuesta por la mejora de la divulgación científica en el mundo hispanohablante y, por extensión, por fomentar una sociedad más informada y participativa en cuestiones científicas y tecnológicas.

## **PALABRAS CLAVE**

Escritura divulgativa, ciencia abierta, asistente virtual, lenguaje claro, divulgación en español

## **La integridad académica y el uso de la IA: formación en valores en adolescentes**

Dulce María Verónica Montes de Oca Olivo

*Universidad Nacional Autónoma de México*

En la actualidad, la inteligencia artificial (IA) está transformando la educación. Es fundamental garantizar la integridad académica en el uso de estas herramientas, asegurando un aprendizaje auténtico y responsable. La IA puede influir tanto positiva como negativamente en el desarrollo socioemocional de los adolescentes, destacando su potencial para personalizar el aprendizaje y promover la inclusión social, pero también los desafíos relacionados con la privacidad y la equidad. Se enmarca en un contexto multidisciplinario, abarca áreas como la psicología del desarrollo, la informática, la ética y la sociología, entre otras, en consideración de que la intersección de estos campos ofrece una perspectiva integral para comprender los efectos complejos de la IA en la vida de los adolescentes. Se puede trabajar de una manera transversal desde cualquier campo del conocimiento. Se requiere una comprensión profunda de las implicaciones sociales y éticas de la IA, así como un enfoque centrado en el bienestar humano, para maximizar sus beneficios y mitigar sus riesgos en la vida de los jóvenes. El Humanismo digital sugiere que la tecnología debe ser diseñada y utilizada de manera **ética** y responsable, teniendo en cuenta el bienestar humano y promoviendo la inclusión, la equidad y la diversidad. En lugar de percibir a la inteligencia artificial como una amenaza, se propone adoptar una visión optimista que reconozca su potencial para mejorar la calidad de vida de las personas y resolver problemas sociales, económicos y ambientales. En este sentido, el Humanismo Digital implica la promoción de una cultura digital basada en valores como la empatía, el respeto, la responsabilidad y la colaboración. Esto requiere un compromiso colectivo de todos los actores involucrados en el desarrollo y la implementación de tecnologías digitales, incluidos diseñadores, desarrolladores, empresas, gobiernos y usuarios finales. La humanización de la tecnología se enfrenta a dos grandes retos: la formación: educar a la sociedad para que tengan una visión real y puedan formar una opinión sobre la causa, la regulación. Se necesita un marco ético y legal que oriente la revolución digital hacia la libertad y el bienestar humano. La integridad académica implica cumplir con principios éticos y profesionales, estándares, prácticas y un sistema coherente de valores que sirva como guía para tomar decisiones y emprender acciones. También implica un compromiso con los valores de honestidad, confianza, justicia, respeto y responsabilidad y crear estrategias desde diferentes aristas como son: educación, herramientas, orientación, colaboración, desarrollo de habilidades y uso apropiado de la IA.

### **PALABRAS CLAVE**

Valores, integridad académica, inteligencia artificial, humanismo digital, estrategias



# **Artificial intelligence: an advantage or a threat in the educational system in Mezam division of Cameroon**

Monique Abongkeyung Newen, Florence Mbi Nchia

*University of Bamenda*

Artificial Intelligence is making headline discussions in most conferences and seminars in various fields and sectors of life like commerce, nutrition, education and health. Giving the applications of artificial intelligence in the teaching and learning process, there has been a contention whether artificial intelligence is a worthy technology or otherwise giving the ramifications involved in the way educators perceive and apply it. Today, a lot of priorities for improving teaching and learning are not realized. Educators are attempting to explore technology-enhanced approaches addressing these priorities that would be safe, effective, and scalable. Naturally, educators are disturbed if the rapid advances in technology in everyday lives could be a remedy. The aim of this study was to explore the use of artificial intelligence in the educational system in Cameroon as a threat or an advantage. The design for the study was a descriptive design. The study was guided by two research questions and two hypotheses. The area of the study was the Northwest region of Cameroon. The population of the study was all the English Language and Mathematics teachers comprising 1200 teachers and the secondary school students comprising 20000 students in the Northwest region of Cameroon. The sampling technique was multistage. One division in the urban setting where students and teachers have access to computers, smart phones and electricity was purposively sampled. By simple balloting, ten urban schools were sampled for the study. The students of two form four and five classes numbering 336 were sampled using balloting. The sample of the teachers was all the English and Mathematics teachers in the sampled schools. Data was collected using Students and Teachers Artificial Intelligence Questionnaire (STAIQ) having a reliability coefficient of 0.77. The research questions were answered using descriptive statistics while the hypotheses were analyzed using percentages at P 0.05 level of significance. The findings revealed that there was significant difference in the perception of English Language and Mathematics teachers on the application of Artificial Intelligence in the teaching and learning process. While Mathematics teachers viewed it as an advantage the English language teachers viewed it as a threat. Also there was a significant difference in the perception of students and teachers on the application of Artificial Intelligence in the teaching and learning process. It can be concluded that the perception of teachers and students on the application of Artificial Intelligence in the Educational system in Cameroon is inconclusive. Therefore, a lot of sensitization must be done to get these stakeholders to meet up with the demands of the new world technologies. Based on these findings, it was recommended that teachers and students should explore the possibilities offered by Artificial Intelligence to be abreast with modern technologies and benefit from the wide range of opportunities offered by this technology.

## **KEYWORDS**

Artificial Intelligence, education system, Mathematics, English language

## **Challenges of integrating educational robots in primary schools in Awka south local government education authority**

Chidimma Edith Nnaemeka, Ifeoma Patience Bosah

*Nnamdi Azikiwe University*

This study examined Challenges of Integrating Educational Robots in Primary Schools in Awka South Local Government Education Authority, in Anambra State. Educational sector has experienced a great facelift and in-depth technological integration. This high level of technological advancement is attributed to Artificial Intelligence (AI). Artificial intelligence is presently being utilized in human's daily activities. The appliances that are used by human beings in their life endeavours are dominated by artificial intelligence. These appliances include smartphones, computers, television, tablets, washing machine, blender, robots among other numerous technological gadgets. Educational robots should be seen as a means of encouraging children to develop important life skills and at the same time developing the potential to use their imagination. Children are naturally curious, inquisitive and explorative, hence introducing educational robots into their learning, will spontaneously harness their creative skills, and arouse their interest for learning. Learning with educational robots from the children's perspectives, is fun. Playing with robots will intrinsically, motivate children to engage in academic activities, and learn with great excitement. Educational robots further help to promote dexterity in children, as it also gives children a plethora of opportunity that will enable them to develop their manipulative skills. Descriptive Survey research design was adopted in carrying out the research. The population of the study consist of six hundred and sixty-five (665) teachers in Awka Education Authority of Anambra State. A total of one hundred and fifty (150) teachers were randomly sampled for the study. Three research questions guided the study. The researchers developed a thirty (30) item structured questionnaire titled "Challenges of Integrating Educational Robots Questionnaire (CIERQ) which was used to source information from Teachers. The instrument was face validated by three experts, two in the department of Early Childhood and Primary Education and one in Measurement and Evaluation unit of the Department of Educational Foundations all from Nnamdi Azikiwe University, Awka. The corrections and suggestions which they made were carefully made in the final draft of the questionnaire. Reliability test was conducted using Cronbach Alpha to ascertain the internal consistency and a reliability index of 0.83, 0.92 and 0.76 were obtained for the three clusters. The overall reliability obtained was 0.83. Mean and Standard Deviation were used to analyze the research questions. The findings of the study revealed that using educational robots to teach STEM subjects, providing entertainment to pupils, are the benefits of integrating educational robots in primary schools. Parts of the findings also identified poor availability and accessibility of educational robots, and lack of support and motivation from the government and administration, as the challenges of integrating educational robots in primary schools. The findings also identified that giving teachers adequate training on how to use educational robots and providing adequate and accessible educational robots, as measures for controlling the challenges militating against the integration of educational robots in primary schools. The level of technological advancement is growing at a faster rate. Looking at what is obtainable technologically wise in modern day, it is of no doubt that Nigeria as a nation is sadly lagging behind. Nigerian primary school pupils cannot be able to compete with their contemporaries in other developed nations. Meeting up with other nations technologically, demands a lot. However, starting up with the integration of educational robots in primary schools, is a good

way to start. All hands must be on deck to see that primary school pupils can be able to measure up with their contemporaries from other nations. Every educational stakeholder, which are parents, teachers, headteachers, government and pupils, have a role to play in pupils advancement into the technological world.

**KEYWORDS**

Challenges, Educational Robots, Integration, Artificial Intelligence, Primary Schools

# **Enhancing business education through artificial intelligence: exploring awareness, applications, tools, benefits and risks in modern learning environments**

Oluchi Chinazor Obi, Ufondu, Chidiebere Christopher, Nzube Happiness Ikpata

*Nnamdi Azikiwe University*

The increasing availability of artificial intelligence has transformed various aspects of the society, economy and individual experiences. The field of education is not left out because artificial intelligence has the capability to transform the teaching and learning, evaluation and assessment, research and innovation thereby making learning more personalized, engaging and efficient. Scholars in the field believe that teachers' roles, school roles, and the role of education leaders will change as a result of artificial intelligence integration in education especially business education. Business education is a programme that equips its products with much needed information and communication technology and entrepreneurial competencies to succeed in the workplace as teachers or office workers in the current business environment of globalized economy. Artificial intelligence can be beneficial in transmitting learning in business education. To ensure proper integration of artificial intelligence in the modern learning environment of business education, the study explores the level of awareness of artificial intelligence among business educators, application, tools adopted and benefits of integrating artificial intelligence. The study also explores the risks associated with integration of artificial intelligence in modern learning environment. Research questions were answered, and hypotheses were tested in the study. The study anchored on technology acceptance theory. Descriptive survey research design was adopted for the study. The population for the study comprised of 105 business educators in public tertiary institutions in Anambra State. A five-point rating scale questionnaire containing 30 items was used for data collection. The instrument was validated by experts. Cronbach Alpha ( $\alpha$ ) method of internal consistency was used to ascertain the reliability of the instrument and the overall reliability coefficient was 0.73, indicating that the instrument was valid. Data collected were analyzed using arithmetic mean and standard deviation to answer the research questions while t-test was used to test the null hypotheses at 0.05 level of significance. The findings revealed among others that business educators are aware of artificial intelligence to a high extent. They also seem to integrate artificial intelligence to a low extent. Male and female educators do not differ significantly in their mean ratings on the level of awareness of artificial intelligence in teaching. Based on the findings, it was concluded that business educators are aware but do not effectively utilize the tools in teaching business education. The study recommended among other that business educators should undergo training on the use of artificial intelligence for effective utilization in modern learning environment.

## **KEYWORDS**

Artificial intelligence, business education, awareness, benefits, risk, modern learning environment

# **Artificial intelligence (AI) in school administration: application, benefits and challenges**

Edut Egbe Obona, Esther Chijioke Madukwe, Osha Margaret Odey, Willie Talithacumi Bassey

*University of Calabar*

The rapid evolution of Artificial Intelligence (AI) as a technology has ushered in a new era of possibilities across various domains and fields of human endeavors, including education. AI holds the potential to transform education by enhancing teaching and learning outcomes. Although AI has significant potential in education, there is an ongoing debate on whether it will truly accelerate the desired educational change. While some advocate for its cautious use, highlighting both advantages and disadvantages, others are more optimistic. Thus, applying Artificial Intelligence (AI) in school administration would benefit from a careful evaluation of its benefits and challenges. This paper examines Artificial Intelligence in school administration: the application, benefits, and challenges. Through a systematic review and analysis of existing literature on AI in educational settings, the study identifies that AI can be used in school administration for personalized learning, intelligent tutoring, data-driven decision-making, automation of routine administrative tasks, improved communication, and enhanced security and safety measures. Additionally, AI offers several potential benefits, including automated grading and assessment, continuous support for students through AI-powered chatbots, and the analysis of student data to improve learning outcomes. Despite these advantages, the study highlights several challenges associated with AI in education. These include concerns about job displacement, power requirements, data privacy and security risks, potential biases in AI algorithms, and the high costs and technical expertise required for implementation. The study concludes that while AI has significant potential to enhance school administration, its deployment must be approached with caution. This study enhances the understanding of Artificial Intelligence (AI) as a transformative tool in school administration, emphasizing its potential to improve data-driven decision-making, streamline administrative tasks, and personalize learning experiences. By examining both the advantages and challenges of AI integration, the study offers educational institutions valuable insights into the technical and ethical considerations essential for effective AI adoption. Moreover, it underscores the importance of fostering AI literacy among school administrators and establishing policies to protect data privacy, ensure algorithmic transparency, and mitigate biases. To fully harness the benefits of AI, the study recommended that educational institutions should focus on implementing a comprehensive AI integration framework. This framework should include specialized training programs designed to develop AI literacy among school administrators and staff, to equip them with the skills needed to utilize AI tools effectively and responsibly. Adopting these measures can help institutions create a responsible and sustainable AI environment that enhances the efficient attainment of educational goals.

## **KEYWORDS**

Artificial Intelligence; School Administration; Application, Benefits, Challenges

# Optimising artificial intelligence for research productivity: affordances and challenges for use among university staff

Sunday Adejo Odaudu

*Tarab State University*

Artificial intelligence (AI) is seen as a catalyst for research productivity of university staff as well as a disruptive force. However, realizing the full benefits of artificial intelligence depends on its perceived uses, which is characterized by unique factors, that afford or constrain its use. What these factors are and how they affect AI use is still poorly understood among scholars. This study relies on Technology affordance and constraints theory (TACT) to explore the contextual factors that are deeply interrelated and, specifically, how AI factors bring new affordances and constraint to its use for academic research, and additionally proposed a model for using AI for academic research by academic staff of universities. The research design is non-experimental research design of the descriptive survey type which is quantitative in nature. The population of the study comprises of administrators, teachers and students of selected universities in Nigeria. A multi-stage sampling was used to select 660 respondents for the study. Based on Technology Affordance and Constraint Theory, the questionnaire used in the study addressed perceived usefulness and perceived ease of use. The respondents assessed each research variable; namely factors of AI use, AI affordances, constraints and strategies for efficient use. Data was collected cleaned, processed and missing data and variables computed for quality data to improve the quality of the data. A pre analysis was carried out and data visualization to detect outliers and abnormality in the data collected. In addressing this, for the missing data average of previous data were taken to fill in the missing data. Both descriptive and inferential analysis was carried out. For the descriptive simple percentages and mean. For inferential, Partial Least Square Structural Equation Modeling (PLS-SEM) was performed. Ethical issues have been addressed prior to the conduct of the research. The findings revealed the relationship between affordances and academic researchers' productivity. There is a relationship between AI challenges and researchers' productivity, where actualizing AI affordance for academic research impose challenges on researchers. The results indicate that technological affordances have a relationship with use of AI for research. AI affordances impact on research productivity of academic staff. Also, the results revealed that there is no statistically significant difference in perceived use of AI for research by male and female researcher. Additionally, the study proposed a model for use of AI for academic research by university researchers. Based on the findings of the study recommendations were made for optimizing AI use and for policy. The study explores the relationship among affordances, challenges, and strategies for use of AI among university researchers which has not been explored theoretically and tested empirically in a Nigerian university context. In the future, real time data could be used with AI for similar study.

## KEYWORDS

# **Navigating ai-driven learning analytics for real-time feedback and individualised support: challenges and opportunities in Nigeria's open and distance e-learning space**

Christine Ofulue, Amos Iliya

*National Open University of Nigeria*

The paper explores the role of AI-driven learning analytics in providing real-time feedback to learners and supporting individualised learning in Nigeria's Open and Distance e-Learning (ODEL) system. It seeks to identify the specific challenges hindering the successful adoption of AI in this educational context while also highlighting opportunities for enhancing learner engagement, retention, and outcomes. With the growing need for scalable, accessible, and effective education in Nigeria, particularly in remote regions, AI-driven analytics presents a powerful tool for improving the quality of education delivery. Conversely, personalisation of support for learners could significantly reduce dropout rates and increase student retention, a pressing issue in Nigeria's ODeL institutions, where students often disengage due to the lack of real-time support. Similarly, AI-enabled real-time feedback can help students track their progress, identify learning gaps, and take immediate corrective actions, thus fostering self-regulated learning, which is an essential attribute for success in ODeL programmes. The paper adopts a qualitative approach to provide a comprehensive and contextual understanding of the challenges and opportunities of AI-driven learning analytics in delivering real-time feedback and individualised support in ODeL space. Key Informant Interviews (KII) and Focus Group Discussions (FGD) were conducted with stakeholders, including 80 students and 50 educators from five ODeL universities in Nigeria. These interviews generated detailed, context-rich data, allowing for the exploration of emerging themes that are void of ambiguity language, ensuring a focused analysis. The findings reveal that inadequate digital infrastructure is the most significant obstacle to navigating AI-driven learning analytics in Nigeria. Many regions, particularly rural and underserved areas, face limited access to stable internet connections, low bandwidth, and unreliable electricity. This greatly impedes the implementation of AI-driven tools that require constant data processing and real-time interaction. The inconsistency in digital infrastructure results in an unequal educational experience, where urban students may benefit from AI-driven feedback, while those in rural areas remain disadvantaged. The digital divide further complicates ODeL's mission to provide equitable education to all learners. Other challenges include the lack of ODeL-specific policy frameworks tailored to its unique needs, particularly regarding the integration of AI technologies. Issues such as data privacy, ethical use of AI, and students' monitoring require attention within a legal framework. Insufficient budgetary allocation for cutting-edge technologies, and resistance to change within traditional education structures, continue to impede the AI integration in learning analytics in Nigeria's ODeL system. Despite these challenges, the paper identifies significant opportunities, reflecting on how AI can provide real-time feedback to students, enabling them to monitor their progress and receive individualised guidance. This supports personalised learning paths, accommodating the diverse learning styles and paces of ODeL students. Furthermore, AI-driven tools can enhance operational efficiency by automating administrative tasks such as grading, assignment tracking, and student performance monitoring. For educators, this allows more time to focus on curriculum development, student engagement, and research. The study concludes that while the integration of AI-driven learning analytics into Nigeria's ODeL system offers substantial benefits, such as improved learner support, personalised learning experiences, and increased retention rates. To fully realise these opportunities, the paper recommended

that there is a need for targeted investment in digital infrastructure, particularly in rural areas. Training programmes to improve the digital literacy of both educators and students are essential, while Nigerian ODeL institutions, such as NOUN, should prioritise partnerships with technology companies to enhance digital infrastructure. Furthermore, policymakers should develop policy frameworks to ensure the ethical use of AI technologies, particularly in the ODeL space.

**KEYWORDS**

Artificial Intelligence, Learning Analytics, Real-Time Feedback, Individualised Support, Open and Distance E-Learning



# **Lecturers' readiness for the use of artificial intelligence in curriculum implementation in selected colleges of education in Enugu State, Nigeria**

Chidumebi Ngozi Oguejiofor, Ani Anthonia Nwabugo, Valentina Anurika Etele

*Nnamdi Azikiwe University*

The quick advancement of Artificial Intelligence (AI) technology has brought a paradigm shift to education systems. Educational institutions are now increasingly integrating AI-enabled technologies to implement personalized learning for students. The infusion of AI into education is gradually replacing traditional teaching and learning methodologies with modern, student-centred pedagogies. AI is employed to enhance teaching and learning effectiveness, monitoring teaching processes, and conducting academic analysis and diagnosis. This study investigated lecturers' readiness for the use of artificial intelligence in curriculum implementation in selected colleges of education in Enugu State, Nigeria. The study employed analytical survey design. 100 male and female lecturers sampled from the 3 selected colleges of education in the area participated in the study. The Instrument for data collection was 24-item researcher-developed questionnaire titled: Lecturers' readiness for the use of artificial intelligence questionnaire (LRAIQ). Mean and Standard Deviation statistics were used to answer the research questions while independent samples t-test statistic was used to test the null hypotheses at 0.05 level of significance. The findings of the study revealed that the level of awareness of male and female lecturers in the colleges of education in the use of artificial intelligence for curriculum implementation is in low level; there is no significant difference in the mean responses of male and female lecturers on their level of awareness of the use of artificial intelligence for curriculum implementation; the male and female lecturers are competent in the use of artificial intelligence for curriculum implementation to a low extent; there is significant difference in the mean responses of male and female lecturers in the colleges of education on the extent of their competence in the use of artificial intelligence for curriculum implementation; the male and female lecturers in the colleges of education utilize artificial intelligence for curriculum implementation to a low extent; there is significant difference in the mean responses of the male and female lecturers in the colleges of education on the extent of their utilization of artificial intelligence for curriculum implementation. The study recommends that adequate in-service training should be organized by the colleges of education authorities for their lecturers on the use of artificial intelligence for curriculum implementation; lecturers should adapt to innovations in technological advancement in education; and governments and other stakeholders in education should make adequate provision of facilities and create enabling environments for the use of artificial intelligence for curriculum implementation. The study concluded that lecturers in colleges of education in Enugu State, Nigeria do not have adequate awareness, requisite competence, and do not utilize artificial intelligence for curriculum implementation.

## **KEYWORDS**

Artificial intelligence, Curriculum Implementation, Training, Lecturer, Readiness, Technology-based learning

# Ethical implications of AI misuse in higher education: a Nigerian perspective on academic integrity

Solomon O. Ojedeji

*University of Ibadan, Ibadan*

The integration of Artificial Intelligence (AI) into higher education systems worldwide has ushered in a transformative era, promising unprecedented advancements in academic efficiency and innovation. However, alongside these promises, AI also brings forth a host of ethical challenges, particularly concerning its misuse within the educational context. This paper delves into the ethical implications of AI misuse in Nigerian higher education, focusing on its detrimental effects on academic integrity. AI technologies, such as ChatGPT and other generative models, have increasingly been leveraged by university undergraduates not merely as tools for learning enhancement, but as shortcuts to circumvent rigorous academic standards. This misuse manifests in various forms, including plagiarism detection evasion, automated essay generation, and other forms of academic dishonesty. Such practices undermine the foundational principles of academic integrity, posing a significant threat to the credibility and reputation of Nigeria's educational institutions. A critical review of existing literature highlights the evolving patterns of AI exploitation by students, illuminating how these technologies are rationalised and utilised to achieve academic gains with minimal effort. This phenomenon underscores broader institutional vulnerabilities and regulatory gaps that worsen the problem. The lack of effective monitoring and regulation allows for the unchecked proliferation of AI misuse, perpetuating a culture where unethical academic practices can thrive. Moreover, this paper underscores the roles of academic policies, faculty, and administrators in either mitigating or inadvertently facilitating AI misuse. It calls attention to the urgent need for robust digital literacy initiatives and enhanced academic integrity frameworks tailored to the realities of AI-driven education. Such measures are crucial for fostering a culture where the responsible use of AI is prioritised and upheld as a cornerstone of ethical educational practices. From a global perspective, the Nigerian experience serves as a reflection of broader international challenges surrounding AI ethics in education. It prompts critical reflections on the implications for global higher education systems, advocating for proactive discourse and collective action to safeguard academic values in an increasingly digital landscape. In response to these challenges, the paper proposes actionable recommendations aimed at cultivating a culture of ethical AI use within Nigerian universities. These recommendations include the development of comprehensive policy reforms, the integration of AI ethics into educational curricula, and the establishment of robust mechanisms for monitoring and enforcing academic integrity. By addressing these issues, Nigeria can set a precedent for responsible AI integration in education, contributing valuable insights to ongoing international discussions on the ethical boundaries of AI. In conclusion, this paper underscores the imperative for stakeholders in Nigerian higher education to confront and address the ethical implications of AI misuse decisively. By doing so, they can foster an environment where technological innovation aligns with ethical standards, ensuring that AI serves as a force for positive educational transformation rather than a catalyst for academic malpractice. Through this focused inquiry, the study not only enriches the discourse on AI ethics but also advocates for proactive measures to uphold academic integrity in an era defined by rapid technological advancement.

## KEYWORDS

Ethical Implications, AI Misuse, Higher Education, Nigerian Perspective, Academic Integrity

# ChatGPT in higher education language learning: a systematic review

Miracle Uzochukwu Okafor<sup>1</sup>, Amina A. Juma<sup>2</sup>, Michael Praise Chinecherem<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Southwest University, China*

<sup>2</sup>*Dodoma University*

<sup>3</sup>*Xiamen University*

ChatGPT, developed by OpenAI in 2022, has emerged as a prominent AI-powered chatbot, revolutionizing the way education is delivered. The use of ChatGPT in language education has recently become a hot topic due to its potential to transform traditional teaching and learning methods. Although ChatGPT demonstrates versatility in providing support across different educational fields, it is still in its early development and needs further exploration to be fully optimized especially for language education. In line with PRISMA guideline, this study utilized a systematic review to explore current trends, outcomes, limitations, and recommendations on the use of ChatGPT in higher education language learning, drawing from studies published between 2023 and 2024 in the Web of Science (WoS) database. Studies not published in peer-reviewed journals, those that collected data unrelated to ChatGPT, fully theoretical or conceptual papers lacking empirical data, systematic reviews, meta-analyses, or other literature review forms were excluded. Following a rigorous screening process based on the predefined inclusion and exclusion criteria, 32 empirical studies were deemed eligible for analysis. The finding shows a rapid rise in research exploring the role of ChatGPT in language learning, with 81.3% of the studies conducted in 2024. Methodologically, qualitative approaches dominate the research landscape, accounting for 50% of studies, followed by quantitative methods (21.9%) and mixed-method approaches (18.8%). The remaining 9.4% employ experimental or quasi-experimental designs. The studies often use qualitative methods to examine ChatGPT integration and its impact on personalized learning. Quantitative studies tend to measure student outcomes, like self-regulation, while mixed-methods provide comprehensive perspectives on the benefits and challenges of ChatGPT in education. Although many studies lack formal theoretical frameworks, some utilize established theories such as Self-Determination Theory (SDT), Unified Theory of Acceptance, Use of Technology (UTAUT), and TPACK, to frame ChatGPT's role in fostering learner autonomy and AI adoption in language education. Geographically, Asia, particularly China, leads in ChatGPT research output in language learning. Other countries and regions like Indonesia, Hong Kong (China region), Saudi Arabia, Czech Republic, Taiwan (China region), Turkey, Ukraine, and the USA also contribute significantly. In terms of disciplinary focus, a large portion of the research centers on English as a Foreign Language (EFL) and English as a Second Language (ESL), comprising 34.4% and 31.3% of studies, respectively. Six themes were identified which includes; personalized learning, peer tutoring, pedagogical guidance, ethical use, impact on creativity, challenges and improvements. These major themes were further discussed under the guiding research questions, and findings from the themes highlights key benefits of ChatGPT in language learning and acquisition, such as improved writing and communication skills, personalized learning, autonomy, improved motivation and engagement, and its role as a peer tutor. Additionally, challenges such as accuracy, technical limitations, cultural biases, and over-reliance on AI, and ethical concerns—including the potential for plagiarism—limit its widespread adoption. Therefore, there is need for further research and ethical guidelines to optimize ChatGPT's potential in language education.

## KEYWORDS

ChatGPT, Language learning, Higher education, Artificial intelligence, Systematic review

# Capacity building needs of public secondary school teachers for the use of artificial intelligence for instructional delivery in Udi local government area, Enugu State

Judith Nneka Okafor, Juliana Uzonna Umeozor, Chika Nnoye Eziamaka

*Nnamdi Azikiwe University*

This study investigated the capacity building of public secondary school teachers for the use of artificial intelligence for instructional delivery in Udi Local Government Area, Enugu State. The study employed analytical survey design. 120 male and female teachers sampled from the 24 public secondary schools in the area participated in the study. The Instrument for data collection was 26-item researcher-developed questionnaire titled: Capacity building needs of teachers for the use of artificial intelligence questionnaire (CBNTAIQ). Mean and Standard Deviation statistics were used to answer the research questions while independent samples t-test statistic was used to test the null hypotheses at 0.05 level of significance. The findings of the study revealed that the male and female teachers in the public secondary schools lack the competencies in operating computer for instructional delivery; there is no significant difference in the mean responses of the male and female teachers in the public secondary schools on their competencies in operating computer for instructional delivery; the male and female teachers in the public secondary schools do not possess the required competencies in uploading text on internet for instructional delivery; there is significant difference in the mean responses of male and female teachers in public secondary schools on their competencies in uploading text on internet for instructional delivery; the male and female teachers in the public secondary schools do not possess the required competencies for utilizing artificial intelligence for instructional delivery; there is no significant difference in the mean responses of the male and female teachers in the public secondary schools on their competencies in utilizing artificial intelligence for instructional delivery. The study recommends that there is need to establish ICT centres in secondary schools with ICT centres for training and retraining of teachers; there should be a collaborative effort between the government and school administrators to plan periodic seminars/workshops or in-service training to create more awareness of artificial intelligence among teachers; and government should provide teachers with the training and professional development necessary to effectively incorporate artificial intelligence tools into their teaching and learning methods and foster partnerships with AI experts (both within and outside of the education sector), to ensure that AI solutions are tailored to the specific needs of educational institutions. The study concludes that there is a potential gap in the integration and adoption of AI in the secondary schools. Further efforts and initiatives may be needed to promote the effective implementation of artificial intelligence technologies to enhance teaching and learning in these schools.

## **KEYWORDS**

Artificial intelligence, Capacity building, Curriculum Implementation, Instructional delivery, Teacher, technology-based learning.

# Perception of Nigeria's academics on the challenges of educational artificial intelligence

Alexander Onyeme, Chima Angela Ejeabukwa

*Federal College of Education Technical Umunze*

Artificial Intelligence (AI) is currently progressing at a great pace, and impacting on the services provided in higher education across the world. Africa generally and Nigeria in particular, have not been able to match the pace. Given that integrating AI into the education system can bring innumerable benefits to both teachers and students, Nigeria education system cannot afford to stay by the way side. The benefits of educational AI are numerous. It is currently changing the face of education by creating better systems that both teachers and students can adopt to make their work a whole lot easier. Some of the ways artificial intelligence is changing the face of education include: The creation of a feedback system for both students and teachers, enabling them identify their mistakes and explore ways they can improve. Additionally, the emergence and the adoption of AI in education have facilitated global access to quality education. Students and teachers can now access real-time information anywhere in the world with just a smartphone and internet connection. Against this backdrop, it is our perception that if nothing is done and fast too, to address the challenges impeding AI integration in Nigeria's educational system, the country will continue to lose the inherent gains in educational AI. This study addresses the dilemma of educational artificial intelligence in Nigeria, by highlighting present situation in Nigeria's higher education; identifying constraints that need confronting; and charting a way forward for integration of AI in Nigeria's higher education sub-sector. A sample of 1200 academics was selected using quota sampling techniques from the higher institutions in the six geo-political zones of Nigeria, namely: North East, North West, North Central, South East, South West and South South zones. The study adopts a mixed method involving primary data generated through structured questionnaire and key informants interview, and secondary data from documented sources. Questionnaire and interview schedule were validated by experts; and reliability test was also conducted on the instruments using data from a pilot study. Using research assistants, primary data were collected through both face-to-face delivery and online administration. Data collected from primary sources were analysed using descriptive statistics. Interview data were analysed qualitatively using coding from three assessors. Using a method of triangulation, six thematic challenges emerged from the data analysed. These include: Limited Ease of Accessibility, Inadequate Preparedness of Teachers, Ethical Issues, Inability of students to explore and attain their full potential, High Cost of Implementation and Technology addiction. Based on these findings, recommendations are made for a way forward.

## **KEYWORDS**

AI, Challenges, Higher Education, Nigeria

# **Artificial intelligence and internet use as correlates of attitude change in education among undergraduate students in Nnamdi Azikiwe University, Awka**

Ursula Ifeoma Oparaugo, Ifeanyi David Emeka

*Nnamdi Azikiwe University*

The study investigated the relationship between artificial intelligence, internet use and attitude change in education among undergraduate students in Nnamdi Azikiwe University, Awka. Five research questions and five null hypotheses guided the study. The study adopted correlation research design. The population of the study comprised one thousand, three hundred and fifty (1,350) two hundred level (2001) students in the faculty of education, Nnamdi Azikiwe University, Awka. A sample of six hundred (600) students from three departments; Departments of Educational Foundations, Science Education and Educational Management and Policy were used for the study. Simple random sampling technique was used employing balloting for the sample size. Two hundred (200) 200level students were sampled from each of the sampled department. Three instruments titled; Artificial Intelligence Questionnaire (AIQ), Internet Use Questionnaire (IUQ) and Attitude Change in Education Questionnaire (ACEQ) were used for data collection. To obtain the reliability of the instrument, 30 copies of the instruments were administered to two hundred level (2001) students in the faculty of education, in Anambra State University, Igbariam which is outside the study area. Cronbach alpha coefficient was used to test the reliability which yielded the coefficient value of 0.78 for AIQ, 0.84 for IUQ and 0.89 for ACEQ respectively. The researchers employed direct delivery technique (DDT) in distributing the instruments which ensures 100% collection of the instruments from the respondents. Data collected were analysed using range of scores for the research questions and multiple regression analyses for the null hypothesis. The findings of the study showed that there is a positive relationship between artificial intelligence, internet use and attitude change in education among undergraduate students. The findings also revealed that artificial intelligence and internet use significantly correlates the attitude change in education among undergraduate students in Nnamdi Azikiwe University, Awka. The researchers concluded that the use of internet together with the emergence of artificial intelligence enhanced the attitude change in education among undergraduate students of Nnamdi Azikiwe University, Awka. Based on the findings, it was recommended among others, that the school administrators in collaboration with the academic staff and internet communication technology (ICT) officers of the universities should effortlessly implement adequate infrastructures/facilities that will enhance effective artificial intelligence and internet use to promote undergraduate's students attitude change in education.

## **KEYWORDS**

Artificial Intelligence, Internet Use, Attitude Change in Education, Undergraduates

# Revisión bibliográfica sobre el conocimiento técnico-pedagógico del contenido (TPACK) en contextos STEM y STEAM

Miguel Ángel Paidicán Soto, Pamela Alejandra Arredondo Herrera

*Universidad de Granada*

El objetivo de esta investigación fue analizar la producción científica sobre el modelo TPACK en contextos STEM y STEAM. Se seleccionaron 15 artículos de diversas bases de datos y repositorios académicos, abarcando desde la creación del modelo TPACK en 2006 hasta marzo de 2024. Los criterios de inclusión fueron: acceso abierto, artículos completos, enfocados en ciencias sociales y contextos STEM y STEAM. Los estudios sobre TPACK en estos contextos han ganado relevancia, especialmente en países como Australia y Estados Unidos, sin importar el contexto geográfico (urbano, rural o mixto). Entre 2020 y 2022 se observó un aumento notable en la cantidad de investigaciones, coincidiendo con la pandemia de COVID-19. La mayoría de estos estudios se centran en la formación docente, destacando la necesidad de que los profesores desarrollen competencias tecnológicas. Un hallazgo importante en la literatura es la relevancia de los factores contextuales al aplicar los modelos TPACK, STEM y STEAM, tanto en la formación docente como en el diseño de actividades de aprendizaje. Se sugiere que el éxito de estas metodologías depende de la adecuada integración de estos factores. En cuanto a la diferencia entre STEM y STEAM, STEM se enfoca principalmente en el desarrollo de habilidades técnicas, mientras que STEAM promueve un enfoque equilibrado entre creatividad y conocimiento teórico. STEAM también aborda temáticas interdisciplinarias que facilitan la conexión con problemas reales y cotidianos, a diferencia de STEM, que a menudo clasifica las prácticas pedagógicas de manera más rígida. Respecto a los instrumentos de investigación, se ha diversificado el enfoque, permitiendo obtener un panorama más completo y objetivo en los estudios sobre TPACK. Se destaca la importancia de utilizar contextos amplios y muestras heterogéneas, involucrando a diferentes actores de la comunidad educativa. Además, se ha reducido el uso de cuestionarios tradicionales, optándose por herramientas como pruebas de desempeño, reflexiones y talleres de reflexión. Se señala también la necesidad de contar con recursos humanos y materiales para garantizar el éxito de la implementación del TPACK, ya que su ausencia limita la efectividad de las prácticas pedagógicas. En conclusión, la producción científica sobre TPACK en contextos STEM y STEAM sigue siendo limitada, representando solo el 0,84% de los artículos publicados entre 2014 y 2024, con una concentración del 60% en el período 2020-2022. Además, se observa un enfoque predominantemente en la formación docente en educación secundaria, con una creciente inclusión de contextos rurales e indígenas. La mayoría de los estudios abordan las asignaturas clásicas de STEM, aunque algunos amplían el enfoque a áreas como ciencias ambientales, salud y ciencias forenses. Se recomienda promover el desarrollo de procesos formativos que integren los conocimientos pedagógicos, tecnológicos y disciplinares de manera armónica, considerando siempre los diversos factores contextuales para mejorar la implementación y efectividad de los enfoques TPACK, STEM y STEAM.

## **PALABRAS CLAVE**

Competencias del docente, conocimiento técnico pedagógico del contenido (TPACK), tecnología educativa, STEM y STEAM

# DeMINT: a conversational system for enhancing english proficiency by analyzing meeting transcriptions

Juan Antonio Pérez-Ortiz

*Universitat d'Alacant*

Non-native English speakers often find themselves navigating the complexities of the language during meetings, which can lead to stress, misunderstandings, and a lack of confidence in their communication abilities. Despite the frequency with which non-native speakers use English in professional settings, these interactions are rarely leveraged as learning opportunities to improve their language skills. The linguistic challenges faced by non-native speakers in meetings are usually silently observed but not addressed in a constructive manner, resulting in missed chances for language development. We introduce DeMINT, a conversational intelligent tutoring system designed to improve the English proficiency of non-native speakers by analyzing transcriptions of their online meetings. DeMINT leverages recent advances in large language models (LLMs) and combines several natural language processing techniques, such as in-context learning, grammatical error correction, and retrieval-augmented generation. The system is designed to function as an educational chatbot that interacts with users after their meetings, offering personalized feedback on their language use and helping them improve their English skills through error-driven conversations. The overall goal of DeMINT is to simulate the role of a human tutor, providing context-aware feedback. The system comprises multiple components, including speaker diarization, speech recognition, and error-preserving transcription. It processes the audio of meetings, identifies individual speakers, and generates transcriptions that retain grammatical errors made by the speakers. The system then applies grammatical error correction (GEC) to correct these mistakes and uses the ERRANT tool to annotate and classify the errors. Additionally, retrieval-augmented generation (RAG) is employed to retrieve relevant information from English textbooks. DeMINT then uses an LLM-based conversational chatbot that detects user intentions and suggests personalized exercises or corrections based on the errors identified. The chatbot provides examples, explanations, and engages the user in interactive dialogue to reinforce language learning and ensure understanding. A pilot evaluation of DeMINT was conducted with L1-Spanish/L2-English students, using role-playing games to simulate real-world professional interactions. The participants engaged in online meetings and later received feedback from the system on their grammatical errors and overall language use. The results of this initial study showed that students generally found the system helpful, particularly in terms of understanding their mistakes and learning how to avoid them in the future. Although some areas, such as fluency in chatbot responses, need improvement, the study demonstrated that the system has the potential to enhance language learning in professional contexts.

## KEYWORDS

intelligent tutoring systems; computer-aided language learning; large language models



## **Recursos educativos con IA para facilitar múltiples formas de representación al alumnado con NEAE: percepciones de los estudiantes del grado en maestro en educación infantil**

Elena Pérez Vázquez, Alba Gilabert Cerdá

*Universidad de Alicante*

En los últimos años, las herramientas de inteligencia artificial (IA) han experimentado un gran crecimiento en diversos ámbitos. Así pues, la IA en el ámbito educativo se ha venido utilizando hasta el momento para desarrollar tareas de apoyo al profesional docente (apoyo a la investigación, a la planificación educativo y a la evaluación) y tareas con estudiantes (generar imágenes, textos, música, idiomas...). Principalmente, la personalización de los procesos constituye una de las principales potencialidades de la IA que puede implementarse en el ámbito de la Educación Inclusiva. Esta personalización para la creación de recursos que tengan en cuenta la diversidad de formas de percepción y comprensión de la mano del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA 3.0), resultará fundamental para que el alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE) acceda al aprendizaje. Por ello, la formación de los futuros y las futuras maestros y maestras de Educación Infantil debe contemplar la adquisición de competencias para personalizar la enseñanza y mejorar la accesibilidad educativa. Así pues, el objetivo principal de esta investigación ha sido conocer las percepciones de los estudiantes del Grado en Maestro en Educación Infantil sobre el uso de la IA para la creación de recursos educativos que proporcionen múltiples formas de representación para el alumnado con NEAE. Para dar respuesta a este objetivo, se llevó a cabo un enfoque cuantitativo con diseño no experimental descriptivo de tipo encuesta. La muestra fue seleccionada con un método no probabilístico intencional y estuvo compuesta por 90 alumnos y alumnas del Grado en Maestro en Educación Infantil de la Universidad de Alicante. Como instrumento se diseñó *ad hoc* un cuestionario dividido en dos partes. Por un lado, la primera parte se divide en dos secciones: (1) datos demográficos y (2) conocimientos previos sobre el uso de la IA. Por otro lado, la segunda parte engloba un sistema de categorías compuesto por 15 ítems dividido en 3 categorías: (1) opciones de diseño para la percepción; (2) opciones de diseño para el idioma y los símbolos; (3) opciones de diseño para el desarrollo de conocimientos. Específicamente, se emplea una escala Likert de 6 puntos para poder se valora el grado de acuerdo o desacuerdo. Los hallazgos del estudio indicaron que la mayor parte del alumnado estaba bastante o totalmente de acuerdo en que con el uso de la IA se podrían que crear recursos ofreciendo diferentes opciones para la percepción para el alumnado con NEAE. Asimismo, en cuanto a la segunda dimensión más de la mitad de los futuros y futuras docentes indicaron un grado de acuerdo alto en cuanto a que con el uso de la IA se podría que crear recursos que ofrezcan opciones de diseño para el idioma y los símbolos. Por último, en cuanto a la tercera dimensión, indicaron un menor grado de acuerdo en cuanto a que con el uso de la IA se podrían que crear recursos ofreciendo opciones para el desarrollo de conocimientos. En conclusión, los resultados parecen apuntar a que los futuros maestros y maestras de Educación Infantil consideran a la IA como una herramienta eficaz para crear recursos para el alumnado con NEAE que tengan en cuenta la diversidad de formas de percepción y comprensión de este estudiantado.

### **PALABRAS CLAVE**

Inteligencia Artificial, DUA 3.0; formas de representación; NEAE; Educación Inclusiva; recursos educativos.

# Artificial intelligence in the EFL classroom: challenges and implications

Francisco Pradas Esteban

*University of Alicante*

Information and Communication Technologies (ICT) have rapidly evolved in the last decades, being the Artificial Intelligence (AI) a potential tool with the power of transforming not only educational systems, but also the way citizens participate in society. In the case of education, AI incorporation facilitates students' learning process making it more personalized, practical or effective in terms of knowledge acquisition, among other aspects. In the EFL classroom context, the implementation of AI tools has a positive impact on students' language competence, as it increases their motivation in the learning process and develops their creativity. However, the studies related to AI incorporation in education tend to be related to the use of certain tools or the benefits derived from its integration in class, but few make reference to the threats derived from its inappropriate use, such as the vulnerability of personal data, plagiarism or the lower importance conceded to teachers' role. These issues are related to an inadequate training of EFL students and teachers. The present contribution identifies that EFL primary pre-service and in-service teachers have a key role in training students and themselves to acquire an adequate level of proficiency regarding AI use. Subsequently, the general objective is to identify the main training gaps in the profile of primary pre-service and in-service teachers and establish a series of guidelines and criteria to follow towards the achievement of a proficient praxis. This contribution revises the literature regarding challenges, barriers and difficulties that EFL teachers and future teachers face during the implementation of artificial intelligence tools in the second language acquisition process. The results shed light of numerous studies that agree that both pre-service and in-service EFL teachers are not ready to implement artificial intelligence despite their initial perception of readiness to do so, becoming one of the main barriers towards significant students' second language acquisition. Another challenge identified through the analysis is the limited budget of educational institutions in terms of digitalization and the AI competence training of teachers staff. As well, AI ethical concerns represent one of the main challenges for the EFL classroom context, as data security and privacy must be ensured in order to guarantee a meaningful and secure second language learning environment. In conclusion, EFL primary in-service teachers need to be skillfully trained by attending to workshops, webinars and any other courses with the aim of familiarizing them not only with technical use, but also with privacy and security policies. In the case of pre-service teachers, Higher Education Institutions (HEIs) and professors have the duty of updating their curricula to 21st century educational demands to guarantee an adequate training of these learners that may become EFL teachers in a short period time. Regarding educational institutions, it must be said that they should provide the indispensable resources for an appropriate artificial intelligence use towards language competence development. The implementation of previous actions may lead to personalized learning experiences, enhanced language practice, adaptive testing, a wide variety of language resources and secure learning environments in terms of data privacy, contributing all them to a significant language competence enhancement.

## KEYWORDS

Artificial intelligence (AI), English as a foreign language (EFL), Language competence, pre-service teachers, in-service teachers

# **COPILOT: el primer acercamiento a la IA en maestros de educación indígena en México**

Miguel Reyes Pérez

*Escuela Normal Regional de la Montaña*

La investigación se desarrolla en México en el estado de Guerrero en la región conocida como La Montaña que es una zona en la que se concentran 3 de los 68 pueblos indígenas que hay en el país. El planteamiento era conocer ¿cómo es que los profesores de educación indígena que atienden a los niños de estas zonas han tenido sus acercamientos a la Inteligencia Artificial? En primera instancia nos encontramos que los maestros y maestras tienen un uso generalizado y “excesivo” de las redes sociales principalmente el whats app y facebook; las recientes actualizaciones de whats app han generado cierta curiosidad entre ellos porque ha aparecido un nuevo “símbolo” que representa a la inteligencia artificial de la aplicación, algunos por curiosidad han empezado a usarlo y se han dado cuenta que es precisamente una posibilidad por hacer determinadas interrogantes y que han obtenido algunas respuestas como por ejemplo conocer las efemérides o fechas importantes desde el punto de vista histórico de la semana, este es su primer acercamiento con el uso de teléfonos celulares o móviles. Sin embargo, todavía hay un amplio desconocimiento del desarrollo de la inteligencia artificial y su utilidad en la educación, aún es un mito la posibilidad que exista una inteligencia no humana que pueda tener la capacidad de hacer diversos tipos de tareas fáciles y complejas en espacios de tiempo casi inmediatos. Algunos profesores han empezado a tener acercamientos desde sus ordenadores o laptops con COPILOT, en la totalidad de profesores con los que tuvimos acercamiento son usuarios del sistema operativo windows, y de ellos un pequeño porcentaje tiene instalada la paquetería original de office, los demás (una inmensa mayoría) usan office “pirata” como le decimos en México, van a cualquier local especialista en cómputo y pagan una suma económica de dinero porque les instalen una versión apócrifa con la intención de solamente usar Word y Power Point que es lo que principalmente usan como parte de sus herramientas tecnológicas. El pequeño grupo que usa licencias originales de office, se ha encontrado con la sorpresa de que existe una “función” más al usar word principalmente, un pequeño símbolo que se llama COPILOT y lo han empezado a explorar con cierto temor de que pueda representar un cobro o que pueda generar algún daño a su equipo de cómputo o que simplemente no sepan cuál es su función. Poco a poco lo han explorado y han descubierto en las versiones gratuitas algunas posibilidades de apoyo para su trabajo docente como el de la creación de textos que les ayudan en la generación de ensayos o proyectos, el desarrollo de sus planes de clase, el desarrollo de instrumentos de investigación, la construcción de algunos discursos que han utilizado en eventos académicos y cívicos, diseñaron exámenes para sus estudiantes. Han encontrado que cuando generan imágenes que contengan algunos textos los genera en inglés y eso dificulta su uso sobre todo en contextos de lenguas indígenas, pero sobre todo han encontrado que COPILOT no puede generar contenido en lenguas indígenas de México, y eso representa una gran dificultad porque no acelera el proceso de acercamiento y desarrollo de la IA a las escuelas de educación indígena en México.

## **PALABRAS CLAVE**

Copilot, educación indígena, Inteligencia Artificial, maestros indígenas

## **La aplicación de la inteligencia artificial en el análisis del nivel de atención del alumnado. una revisión bibliográfica**

Rosabel Roig-Vila, Carolina Lorenzo Álvarez, Jorge Fernández Herrero, Luis Márquez Carpintero, Verónica Onrubia Martínez, Alejandro Sánchez Ronco, Sergio Suescun Ferrándiz, Miguel Cazorla

*Universidad de Alicante*

La inteligencia artificial (IA) se ha consolidado como un elemento transformador en numerosos ámbitos, incluido el educativo, donde ofrece herramientas innovadoras para optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Una de las aplicaciones más prometedoras es la evaluación del nivel de atención del alumnado, considerada un factor determinante del éxito académico, ya que la atención refleja el grado de compromiso y participación del alumnado. Tradicionalmente, su evaluación se ha basado en observaciones subjetivas por parte de docentes, lo que a menudo resulta en interpretaciones imprecisas o sesgadas. En este contexto, la IA permite abordar esta limitación mediante el uso de tecnologías avanzadas como el seguimiento ocular, la detección de gestos, posturas y expresiones faciales, análisis de datos biométricos y análisis de patrones de interacción en plataformas de aprendizaje digital. Estas herramientas posibilitan un enfoque más riguroso y objetivo para medir los niveles de atención en tiempo real y abren nuevas posibilidades para la personalización del proceso educativo. El presente estudio tiene como objetivo analizar el estado actual de la investigación sobre el uso de la IA en la medición de la atención del alumnado con el fin de identificar las tendencias predominantes y los principales retos en este ámbito. Para ello, se realizó una revisión bibliográfica en bases de datos científicas como Scopus, WOS y APA PsycInfo a partir de un enfoque metodológico exploratorio. Se analizaron las publicaciones en inglés de los últimos cinco años. En cuanto a las PALABRAS CLAVE para incluir en la estrategia de búsqueda se utilizaron: ‘Education’, ‘Artificial Intelligence o AI’, ‘Level attention’ o ‘Concentration’, and ‘Students’. Finalmente se seleccionaron 28 artículo. El análisis de estos estudios revela una serie de resultados, tales como la constatación de un notable aumento en la investigación a partir de 2021, con una clara concentración geográfica en Asia, especialmente en China, aunque también se observan contribuciones significativas desde Europa y América. Las investigaciones revisadas destacan la implementación de sistemas basados en IA que utilizan datos biométricos y de comportamiento para evaluar la atención, aplicados tanto en aulas físicas como en entornos de aprendizaje en línea. Estos sistemas ofrecen la posibilidad de identificar de los momentos de mayor y menor atención. Además, se ha observado que la incorporación de estas tecnologías puede fomentar una mayor implicación del alumnado. Por otro lado, los estudios evidencian que la integración de la IA en la evaluación de la atención mejora la precisión de las mediciones y facilita la implementación de estrategias pedagógicas adaptativas. Asimismo, se identifican ciertos patrones de adopción tecnológica: mientras que las regiones asiáticas lideran la investigación y desarrollo en este campo, Europa y América comienzan a consolidar sus propias contribuciones. Las publicaciones revisadas destacan que revistas como *Sensors* y *Sustainability* se han posicionado como publicaciones proliferas en la difusión de investigaciones relacionadas con la aplicación de la IA en educación. Por otro lado, los estudios también señalan que la recopilación y análisis de datos biométricos plantea cuestiones éticas relacionadas con la privacidad. En general, los hallazgos de este estudio subrayan la necesidad de avanzar hacia una validación empírica más robusta de las aplicaciones de IA en el aula. Asimismo, se recomienda explorar enfoques híbridos que integren la IA con diversos métodos pedagógicos. Además, puede evaluarse la eficacia en la mejora de la atención, pero también su impacto en dimensiones más amplias del proceso educativo, como la autorregulación y la colaboración entre pares.

### **PALABRAS CLAVE**

Inteligencia Artificial, Atención, Revisión bibliográfica

# Automatical moderate online educational environments using artificial intelligence

David Saavedra Pastor, Lucía Arnau Muñoz, José Vicente Berná Martínez

*Universidad de Alicante*

Nowadays many learning environments are online, and managing student interaction in this environment is essential to ensure a respectful learning environment. One of the most time-consuming tasks for teachers is the management and review of student contributions in these environments, such as forum postings, peer review systems or even the generation of content to be posted online. To speed up this task, the use of a moderation system based on Artificial Intelligence is proposed. This system is responsible for generating a first filter on any contribution generated by the students towards an online application where it must be publicly exposed. This system uses a pre-trained artificial neural network, called *Toxicity*, and the *TensorFlow* library to filter offensive comments in this type of platforms. By generating an automatic filter, teachers will be relieved of their workload on students' online activity. The proposed system analyses students' text entries in real time, identifying comments that can be considered harmful in this context. The text is analysed along several dimensions of toxicity: identity attack, insult, obscenity, severe toxicity, sexually explicit expression or threat. The neural network is able to indicate the degree to which a text exhibits any of these attributes, and also allows the decision threshold to be modulated. Being able to regulate the level at which one looks for whether a text is toxic or not would allow it to be more adaptable to the educational environment where it is implemented. For example, in settings with very young or underage students, a zero-tolerance level can be set to avoid any kind of offence, while in more adult settings where the debate may be more diverse, the sensitivity threshold can be relaxed. If during the analysis any of these attributes are detected in the text, their presence is reported, they are isolated for manual review by the teacher, and if necessary, action is taken. The *Toxicity* model has been pre-entered with English language, so to be used in any other language, it will simply be necessary to translate the text from the original language into English, using automatic translation components such as *Translate*, which use online translators such as Google or DeepL. This text pre-processing results in the identification and treatment of a significant percentage of comments considered offensive, improving communication between students and creating a more respectful environment. The incorporation of Artificial Intelligence in online educational environments not only facilitates the teacher's tasks, but also creates a more cordial environment among students. By accurately identifying and filtering offensive comments, it promotes a safer space for participation, enhancing the quality of learning in this environment.

## KEYWORDS

Safety Online Environments, Collaborative Educational Media, Automatic Content Moderation, Toxic Language Analysis

# AI & storytelling: creativity to empower vulnerable communities against emerging gaps

Iván Sánchez-López

*Universitat Oberta de Catalunya*

The convergence of artificial intelligence (AI) and storytelling presents a transformative opportunity to empower vulnerable communities by offering novel methods for creating, preserving, and disseminating narratives. Storytelling has historically been a crucial tool for self-expression, cultural transmission, and advocacy, particularly for marginalized groups. However, obstacles such as limited access to platforms, resources, literacy, and the ability to reach broader audiences often restrict the impact of these communities' voices. Generative AI, with its advanced capabilities in text generation, multimodal content creation, and immersive digital experiences, provides a unique opportunity to reshape traditional content production and democratize storytelling practices. This paper introduces the proposal of the Media and Arts Laboratory (mal) to explore and establish a methodology that leverages generative AI tools to amplify the voices of vulnerable communities, empowering them to narrate their own stories autonomously. These tools can significantly enhance both individual and collective agency, allowing communities to engage more actively in the digital era. The proposed methodology is grounded in the principles of co-creation, wherein community members collaborate with AI systems to generate narratives that are authentic, culturally significant, and reflective of their lived experiences. This participatory approach ensures that the narratives produced are not merely AI-generated outputs but are rooted in the real-life contexts and interests of the storytellers. The paper also presents a case study in which storytelling has been successfully implemented to foster agency within underrepresented groups. This case shows the foundations of an AI-enhanced storytelling method for creating content that addresses social exclusion, with the potential to disseminate stories that might otherwise remain untold. The proposal also addresses critical ethical considerations surrounding the use of AI in storytelling, such as data privacy, intellectual property, and the risk of AI perpetuating harmful stereotypes. The methodology emphasizes the importance of transparent AI systems, community ownership of narrative content, and ongoing stakeholder engagement to ensure that these technologies function as tools for empowerment rather than exploitation or the perpetuation of existing inequities. Finally, we outline the key elements of a framework for the responsible and equitable use of AI in storytelling, drawing on Umberto Eco's concept of "Semiological Guerrilla." This framework aims to foster creativity, preserve cultural heritage and representation, and empower vulnerable communities to share their voices in response to emerging disparities.

## KEYWORDS

Storytelling, AI, AI Storytelling, creativity, inclusion

# **Bioinformática en el aula: punto de encuentro entre la biología y la inteligencia artificial**

José Luis Sánchez Sánchez

*IES Historiador Chabàs*

La inteligencia artificial ha venido para quedarse, y todo parece indicar que su presencia va a ir aumentando progresivamente a corto plazo. Desde este punto de vista, los contenidos educativos deben adaptarse a esta realidad, proporcionando al alumnado y al profesorado los conocimientos necesarios para el manejo de las nuevas herramientas que están surgiendo, y que nos pueden ser de gran utilidad. Todo esto se une a la necesidad de formar a nuestros alumnos y docentes en las competencias relacionadas con la digitalización, lo cual queda especialmente reflejado en la actual legislación educativa. En este sentido, la bioinformática se muestra como una rama de la ciencia que puede contribuir a alcanzar los objetivos educativos propuestos. Estamos hablando de una rama multidisciplinar, que combina aspectos biológicos, matemáticos e informáticos y, por lo tanto, también aquellos basados en la inteligencia artificial. El objetivo del estudio que presento no es otro que reflexionar en torno a la importancia de la elaboración de materiales de bioinformática que se puedan utilizar en el aula. La apuesta pasa por poner a disposición de la comunidad educativa una serie de recursos relativos, a través de los cuales el profesorado pueda implementar en el aula una serie de actividades prácticas, incluyendo algunas basadas en el machine learning. Dentro de este contexto, cabe hacer mención a un aspecto que considero especialmente relevante, y es el hecho de incluir entre estas actividades, no solo aquellas dirigidas al manejo de herramientas bioinformáticas, sino también aquellas que tienen como finalidad la comprensión de los fundamentos matemáticos e informáticos utilizados para poder implementarlas. A través de una serie de materiales convenientemente adaptados a los niveles de segundo ciclo de la ESO, Bachillerato y FP, se pretende acercar al alumnado a los algoritmos básicos en los que se basan las principales herramientas de machine learning. Esto, combinado con el aprendizaje básico de un lenguaje de programación, como puede ser Python, permitiría al alumnado la resolución de problemas biológicos sencillos, pudiendo extrapolar estos conocimientos a cualquier otro ámbito o materia. Esta nueva perspectiva a la hora de enfocar la enseñanza de la inteligencia artificial debería, bajo mi punto de vista, hacerse de forma extensiva a todos los niveles educativos y, a través de una enseñanza progresiva, formar al alumnado para que sea capaz de comprender los fundamentos que se esconden bajo las herramientas que utilizan a diario y, por lo tanto, capaz de crear las suyas propias.

## **PALABRAS CLAVE**

Inteligencia artificial, machine learning, recursos educativos, bioinformática, matemáticas, programación

## **Estudio comparativo de conocimientos pedagógicos, disciplinares y tecnológicos a docentes durante la pandemia: el caso de docentes del ITH y UNISON**

David Sotelo Valencia, Alma Vianey Corral Guerrero, Sergio Isaí Hernández Martínez, José Ángel Vera Noriega

*Centro de Estudios Educativos y Sindicales de la Sección 54*

El presente análisis, basado en un estudio comparativo realizado en el Instituto Tecnológico de Hermosillo (ITH) y la Universidad de Sonora (UNISON), examina las similitudes y diferencias en la adopción e implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) por parte del profesorado de ambas instituciones durante el periodo 2020-2021. El estudio se centró en la influencia de diversos factores, incluyendo variables demográficas, organizacionales y contextuales, sobre la integración de las TIC en la enseñanza superior. Uno de los hallazgos principales del estudio fue la importancia del conocimiento tecnológico como factor determinante en la implementación efectiva de las TIC. En ambas instituciones, se observó una relación directa entre el nivel de conocimiento tecnológico del docente y su capacidad para integrar las TIC en sus prácticas pedagógicas. Sin embargo, se identificaron diferencias notables en los patrones de adopción. Los docentes del ITH mostraron una mayor inclinación hacia el uso de plataformas digitales específicas, como sistemas de gestión del aprendizaje, mientras que en la UNISON se observó una preferencia por la integración flexible y personalizada de recursos digitales. El estudio también reveló una correlación significativa entre la edad del docente y la autoeficacia tecnológica. En ambas instituciones, se observó una tendencia a una menor autoeficacia tecnológica en docentes mayores de 50 años. Esta disparidad generacional en el uso de la tecnología sugiere la necesidad de implementar estrategias de desarrollo profesional diferenciadas que consideren las características demográficas del profesorado. La capacitación docente emergió como un factor crucial en la integración efectiva de las TIC. Aunque ambas instituciones reconocen la importancia del desarrollo profesional continuo, se observaron diferencias en las áreas de interés. Los docentes del ITH mostraron una mayor demanda de capacitación en tecnología educativa, mientras que en la UNISON se evidenció un mayor interés en el desarrollo de habilidades didácticas y metodológicas adaptadas a la enseñanza interdisciplinaria. El impacto de la pandemia como catalizador de la transformación digital fue evidente en ambas instituciones, aunque con respuestas adaptativas diferenciadas. El ITH demostró una mayor capacidad de adaptación en términos de diversificación de herramientas digitales, incorporando plataformas digitales y herramientas de gestión de forma más amplia que la UNISON. Esta última institución, por su parte, se centró en la implementación de herramientas específicas, como presentaciones digitales y recursos para la práctica docente mediada por TIC. El estudio también evidenció diferencias en la influencia del área académica sobre el uso de las TIC. En el ITH, se observó una variación significativa entre departamentos, con los docentes de Ciencias Básicas mostrando un menor dominio del modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) en comparación con áreas como Metalmecánica y Sistemas y Computación. En contraste, la UNISON no mostró diferencias significativas entre disciplinas, lo que sugiere una mayor homogeneidad en la adopción tecnológica. En el ITH, la antigüedad docente también se correlacionó con el uso de las TIC, observándose una menor integración tecnológica en docentes con más de 30 años de experiencia. Este dato no fue analizado en profundidad en la UNISON, lo que abre una línea de investigación para futuros estudios. El estudio comparativo del ITH y la UNISON



arroja luz sobre la complejidad de la integración tecnológica en la educación superior. La evidencia sugiere que la adopción de las TIC no es un proceso homogéneo, sino que está influenciado por una multiplicidad de factores que interactúan de forma dinámica. Se destaca la necesidad de considerar las particularidades institucionales, así como las características demográficas, disciplinares y experienciales del profesorado al diseñar e implementar estrategias de desarrollo profesional y políticas educativas orientadas a la integración efectiva de las TIC en la enseñanza superior.

**PALABRAS CLAVE**

Docentes, Educación Universitaria, Pandemia, Tecnología de la información (TIC), Análisis comparativo

# Investigación basada en diseño con multiagentes de inteligencia artificial: validación de evidencias de implementación en proyectos Erasmus + de educación secundaria

José Miguel Suárez Martínez

*Universidad de Alicante*

El avance de la tecnología en el ámbito de los proyectos educativos innovadores, como los promovidos por el programa Erasmus+, requieren enfoques novedosos para evaluar sus impactos. En este contexto la presente contribución aborda el quinto resultado de un proyecto de investigación principal (PIP) donde se realiza un estudio *ex post facto* de dos proyectos Erasmus+ desarrollados en el IES Cabo de la Huerta de Alicante, España, donde el autor participó como docente y coordinador TIC. El primero se denomina Human Rights in a European Community of Values (HUMREV) y se desarrolla entre los cursos 2015-16 y 2017-18, el segundo, Bread Way From Hands to Heart (BWH2H), entre 2018-19 y 2021-22. El marco metodológico del PIP es la investigación basada en diseño (IBD). En los cuatro outputs de investigación anteriores se obtuvieron los indicadores clave de diseño o *key design indicators* (KDIs), los indicadores clave de aprendizaje o *key learning indicators* (KLIs), las métricas para la fase de validación de diseños en IBD basadas en dichos indicadores y las estrategias de redefinición del diseño de HUMREV en BWH2H mapeadas por KDIs y KLIs. El artefacto de diseño clave que ambos proyectos implementan es el pasaporte de movilidad Erasmus +. Este pasaporte permitía seleccionar al alumnado más implicado para las becas de movilidad y generó más de 100 evidencias de implementación en soporte digital multimodal. El PIP aporta 20 métricas de validación para HUMREV y 10 para BWH2H. Nuestro objetivo aquí es validar multidimensionalmente mediante multiagentes autónomos de inteligencia artificial las evidencias de implementación del proyecto HUMREV basándonos en las 20 métricas obtenidas en el PIP y aplicarlas sobre las evidencias de los pasaportes compuestas por situaciones de aprendizaje y outputs de realización. Instrumentalizando ChatGPT plus, el método tiene tres fases, la primera es la configuración de los agentes simulando un grupo de 5 evaluadores expertos inspirándose en la metodología Delphi. Los instrumentos de esta fase incluyen los *role-play prompts* para los cinco agentes evaluadores y el *context-setting* adaptado de la segunda ronda del método Delphi. En la segunda parte se carga en ChatGPT un conjunto de 6 situaciones de aprendizaje en pdf que integran más de 30 evidencias de realización en forma de vínculos al material multimedia, las métricas se proveen en otro pdf con dos tablas correspondientes a las 20 métricas obtenidas de los KLIs y los KDIs del diseño de HUMREV. El instrumento de esta segunda parte es una adaptación que hibrida el modelo *prompting* CARP (Context, Action, Result, Purpose) y el modelo de casos de uso del desarrollo de software para crear una estructura replicable con roles, escenarios, pasos, precondiciones y postcondiciones al objeto de modelar los resultados de la interacción con el sistema ayudando a precisar y documentar detalles relevantes. Su resultado refleja en forma de documentos pdf las interacciones entre el usuario y ChatGPT estructuradas y sintetizadas con el instrumento propuesto. En la tercera fase del método se obtienen resultados en forma de matrices de validación, una por cada experto y situación de aprendizaje con veinte filas de los indicadores clave evaluados y columnas como nombre del indicador, métrica, puntuación obtenida y breve justificación de dicha puntuación. Las conclusiones ponen en valor el uso de indicadores clave en la validación de evidencias de implementación en IBD por su potencial multidimensional y contextualizable explotados por multiagentes evaluadores IA basados en métricas. No solo se obtienen datasets de validación, sino que se trata de aportar un mapeo metodológico a la interacción usuario y el chatBot desde el modelo de prompts de casos de uso estructurado y replicable.

## **PALABRAS CLAVE**

Evaluación, IA, chatGPT, prompting, DBR

## La Inteligencia Artificial en Cuba, desafíos y encrucijadas

Odalys Téllez Veranes, Suleija Estrada Domínguez, Barbara Olaydis Hechavarria Martínez, Tamara Téllez Veranes

*Universidad de Ciencias Médicas*

El uso de la Inteligencia Artificial (IA) en Cuba, es un desafío y a la vez una oportunidad, sin embargo, en la Educación Superior su empleo es insuficiente a pesar de que los enfoques apuntan hacia las ventajas para realizar funciones inteligentes similares al ser humano. La presencia de la IA en la educación superior es cada día mayor, no obstante, es responsabilidad de quienes la desarrollen e introduzcan velar, monitorear los valores de su diseño para su utilización por los docentes y estudiantes a partir de las ventajas y desventajas de su uso como parte del proceso de enseñanza – aprendizaje en este nivel educativo. El objetivo de la investigación es caracterizar las ventajas del uso de la inteligencia artificial en la Educación Superior. Los métodos para el desarrollo de la investigación utilizados son del nivel teórico y empírico; se realizó un estudio observacional, descriptivo de tipo transversal durante el periodo de septiembre de 2023 a febrero de 2024. La muestra fue de 29 estudiantes de tercer año y 5 docentes de la Facultad de Estomatología en Santiago de Cuba. Los resultados de la investigación permiten afirmar que el uso de la inteligencia artificial en la Educación Superior tiene ventajas en el proceso educativo de los estudiantes de tercer año de Estomatología. Su empleo por los docentes todavía no alcanza los niveles deseados, sin embargo, los estudiantes la consideran de gran utilidad para realizar actividades independientes. Superar las limitaciones del empleo de esta herramienta, requiere un análisis integral desde la forma en cómo enseñamos, la infraestructura tecnológica y las políticas educativas que respaldan la igualdad de oportunidades en la educación superior. La investigación permite identificar las ventajas y desventajas de uso de IA en la educación superior; un aspecto clave es su potencial para desarrollar un aprendizaje personalizado y accesible. Sin embargo, las desventajas deben ser abordadas en tanto persisten dificultades en el acceso y capacitación de los docentes; resulta imprescindible lograr un equilibrio en la utilización de la inteligencia artificial para facilitar su incorporación al proceso de enseñanza - aprendizaje en la educación superior en Cuba por las oportunidades en la gestión del aprendizaje de los estudiantes. Es necesario incrementar los programas de formación y actualización para el profesorado y los estudiantes sobre el uso de la inteligencia artificial en la educación superior, a través de políticas que permitan un acceso equitativo a las tecnologías de los agentes educativos. Además, realizar estudios sobre el impacto del uso de la inteligencia artificial en educación superior para implementar estrategias pedagógicas en este nivel educativo a partir de las ventajas y desventajas en el proceso de enseñanza – aprendizaje e integrar de manera efectiva la tecnología a los estudiantes en su aprendizaje y dinamizarlo a partir de las potencialidades.

### **PALABRAS CLAVE**

inteligencia artificial; ventajas

# Practice and ethics of AI-generated content in media education in Nigeria

Anthony Ogbonna Uche

*Federal Polytechnic Offa*

There has been an obvious revolution in the media landscape since the advent of Artificial intelligence (AI) and automated technologies. The traditional functions of the media: information, education and entertainment have been transformed not only in developed economies but equally in developing ones including Nigeria. Some benefits of AI adoption and use include enhanced efficiency in news production, dissemination, consumption and audience engagement across diverse media platforms. AI has also made great inroads into tertiary education across the globe. Communication education is one of the areas where the impact is already being felt as students rely on automated technologies to generate content for their class assignments and projects. Communication education in Nigeria has come of age with the unbundling of Mass Communication into several departments across tertiary institutions in Nigeria. This has given rise to a new faculty called Communication and Media Studies. This new faculty is saddled with the responsibility of raising ethically minded individuals and professionals across the different dimensions of communication and media studies including journalism, advertising, public relations, strategic communication, film and multimedia among others. The matter of AI use has become increasingly compounded by the non-availability of a regulatory framework or policy document regarding its use in Nigeria's educational system. Students of communication, journalism and media studies are aware of AI tools being deployed in the media industry to perform some notable journalistic duties which were hitherto performed by human journalists. These students are being trained to abide by the ethics of journalism practice and uphold its principles irrespective of clime or creed. Nonetheless, there is a palpable fear of job displacement for these would-be journalists. This may result in a low level of admission and possible shutdown of the newly unbundled Mass Communication Department as those who ordinarily would seek admission into the new departments may see only a bleak instead of a bright future for their cherished communication education in the country. Aside from job losses, AI use has also raised ethical concerns such as fake news, lack of transparency, privacy invasion, propaganda, disinformation, misinformation, algorithmic bias and erosion of trust. This paper leaning on the Technology Acceptance Model (TAM), as its theoretical framework employs qualitative literature review to not only unveil the use of AI and automated tools in media but more pointedly, the ethical implications of their use in media studies in Nigeria and possible ways to mitigate the adverse implications associated thereto.

## **KEYWORDS**

AI, Journalism, Media Studies, Communication Education, Ethics

## Ser, estar and the igbo learner of spanish: AI to the rescue?

Purity Ada Uchechukwu, Chinedu Uchechukwu

*Nnamdi Azikiwe University*

The Spanish verbs *ser* and *estar* (the English ‘to be’) in their distinctions pose one of the most intriguing features of Spanish grammar. The differences between the two verbs have been analyzed from various perspectives: such as their semantics and aspectual properties, using the cognitive approach, from language learning and acquisition, discourse and in regional variations in different Latin American countries. These wide spread studies have however, not touched on the difficulties these two verbs may pose for speakers of an African language who are learning Spanish as a second foreign language. This paper, therefore, attempts to find out how students who have Igbo as their mother tongue and are learning Spanish come to terms with understanding these two verbs. The learners who are the focus of this study reflect the typical bilingual/multilingual language environment in Nigeria: Igbo (MT), with as the English official language of the country. The first stage of teaching these verbs involved simple sentence constructions which pointed to a one to one correspondence between the Igbo copula verbs, *-bú*; *-dí* and *-nò* and *ser* and *estar*: (*-bú* = *ser* (description, profession); *-dí* and *-nò* = *estar* (location)). However, unlike *estar*, the Igbo *-dí* is selective of animacy/inanimacy in locative constructions. The result was well received and was a novelty to understand that even though Igbo has three verbs, they carry out the same functions like their Spanish counterparts. Using the comprehensive-input method, the next stage gradually introduced vocabulary in the form of Spanish adjectives that with *ser* give entirely distinct semantic meanings as when used with *estar* (*ser viejo/estar viejo*). The learners lost a bit of the earlier achieved self-confidence. The next stage is the use of AI with the understanding that it can solve problems and perform tasks to achieve defined objectives without explicit human guidance. And because chatbots provide customized answers in response to your messages and can even grade your performance or give tips on what you need to improve, three chatbots (*Meta AI*, *Chatgpt* and *Gemini*) were used. Students were encouraged to ask questions on *ser* and *estar* as well as on *-bú*; *-dí* and *-nò*. The fundamental differences between the verbs as given by the chatbots were quite similar: *ser* = describes permanent/ inherent qualities/ *estar* = express temporary states. Divergent results were however, produced when the question of the nature of their Igbo counterparts, *-bú*; *-dí* and *-nò* were searched for, especially *dí* and *-nò* and their existential properties: *Meta AI* = highlights location and existence. *Chatgpt* = it can refer to being present or existing in a particular state. *Gemini* = to exist, to be present, to be located/ to not exist, to be absent, to be lacking. More confusing was some of the sentence examples provided, especially with *-dí*, *-nò* ±animacy/inanimacy. The occurrences with adjectives produced more inconsistencies. The findings so far show that since the algorithm of AI configures whatever input it receives and produces this as data for dissemination about a language, the human aspect of input of correct appropriate information cannot be overlooked. Though this is a work in progress, the learners are able to discern the limits of AI in this case of *ser* and *estar*. There is therefore, the need for synergy between linguists and language model developers.

### KEYWORDS

Ser and estar, copula verbs, Igbo learner

# Revolutionizing education in institutions of learning: exploring the transformative potential of artificial intelligence (AI)

Doris Ifeoma Ugwude, Jennifer Chizoba Oluwatayo

*Nnamdi Azikiwe University*

Artificial Intelligence (AI) is gradually revolutionizing several sectors, including education, health-care, energy, agriculture, finance and manufacturing, among others. Artificial Intelligence (AI) is changing the way we live our lives and interact with technology. It has the potential to revolutionize the field of education for a better outcome. Artificial Intelligence (AI) is the branch of computer science, which makes the computers to imitate the human behavior to assist humans for better performance. AI is replicating human intelligence, solving knowledge-intensive tasks, building machines, which can perform tasks, that require human intelligence and creating some system which can learn by itself. AI has impacted education, as a teaching and learning process for knowledge and skills acquisition by individuals and groups. It is a known fact that, the current technological explosion affecting all facets of human endeavor does not exclude the education sector, therefore, owing to this reality, different forms of technologies are currently in use in order to improve on the pedagogical or operational skills of both teachers and students with the hope of bringing improvement in teaching and learning process. Therefore, the adoption of emerging technology such as Artificial Intelligence (AI) in education system becomes imperative. Interestingly to note was that AI has been in the education technology space for a while, but its adoption has been greatly slow. AI unarguably holds the potential to revolutionize teaching and learning in Nigeria and Africa in general by eradicating challenges associated with conventional educational methods. The application of AI in teaching and learning has come to stay, and Nigeria will likely leverage AI to achieve its educational goals, including enhanced knowledge acquisition in the classroom settings and at home. The benefits of AI in education includes; creation of a feedback system, access to quality education and facilitation of the learning process among others. However, AI successes have been observed with some challenges, disruptive tendencies, and negative impacts. Some of these challenges includes; Limited ease of accessibility, inadequate preparedness of teachers, ethical issues and high cost of implementation among others. These challenges could undermine the benefits of AI for education and threatened the development of AI in developing countries, if not monitored properly. The paper is on revolutionizing education in institutions of learning: exploring the transformative potential of artificial intelligence (AI). This paper discussed; concept of artificial intelligence (AI), benefits of AI in education, types of AI in education, applications of artificial intelligence tools in education, ways AI is transforming education, challenges of using artificial intelligence in education and strategies of curbing the challenges of using artificial intelligence in education. Incorporating Artificial Intelligence into the classroom presents a unique opportunity for teachers and students alike. AI has the potential to provide students with personalized and engaging learning experiences, as well as help them develop important 21st-century skills such as critical thinking and problem-solving.

## KEYWORDS

Education, artificial intelligence, teachers, sustainability, teaching and learning

## El impacto de la IA educativa en la gestión de las emociones. Educación infantil y primaria

María Soledad Villarrubia Zúñiga<sup>1</sup>, Ignacio Ballester Pardo<sup>1</sup>, Lourdes Díaz Rodríguez<sup>2</sup>, Margarita Isabel Asensio Pastor<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Alicante

<sup>2</sup>Universidad de Barcelona

<sup>3</sup>Universidad de Almería

El Congreso ICEAI tiene como objetivo abordar la “Cognición y Emoción a través de la Inteligencia Artificial Educativa (IAE)”. Siguiendo este hilo conductor, en nuestra propuesta se reflexiona sobre las implicaciones de la Inteligencia Artificial en la Educación Infantil y Primaria respecto al componente afectivo-emocional. Es evidente que, en las primeras etapas del aprendizaje, uno de los temas que más preocupa al profesorado es la gestión y el apoyo emocional. Cada vez que tratamos de innovar o transformar en esta área, las dudas, sospechas y temores nos hacen valorar el impacto afectivo-cognitivo que tendrán los cambios en un alumnado tan sensible y, por tanto, las consecuencias en su desarrollo cognitivo y personal. El punto de partida de nuestro proyecto es tratar de identificar si hay estudios actuales que valoren estos dos factores: 1) La capacidad de la IA para identificar y responder a las necesidades emocionales de estos estudiantes; 2) Si la IA es capaz de ofrecer un entorno de aprendizaje inclusivo, tolerante y emocionalmente positivo. Por tanto, primero conviene valorar los estudios recientes y ver cómo abordan la cuestión del impacto afectivo de la IA en estos entornos educativos. En segundo lugar, es necesario identificar las reflexiones y aportaciones integrales de las investigaciones actuales sobre la IA, para la mejora de la educación emocional en las primeras etapas de la vida escolar. Una vez observado el estado de la cuestión sobre los temas anteriores, creemos que es necesario hacer una valoración crítico-argumentativa sobre la contribución de la IA en los entornos de aprendizaje de infantil y primaria, desde la perspectiva docente, para plantear: 1) La detección temprana de problemas emocionales con la IAE. Se parte de la base de que los algoritmos matemáticos en la IA pueden analizar de manera objetiva y efectiva patrones en el comportamiento y rendimiento de los estudiantes, para identificar evidencias tempranas de estrés, ansiedad o depresión. Esto permitiría que los maestros y educadores hicieran una intervención eficaz basada en datos verificables y evidencias concretas. 2) Los *chatbots* como herramientas docentes que puedan proporcionar un apoyo emocional extra, además de académico a los estudiantes. Se trata de responder a cuestiones y generar recursos para tratar dicho apoyo psicoemocional siempre que sea necesario. 3) La personalización del aprendizaje a través de la IAE, ya que estamos convencidos de que esta puede ayudar al docente en las labores de adaptación curricular según las necesidades concretas de cada estudiante. Así, se trata de asegurar que con la IAE el profesor pueda dar un apoyo preciso. 4) La IAE puede proporcionar un *feedback* inmediato que permita comprender errores y mejorar la producción académica cuando el profesor no esté disponible o como apoyo extra. 5) Los recursos educativos de la IAE serán capaces de generar herramientas de apoyo multimodal (vídeos, ejercicios personalizados, lecturas adaptadas, traducciones, etc.), especialmente para alumnado con retraso cognitivo, necesidades especiales o migrantes con conocimientos lingüísticos limitados. El objetivo es descubrir el impacto de la IAE en el componente afectivo en entornos escolares. Teniendo en cuenta la propuesta, el método de investigación más conveniente será un enfoque mixto que combine tanto métodos cuantitativos (análisis de datos obtenidos de plataformas educativas con IA para evidenciar patrones), como un enfoque descriptivo, cualitativo y argumentativo ideal para reflexionar en profundidad y hacer análisis crítico sobre las implicaciones de la Inteligencia Artificial en la Educación Infantil y Primaria desde una perspectiva cognitivo-afectiva. La conclusión permitirá hacer propuestas de orientación y mejora.

### PALABRAS CLAVE

Inteligencia Artificial Educativa; afectividad; gestión del aprendizaje; gestión emocional