



Facultad Ciencias de la Educación

MEMORIAS



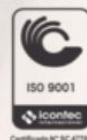
XI SIMPOSIO
INTERNACIONAL DE CURRÍCULO
Y POLÍTICAS EDUCATIVAS:
"Desafíos y oportunidades de la inteligencia
artificial en la educación"



**OCTUBRE
2024**



fonciencias
UNIMAGDALENA



CALIFICACIÓN
A+
Capacidad de pago
Calificación largo plazo
FitchRatings
COLOMBIA S.A





XI Simposio internacional currículo y políticas educativas

**“Desafíos y oportunidades de la
inteligencia artificial en la educación”**

UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
Facultad Ciencias de la Educación

Santa Marta, Colombia

Octubre, 2024



Facultad Ciencias de la Educación
Santa Marta
2 y 3 de octubre de 2024



02 y 03 de octubre de 2024

XI Simposio Internacional de Currículo y Políticas Educativas: Desafíos y oportunidades de la inteligencia artificial en la educación.

El Simposio Internacional de Currículo y Políticas Educativas es un evento de corte internacional en el cual convergen docentes, investigadores, estudiantes y demás actores educativos. Su experiencia y trascendencia queda registrada en las memorias del evento, las cuales recogen las evidencias producto de este espacio para el desarrollo científico y académico.

Universidad del Magdalena

Dr. Pablo Hernán Vera Salazar

Rector de la Universidad del Magdalena

Dr. Oscar García Vargas

Vicerrector Académico de la Universidad del Magdalena

Dr. Jorge Elías Caro

Vicerrector de Investigación de la Universidad del Magdalena

Mg. José Manuel Pacheco Ricaurte

Decano de la Facultad Ciencias de la Educación

Dra. Matilde Bolaño García

Directora del evento

Mg. Gregorio Peña Coronado

Docente e investigador de la Universidad del Magdalena

Dra. Lucía Yesenia Bustamante Meza

Directora de Investigación y Extensión de la Facultad Ciencias de la Educación

Dirección de Transferencia del Conocimiento y Propiedad Intelectual

Comité científico

Dr. Thomas P. Mackey (*Estados Unidos*)

Dr. Joaquín Paredes-Labra (*España*)

Dr. Carlos Enrique George-Reyes (*México*)

Dr. Benjamín Barón Velandia (*Colombia*)

Dr. Orlando Clemente Ipaguirre Villanueva (*Perú*)

Esp. Alexandra Calderón (*Colombia*)

Mg. Camilo Barragan Morales (*Colombia*)

Phd. Fernando Vera (*Chile*)

Dr. David Morales Morales (*México*)

Dr. José Manuel Salum Tomé (*Chile*)

Mg. Ernesto Suárez (*Venezuela*)

Dr. Juan Carlos Giraldo Cardozo (*Colombia*)

Dra. Patricia Chavarry (*Perú*)

Mg. Dalia Madera (*Colombia*)

Dr. Edwin Gerardo Acuña Acuña (*Costa Rica*)

Dr. David Menendez Álvarez-Hevia (*España*)

Dr. Daniel Llanos Erazo (*Ecuador*)

Dr. Raúl Marcelo Volker (*Argentina*)

Dra. Gisela Martínez Hernández (*Cuba*)

Dra. Liliana Selene Martínez Chima (*Colombia*)

Dra. Griselda Zacca González (*Cuba*)

Dr. Paul Syme EdD (*Canadá*)

Dra. Carina González González (*Argentina*)

Dr. Federico Giovannetti (*Argentina*)

Dra. Graciela Pérez Morán (*Perú*)

Dr. Klaas Steur (*Holanda*)

Mg. Mauricio Arrieta (*Colombia*)

Dra. Luisa Morales (*Colombia*)

Dra. Valéria Pinto Freire (*Brasil*)

Dra. Ivette Yazmín Dovalina Montenegro (*México*)

Dr. David Alberto Londoño Vásquez (*Colombia*)

Mg. Adriana Rocío Lizcano Dallos (*Colombia*)



Facultad Ciencias de la Educación
Santa Marta
2 y 3 de octubre de 2024



02 y 03 de octubre de 2024

XI Simposio Internacional de Currículo y Políticas Educativas: Desafíos y oportunidades de la inteligencia artificial en la educación.

El Simposio Internacional e Currículo y Políticas Educativas es un evento de corte internacional en el cual convergen docentes, investigadores, estudiantes y demás actores educativos. Su experiencia y trascendencia queda registrada en las memorias del evento, las cuales recogen las evidencias producto de este espacio para el desarrollo científico y académico.

Comité académico y coordinadores de sala

Dra. Matilde Bolaño García
Mg. Gregorio Peña Coronado
Mg. Sonia Montenegro
Dr. Jorge Oswaldo Sánchez Buitrago
Dr. Dairon Costa Carranza
Dra. Elis Carbonel Escorcía
Mg. Cristhian Guzmán
Mg. Narlys Villalobos
Dr. Ángel Jiménez
Dr. Jorge Mario Ortega Iglesias
Dra. Meri Ruiz
Esp. Jhan Stand
Dr. David Guete
Dra. Lucía Bustamente
Mg. Annie Llanes
Mg. Eduard Trillos
Dra. Rosmery Cifuentes
Mg. Amanda Iguarán
Mg. Henry Sánchez Pérez
Esp. Yessica Patricia Pallares
Mg. Aura Parra (Asistente del evento)
Lic. Keguín José González Castro

Comité tecnológico y logístico

Dra. Matilde Bolaño García
Mg. Gregorio Peña Coronado
Lic. Keguín José González Castro
Dr. Dairon Costa Carranza
Mg. Narlys Villalobos
Dr. Ángel Jiménez
Mg. Aura Parra
Lic. Katherine Sequeda
Lic. Orlando Laborde
Danny Villanueva
Brian Hernández Obregón

Países invitados



Innovaciones docentes en física experimental basadas en los sensores de los teléfonos inteligentes: Hub de Innovación Educativa entre España, Cuba y Colombia

Teaching innovations in experimental physics based on smartphone sensors: Educational Innovation Hub between Spain, Cuba and Colombia

Adrián Garmendía Martínez¹, Francisco Misael Pérez-Muñoz², Rafael Seiz Ortiz³, Juan Carlos Castro Palacio⁴, Juan A. Monsoriu Serra⁵, Pedro Fernández de Córdoba⁶, John Alexander Taborda Giraldo⁷, Ángela Barrera Puerto⁸

¹Doctor y Profesor Universitario: Escuela Técnica Superior de Ingeniería Aeronáutica y Diseño Industrial, Universitat Politècnica de València. Valencia, España. agarm13a@upvnet.upv.es.

²Doctor y Profesor Universitario: Escuela Técnica Superior de Ingeniería Aeronáutica y Diseño Industrial, Universitat Politècnica de València. Valencia, España. fmmuoper@doctor.edu.es.

³Doctor y Profesor Universitario: Escuela Técnica Superior de Ingeniería Aeronáutica y Diseño Industrial, Universitat Politècnica de València. Valencia, España. rseiz@idm.upv.es.

⁴Doctor y Profesor Universitario: Escuela Técnica Superior de Ingeniería Aeronáutica y Diseño Industrial, Universitat Politècnica de València. Valencia, España. juancas@upvnet.upv.es.

⁵Doctor y Profesor Universitario: Escuela Técnica Superior de Ingeniería Aeronáutica y Diseño Industrial, Universitat Politècnica de València. Valencia, España. jmonsori@fis.upv.es.

⁶Doctor y Profesor Universitario: Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial, Universitat Politècnica de València. Valencia, España. pfernandez@mat.upv.es.

⁷Doctor y Profesor Universitario: Facultad de Ingeniería, Universidad del Magdalena. Santa Marta, Colombia. jtaborda@unimagdalena.edu.co.

⁸Doctor y Profesor Universitario: Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. ancbarrerapu@unal.edu.co.

Resumen

La ponencia explora la creación y desarrollo de un hub de innovación destinado a la enseñanza de la física experimental mediante el uso de smartphones. Este hub se fundamenta en la cooperación internacional entre universidades de España, Cuba y Colombia, promoviendo un trabajo en red que conecta instituciones de educación superior y colegios, con el fin de fortalecer la enseñanza de la física en las facultades de ingeniería y facilitar la transferencia de conocimientos a niveles educativos inferiores. La metodología empleada se basa en el uso de aplicaciones móviles gratuitas que permiten a los estudiantes utilizar sus propios teléfonos inteligentes como instrumentos de medición en experimentos de física. La clave de esta iniciativa no es la precisión en las mediciones, sino ofrecer a los estudiantes herramientas que les permitan interpretar y comprender fenómenos físicos de manera clara y accesible. Los resultados obtenidos destacan que la utilización de smartphones como "laboratorios de bolsillo" en entornos educativos ha mejorado significativamente la experiencia de aprendizaje práctico en la física, tanto en la educación superior como en niveles escolares. Este enfoque ha permitido superar barreras geográficas y económicas, facilitando el acceso equitativo a recursos educativos de calidad. Además, se vislumbra la posibilidad de integrar este hub en programas nacionales como "Computadores para Educar" en Colombia, expandiendo su impacto en la educación rural y campesina. En conclusión, esta ponencia subraya la efectividad de los smartphones como herramientas pedagógicas en la enseñanza de la física experimental, al mismo tiempo que refuerza la importancia de la colaboración internacional y la innovación tecnológica en la educación.

Palabras clave: Innovación educativa, física experimental, smartphones, sensores, enseñanza de la física, cooperación internacional.

Abstract

The paper explores the creation and development of an innovation hub for teaching experimental physics using smartphones. This hub is based on international cooperation between universities in Spain, Cuba and Colombia, promoting networking that connects higher education institutions and schools, in order to strengthen the teaching of physics in engineering faculties and facilitate the transfer of knowledge to lower educational levels. The methodology used is based on the use of free mobile applications that allow students to use their own smartphones as measuring instruments in physics experiments. The key to this initiative is not the precision of measurements, but rather to offer students tools that allow them to interpret and understand physical phenomena in a clear and accessible way. The results obtained highlight that the use of smartphones as "pocket laboratories" in educational environments has significantly improved the practical learning experience in physics, both in higher education and at school levels. This approach has made it possible to overcome geographical and economic barriers, facilitating equitable access to quality educational resources. In addition, the possibility of integrating this hub into national programs such as "Computers for Education" in Colombia is envisioned, expanding its impact on rural and peasant education. In conclusion, this presentation highlights the effectiveness of smartphones as pedagogical tools in the teaching of experimental physics, while reinforcing the importance of international collaboration and technological innovation in education.

Keywords: educational innovation, experimental physics, smartphones, sensors, physics teaching, international cooperation.