



Novasinergia

Revista digital de ciencia, ingeniería y tecnología



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
CHIMBORAZO



<http://novasinergia.unach.edu.ec>



novasinergia@unach.edu.ec

Unach.edu.ec
en movimiento

Equipo Editorial

EDITOR JEFE: Fidel Vallejo, PhD.

EDITORA ASOCIADA: Elba Boderó, PhD.

EDITORA ASOCIADA: Lady Espinoza, Mag.

EDITORA ASOCIADA: Andrea Zarate, MsC.

EDITORA ASOCIADA: Diana Yanez, PhD.

Profesionales de apoyo al Equipo Editorial

ENGLISH PROOFREADING: Ana Maldonado, Mag.

ENGLISH PROOFREADING: Adriana Cundar, Mag.

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN: Evans Torres, Ing.

CONTENIDO Y MULTIMEDIA: Diego Reina, Mag.

Comité Editorial

Broderick Crawford, Ph.D.
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile

Isis Bonet Cruz, Ph.D.
Universidad EIA, Colombia

Nibaldo Rodríguez Agurto, Ph.D.
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile

Dafni Yeniveth Mora Guerra, Ph.D.
Universidad Tecnológica de Panamá, Panamá

Weronica T. Adrian, Ph.D.
Universidad de la Calabria, Italia

Alex Renato Santillán, Ph.D.
Plymouth University, Inglaterra

Michele Pisarra, Ph.D.
Universidad Autónoma de Madrid, España

Carlos Fabian Avila Vega, Ph.D.
Universidad Tecnológica Equinoccial, Ecuador

Vicente Agustín Cloquell Ballester, Ph.D.
Universidad Politécnica de Valencia, España

Salomé Capelo, Mag.
Universitat Rovira i Virgili, España

Antonio José Morales de la Nuez, Ph.D.
Universidad de las Palmas de Gran Canaria, España

Lorena Guachi, Ph.D.
Universidad Yachay Tech, Ecuador

Patricio Villacrés, Ph.D.
Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador

José Luis Paz, Ph.D.
Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Comité Científico

Carlos Minguez Balaguer, Ph.D.
Universitat Politècnica de Valencia, España

Rosamaria Codispoti, Ph.D.
Universidad de Calabria, Italia

Caterina Maria Tone, Ph.D.
Universidad de Calabria, Italia

Salvatore Straface, Ph.D.
Universidad de Calabria, Italia

Francisco Fernández, Ph.D.
Universidad Politécnica de Madrid, España

Cristian Galleguillos Miccono, Ph.D.
Università di Bologna, Italia

José Efraín Miranda, Ph.D.
Universidad Marta Abreu, Cuba

Ricardo Contreras, Ph.D.
Universidad de Los Andes, Venezuela

Claudia Torres, MSc.
Universidad de Chile, Chile

Jesús Guillén Ruiz, Ph.D.
Universidad de Los Andes, Venezuela

Hugo Leiva, Ph.D.
Yachay Tech, Ecuador

Lennys Fernandez, Ph.D.
Universidad Simón Bolívar, Venezuela

Jahnett Socorro Uzcátegui Molina, Ph.D.
Universidad de Los Andes, Venezuela

Marco Vinicio Guevara, Ph.D.
Universidad de la Calabria, Italia

Cosme Ramón Duque Andrade, Ph.D.
Universidad de Los Andes, Venezuela

Ilaria De Pasquale, Ph.D.
Università di Bari Aldo Moro - Italia

Eliezer Colina, Ph.D.
IEEE, United States of America

Noemí Lisette Guerra González, Ph.D.
Universidad Tecnológica de Panamá, Panamá

Iveth Moreno, Ph.D.
Universidad Tecnológica de Panamá, Panamá

Christian Leonardo Vásquez Vega, Ph.D.
Escuela Politécnica Nacional, Ecuador

Albert Espinal Santana, MSc.
Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador

Thalía Tene Fernández, Ph.D.
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo - Ecuador

Leonidas Antonio Cerda Romero, Ph.D.
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador

Jorge Luis Hernández, Ph.D.
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador

Davinia Sánchez Macías, Ph.D.
Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador

Guillermo Machado, Ph.D.
Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador

Oscar Cevallos, Ph.D.
Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador

Fernando Molina, Ph.D.
Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador

Ciro Radicelli, Ph.D.
Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador

Árbitros Invitados

Luis Eduardo Tipanluisa Sarchi, Ph.D.
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

Marcelo Alejandro Oyaneder Labarca, Ing.
Empresa Ingeniería y Gestión Ambiental Partículas SpA

Cesar Ramiro Cisneros Vaca, Ph.D.
Universidad Nacional de Chimborazo

Nelson Patricio Bravo Yumi, Ph.D.
Universidad Nacional de Chimborazo

Jessica Paulina Brito Noboa, Mag.
Universidad Nacional de Chimborazo

Rodrigo Patricio Toasa Jimenes, Mag.
Universidad Nacional de Chimborazo

Victor Miguel Toalombo Vargas, Mag.
Universidad Nacional de Chimborazo

Juan José Flores, Mag.
Universidad de Guadalajara

José Zuñiga Cazorla, Mag.
Universidad Nacional de Chimborazo

Enrique Barreno, Mag.
Universidad Técnica de Ambato

Ximena Alexandra Quintana Lopez, Ph.D.
Universidad Nacional de Chimborazo

Cristian Andres Marcillo Zapata, Mag.
Universidad Nacional de Chimborazo

Oscar Alfredo Cevallos, Ph.D.
Universidad Nacional de Chimborazo

Nelson Ismael Muy Cabrera, Mag.
Universidad Nacional de Chimborazo

Carla Fernanda Silva Padilla, Mag.
Universidad Nacional de Chimborazo
Paola Maldonado, Ph.D.
Nuremberg Institute of Technology Georg Simon Ohm

Cristian Javier Patino Vidal, Ph.D.
Universidad Nacional de Chimborazo

Jackeline Patricia González Redrován, Mag.
Universidad Politécnica Salesiana - Cuenca

Klever David Cajamarca Sacta, Mag.
Universidad Nacional de Chimborazo

Bastian Puentes, Ing.
Universidad del Bío-Bío

El contenido de los artículos publicados no compromete necesariamente el punto de vista de la Revista
NOVASINERGIA.

Esta revista no puede ser reproducida totalmente o parcialmente sin los permisos correspondientes.

Tabla de Contenidos

Chatbot inteligente basado en el transformer T5 para el diagnóstico predictivo de fallas en motores de inducción	06-20
<i>Francisco Javier Carpio Velasco, Gloria Margarita Garcés Beltrán</i>	
Inteligencia artificial e ingeniería mecánica: Revisión bibliométrica sobre tendencias de investigación, aplicaciones industriales y perspectivas futuras	21-40
<i>Diego Venegas-Vásquez</i>	
Aplicación web para la detección de cáncer de piel basada en aprendizaje profundo	41-58
<i>Fátima Katiuska Farías Rivera, Nancy Magaly Loja Mora, Fausto Juvenal Loja Mora</i>	
Estimación de la evolución dinámica espacio-temporal de tierras potenciales de reforestación y su capacidad de fijación de carbono	59-78
<i>Leonela Sebastiana Nugra Ruilova, Angely Giuliana Vásquez Santander, Jaime Enrique Maza Maza</i>	
Evaluación multitemporal de la deforestación y sus efectos en los servicios ecosistémicos de regulación de la subcuenca Chillayacu.....	79-102
<i>Pablo Said Pala Yungan, Alexis Maybry Silvestre Vergara, Jaime Enrique Maza Maza</i>	
Evaluación de dos analizadores de gases para la medición de emisiones en vehículos a gasolina durante la revisión técnica vehicular	103-116
<i>Milton Quinga Morales, Javier Solís Santamaría, Rodrigo Moreno Pallares, Ángel Quevedo Ríos</i>	
Simulación de una antena transmitarray de doble banda para comunicaciones satelitales de 20/30 GHz.....	117-137
<i>Kevin Liroy Ortega Chávez, John Anderson Tipaz Chingal, Nataly Tatiana Coronel Montesdeoca</i>	
Modelo matemático en primera aproximación para la relación entre los estadísticos de prueba de normalidad y el valor de p.....	138-159
<i>José Mendoza Rodríguez, Andrés Salazar Andrade</i>	
Mezclas de hormigón sustentable con puzolanas naturales: perspectiva global, escenarios sudamericanos y casos en Ecuador.....	160-184
<i>Henry Ramos, Andrés Bastidas, Heraldo Mosquera, Julián Quishpe</i>	
Caracterización a cortante de muros de mampostería con reforzamiento de fibra de polipropileno y malla electrosoldada	185-200
<i>Francisco Javier Ruales Posso, Edison Wladimir Tupiza Andrango, Luisa Paulina Viera Arroba</i>	

Editorial

Estimada comunidad científica:

Es un privilegio presentar el Volumen 9, Número 1 de la Revista Novasinergia, correspondiente al primer semestre de 2026. Esta edición reúne una selección rigurosa de investigaciones que combinan innovación tecnológica, sostenibilidad ambiental y soluciones prácticas, consolidando el compromiso de nuestra revista con el avance del conocimiento aplicado en ingeniería y ciencias.

Esta entrega refleja la creciente integración de la inteligencia artificial en la ingeniería, con trabajos que abarcan desde chatbots basados en Transformer T5 para diagnóstico predictivo de fallas en motores, aplicaciones web de aprendizaje profundo para detección de cáncer de piel y una revisión de tendencias de IA en ingeniería mecánica, hasta desarrollos en telecomunicaciones como antenas transmitarray de doble banda y modelos matemáticos para pruebas de normalidad.

En el ámbito de la sostenibilidad ambiental, se destacan estudios sobre la evolución espacio-temporal de tierras para reforestación y su capacidad de fijación de carbono, la evaluación multitemporal de la deforestación en la subcuenca Chillayacu y el uso de puzolanas naturales en hormigones sustentables. La ingeniería estructural aporta la caracterización a cortante de muros reforzados y el análisis comparativo de analizadores de gases en centros de revisión técnica vehicular.

Estos trabajos reflejan el compromiso de Novasinergia con la generación de conocimiento que responde a los retos actuales: la transformación digital y la preservación del medio ambiente. Invitamos a nuestros lectores a explorar estos artículos, reflexionar sobre sus implicaciones y sumarse a la construcción de soluciones innovadoras, resilientes e inclusivas.

Atentamente,

Fidel Vallejo, Ph.D.
Editor Jefe