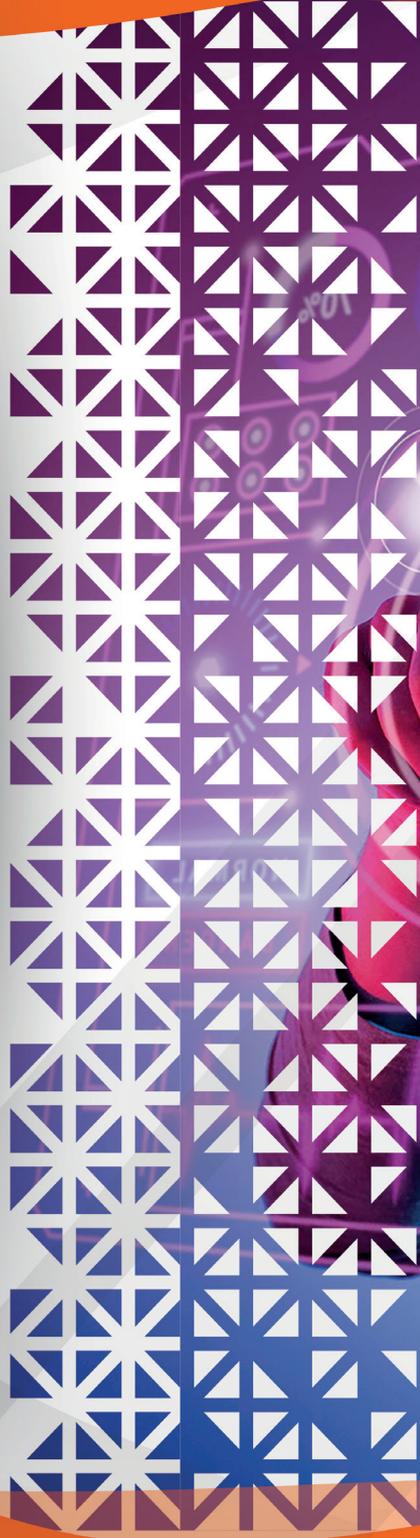




Novasinergia

Revista digital de ciencia, ingeniería y tecnología



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
CHIMBORAZO



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



novasinergia@unach.edu.ec

Equipo Editorial

EDITOR JEFE: Víctor García, Ph.D.

EDITOR ASOCIADO: Luis Tello, Ph.D.

EDITORA ASOCIADA: Lady Espinoza, Mag.

DIRECTORA EJECUTIVA: Lorena Molina, Ph.D.

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 Efrain 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.
Universitat 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

Elba María Boderó, Mag.
Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador

Árbitros Invitados

Danilo Chávez, Ph.D.
Escuela Politécnica Nacional

Ernesto Medina, Ph.D.
Universidad de Investigación de Tecnología
Experimental Yachay

Luis Cipriano Rendon, Ph.D.
Universidad San Francisco de Quito

José Luis Paz, Ph.D.
Escuela Politécnica Nacional

Ambrosio Tineo, Ph.D.
Universidad Nacional de Chimborazo

Oswaldo Larreal, Ph.D.
Universidad Técnica de Manabí

Bladimir Ruiz, Ph.D.
Universidad Técnica de Manabí

Carolina Gonzales, Ph.D.
Universidad Nacional de Chimborazo

María Fernanda Rivera, Ph.D.
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

José Prato, Ph.D.
Universidad Nacional de Chimborazo

Carmen Omaira Marquez, Ph.D.
Universidad Nacional de Chimborazo

Miguel Osorio Rivera, Ph.D.
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

Ana Lucia Balarezo Aguilar, Ph.D.
Escuela Politécnica Nacional

Benito Mendoza Trujillo, Ph.D.
Universidad Nacional de Chimborazo

Freddy Fernández, Ph.D.
Universidad de Los Andes

Marcel Paredes, Ph.D. (C)
Universidad Nacional de Chimborazo

Wilmer Tezara, Ph.D.
Universidad Central de Venezuela

Galo Ceño, M.Sc.
Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de
Manabí

Milton Bolaños, Ph.D.
Universidad Técnica Luis Vargas Torres

Alfonso Vasco Medina, Ph.D.
Universidad Técnica Estatal de Quevedo

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

Fuzzy logic-based control: From fundamentals to applications <i>Oscar Camacho, Edinzo Iglesias, Marco Herrera, Hanna Aboukheir</i>	06-37
Solución en serie de potencias para el espectro de energía de un potencial de pozo cuadrado finito unidimensional <i>Carlos J. Fernández-Rojas, Freddy Fernández-Rojas</i>	38-47
Atractores en funciones lineales crecientes por parte en la recta real <i>Anibal Iñiguez, Bladismir Ruiz Leal</i>	48-61
Modelos predictivos de los contagios de la COVID-19 para la provincia de Loja – Ecuador <i>Franco Salcedo, Galo Salcedo</i>	62-77
Análisis del factor ruido en las actividades de mantenimiento aeronáutico militar <i>Alvaro Ortiz</i>	78-92
Evaluación de materiales litológicos oxídicos como adsorbentes para el tratamiento de efluentes y aguas residuales <i>José G. Prato, Fernando Millán, Luisa C. González, Iván Ríos, Andrés Márquez, Jorge Sánchez Molina, Antonio E. Palomares, Juan I. Díaz</i>	93-110
Evaluación de la concentración y distribución espacial de material particulado en los campus de la UNACH - Riobamba <i>Patricio Santillán, Marco Rodríguez, Jonathan Orozco, Iván Ríos, Karla Bayas</i>	111-126
Evaluación del impacto socio ambiental del reservorio de siembra pluvial Yanarumi, cantón Guano <i>Julia Calahorrano, Erika Pérez, Gabriela Yuquilema</i>	127-139
Influencia de la densidad del aire en el consumo de combustible en vehículos livianos <i>Edwin Grijalva, Jorge Acosta, Edison Mancheno</i>	140-151
La cadena de producción del Cacao en Ecuador: Resiliencia en los diferentes actores de la producción <i>Ana R. García-Briones, Bryan F. Pico-Pico, Ramón E. Jaimez</i>	152-172

Editorial

Estimados Lectores, en este número presentamos volumen 4, número 2 de Novasinergia. Gracias al trabajo desinteresado de un grupo de personas que con su profesionalidad han apoyado nuestro crecimiento y desarrollo, estamos indexados en SCIELO y LATINDEX. SCIELO es la base de datos líder en Iberoamérica y LATINDEX de Latinoamérica. Nuestro objetivo es consolidar a Novasinergia en los índices y bases de datos internacionales más importantes. Estamos trabajando para lograrlo. Creemos que esto es posible atrayendo a investigadores productivos en las diferentes disciplinas de la ingeniería con trabajos importantes que reportar.

Tenemos un gran grupo de árbitros. La sinergia entre investigador-árbitros-editores permitirá al investigador y a Novasinergia alcanzar los objetivos a corto plazo. Esta sinergia debe impulsar la cultura académica de nuestros espacios universitarios, el desarrollo académico de los investigadores y la consolidación de Novasinergia como revista multidisciplinar en los índices y bases de datos más importantes del mundo. El volumen 4, número 2 se presentará en diciembre de 2021 como tradicionalmente se ha hecho cada año. Sin embargo, volumen 5, número 1 se presentará en enero de 2022, y el volumen 5, número 2 se presentará en julio de 2022. De esta manera, cumpliríamos con todos los indicadores necesarios para permanecer en SCIELO. Extendemos una cordial invitación a nuestros lectores e investigadores para que publiquen los resultados de sus investigaciones en Novasinergia. A cambio, les ofrecemos una rápida revisión por pares y arbitraje por parte de expertos en su área de estudio. También ofrecemos un trabajo personalizado para elevar la calidad editorial y aumentar el interés de los lectores por su trabajo. Asimismo, hacemos extensivo nuestro agradecimiento a los pares árbitros que han contribuido a seleccionar y perfeccionar los trabajos presentados en este volumen. Muchas gracias.

Víctor García, Ph.D.
Editor Jefe
NOVASINERGIA