



Novasenergía

Revista digital de ciencia, ingeniería y tecnología



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
CHIMBORAZO



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



novasenergia@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

Zoraida Sivoli Barrios, Ph.D.
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

Ambrosio Tineo, Ph.D.
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

Cristian Hugo Morales Alarcón, Mag.
Universidad Nacional de Chimborazo

Erwin Jairo Sacoto Cabrera, Ph.D.
Universidad Politécnica Salesiana

Paola Gabriela Vinueza Naranjo, Ph.D.
Universidad Nacional de Chimborazo

Daniel Santillan, Ph.D.
Universidad Nacional de Chimborazo

Juan Carlos Mancheno, Ph.D.
Universidad Nacional de Chimborazo

José Prato, Ph.D.
Universidad Nacional de Chimborazo

Freddy Fernández, Ph.D.
Universidad de Los Andes

Tito Castillo, Ph.D.
Universidad Nacional de Chimborazo

Fredy Ruiz, Mag.
Universidad Nacional de Chimborazo

Lizbett Valeria Arroba Medina, Mag.
Universidad Nacional de Chimborazo

Nathalie Santamaría, Ph.D.
Universidad Nacional de Chimborazo

Angel Edmundo Paredes García, Mag.
Universidad Nacional de Chimborazo

Jorge Eugenio Núñez Vivar, Mag.
Universidad Nacional de Chimborazo

José Gregorio Salazar, Ph.D.
Universidad de Los Andes

Juan Camilo Cotuá Urzola, Ph.D.
Neurosabanas S.A.S. Medical & health

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

Approximate controllability of non-instantaneous impulsive semilinear time-dependent control systems with unbounded delay and non-local condition <i>Katherine García, Hugo Leiva</i>	06-16
Impact of backoff time on cellular IoT performance in massive communication environments <i>Daniel Santander, Karin Cicenía-Cárdenas, Fabián Astudillo-Salinas, Juan Aranda</i>	17-30
Evaluación del rendimiento de cortafuegos basados en software libre <i>Rudibel Perdigón Llanes</i>	31-42
Metodología para inferir el mapa de desempeño y el consumo de combustible de un motor de combustión interna alternativo <i>Andrés López, Francisco Torres, Benjamín Pla, Byron Romero, Diego Bravo</i>	43-60
El calzado de seguridad en el Ecuador, factores que inciden en la calidad del producto y en la productividad de las organizaciones <i>Carlos Burgos, Patricio Villacrés, Mario Cabrera, Wilfrido Salazar</i>	61-82
Evaluación del potencial geotérmico inverso y solar para reducir el gasto energético de una instalación hospitalaria en Panamá <i>María Him Moya, Angienely Humphries, Pedro Fuentes, Miguel Chen Austin</i>	83-99
Evaluación del desempeño de sistemas de ventilación en salones de clase: Estudio numérico en edificios universitarios en Panamá <i>María Cedeño Quijada, Thasnee Solano, Dafni Mora, Miguel Chen Austin</i>	100-127
Evaluación de la movilidad de estudiantes y accesibilidad espacial a centros de educación en zonas periurbanas <i>Enrique Flores, Estefanía Mora-Arias, Jessica Chica, Mario Balseca</i>	128-149
Eficiencia, carga de trabajo, salud y seguridad ocupacional en la industria de la construcción en las principales ciudades del Ecuador <i>Mario Gallegos, Tito Castillo</i>	150-162
Niveles de aminotransferasas en pacientes con trastornos neurológicos tratados con ácido valproico <i>Francisco Ustáriz, María Lucena, María Arévalo, Mariangel Leones, Alexis Morales, Lester Rodríguez, Verónica Cáceres</i>	163-180

Editorial

Estimados lectores, Novasinerгия comienza el quinto año de su vida, presentando su volumen 5, número 1. Publicar nuestro número seis meses antes de lo habitual ha sido un reto. Sin embargo, la madurez de nuestra revista, los árbitros, los autores y los lectores lo han hecho posible. Gracias a todos ustedes. Publicar el Vol. 4 No. 2 en diciembre de 2021 y el Vol. 5 No. 1 en enero ha supuesto una gran cantidad de trabajo. Hemos recibido artículos de múltiples disciplinas tanto como del extranjero y como de otras universidades del Ecuador. Se han procesado alrededor de 80 manuscritos y sólo 20 artículos han sido aceptados. Novasinerгия ha cosechado una gran receptividad en sus lectores. No tenemos duda de que en conjunto con nuestros lectores recorreremos el camino a consolidarnos como una importante revista científica multidisciplinaria en el Ecuador. Ha pasado 1 año, 9 meses y 20 días desde que la Organización Mundial de la Salud declaró la pandemia mundial. La batalla continúa con una ligera sensación de superación de la crisis. Se ha demostrado que, como raza, somos frágiles. Y debemos estar atentos, así como continuar cultivando nuestra generación de conocimientos formales para poder sobrevivir a las crisis que se avecinan. Muchas gracias.

Víctor García, Ph.D.
Editor Jefe
NOVASINERGIA