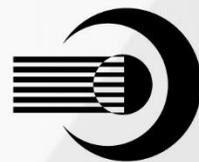


BISTUJA

Revista de la Facultad de Ciencias Básicas

ISSN: 0120-4211 • ISSN-e: 2711-3027

Volumen 22 - No. 1 Año 2024



fcb

Facultad de
Ciencias Básicas
Universidad de Pamplona

Publicado: Enero – Junio / 2024



<https://ojs.unipamplona.edu.co/index.php/bistua/index>

BISTUA, la revista de la Facultad de Ciencias Básicas de la Universidad de Pamplona, tiene como misión la difusión de investigaciones originales que amplíen el conocimiento en las ciencias naturales y exactas. Con una periodicidad semestral y un enfoque multidisciplinario, la revista publica artículos científicos de alto rigor en áreas como Biología, Microbiología, Física, Geología, Química, Matemáticas y Ciencias Básicas Aplicadas. BISTUA busca ser un referente para académicos, investigadores y profesionales, promoviendo el acceso abierto al conocimiento y fomentando el intercambio científico tanto a nivel nacional como internacional. A través de su proceso de revisión por pares, garantiza la calidad y relevancia de los trabajos publicados, fortaleciendo el avance de la ciencia en sus campos de interés. Desde 1982 edición en papel ISSN:0120-4211 y desde 2004 edición electrónica e-ISSN:2711-3027. La edición electrónica está alojada en la plataforma *Open Journal Systems* (OJS).

BISTUA publica artículos de investigación científica y tecnológica, artículos de revisión y cartas al editor. Las áreas de interés son las siguientes:

Biología Física Geología Química Matemáticas Ciencias Básicas Aplicada

Información de la Revista

ISSN:0120-4211, e-ISSN: 2711-3027, es una publicación de la Facultad de Ciencias Básicas, Universidad de Pamplona – Colombia, Periodicidad semestral.

Información de contacto

E-mail: Bistua.RevistaFCB@unipamplona.edu.co

Dirección: Revista BISTUA, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad de Pamplona, Campus Principal, Pamplona – Colombia.

Teléfono: (57) 5685303 Ext: (232)

© Copyright. Universidad de Pamplona.

Se permite la reproducción completa o parcial para fines educativos, garantizando que se cite la fuente indicada en el sitio web de cada artículo.



Nota:

Todas las declaraciones, métodos, instrucciones e ideas que contienen los artículos son responsabilidad exclusiva de los autores y no necesariamente representan la visión de la Universidad de Pamplona. El Editor o la Universidad de Pamplona no se hacen responsables de ninguna lesión y / o daño por el uso del contenido de esta revista. Los conceptos y opiniones expresados en los artículos son responsabilidad exclusiva de los autores.

Indexación y Bases de datos

Índices y Bases de Datos Especializadas:

PUBLINDEX, Sistema Nacional de Indexación y Homologación de Revistas Especializadas CT+I, Categoría C (2023-2024)



Contacto Editorial

Jorge Enrique Rueda - PhD

Editor / Profesor Titular

Departamento de Física

Facultad de Ciencias Básicas

Universidad de Pamplona

e-mail:

bistua.revistafcb@unipamplona.edu.co

BISTUA

Revista de la Facultad de Ciencias Básicas



Equipo Editorial

Editor

Jorge Enrique Rueda Parada / Dr. en Ciencias-Física
Departamento de Física
Facultad de Ciencias Básicas
Universidad de Pamplona, Colombia

Comité Editorial

Ángel Rodrigo Salazar Martínez / Dr. en Ciencias -Física
Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia

Luis Alberto Nuñez / Dr. en Ciencias
Universidad Industrial de Santander, Colombia

Pierre Pellat Finet / Dr. Sciences
Université de Bretagne Sud, Francia

Diana Alexandra Torres / Dr. en Ciencias - Química
Universidad de Pamplona, Colombia

Comité Científico

Antonio Carlos Hernandes /Dr. em Física
Universidade de São Paulo, Brazil

Javier Mateo Oyagüe / Dr. en Ciencias y Tecnología de Alimentos
Universidad de León, España

Nelson Humberto Hurtado / Dr. en Ciencias Químicas
Universidad de Nariño, Colombia

Hernando García / Applied Physics Ph.D.
Southern Illinois University, EE.UU.

Carlos Alberto Ríos Reyes / Dr. en Ciencias Aplicadas
Universidad Industrial de Santander, Colombia

Giovanni Orlando Cancino / Dr. en Ciencias-Biotecnología Vegetal
Universidad de Pamplona, Colombia

Diagramación y Diseño

Jorge Enrique Rueda, Departamento de Física, Universidad de Pamplona

Alfredo Ramírez Parra, Diseño de Portadas, CIADTI - Universidad de Pamplona



Pares Evaluadores

Dr. Javier Mateo Oyagüe

Universidad de León, España

Dr. Hernando Gonzalez Sierra

Universidad Surcolombiana, Colombia

Dra. Adriana Ordoñez Vásquez

Instituto de Genética Humana Facultad de Medicina
Pontificia Universidad Javeriana-Colombia

Dr. José Eduardo Sanabria

Universidad de Sucre-Colombia

Dr. Víctor Saul Basto Gonzalez

Universidad del Quindío-Colombia

Dra. Alejandra Eugenia Mejía Molina

Universidad de Pamplona, Colombia

Dr. Carlos José Torres López

Universidad del Trujillo, Trujillo, Perú

Dr. Ana Ramírez

Universidad Industrial de Santander, Colombia

Dr Freddy Rafael Pérez

Universidad Pontificia Bolivariana – Medellín-Col.

Dr Alvaro Eduardo Uribe Gil

Universidad de Santander, Colombia

Msc William Eduardo Atehortúa Alarcón

Universidad Francisco de Paula de Santander, Col.

Dr German Eduardo Orozco Peñaloza

Gobernación de Putumayo, Colombia

MSc Belkis Xiomara Díaz

Universidad Popular del Cesar, Colombia

Dr Hector Camilo Chaparro

Universidad de Cartagena, Colombia

Dr Luis Alejandro Ferro Alfonso

Universidad De San Buenaventura-Colombia

MSc Efraín Casadiego Quintero

Fundación Universitaria Agraria De Colombia

Dr Jaime Enrique Meneses

Universidad Industrial de Santander-Colombia

MSc Eloina Mesa Fuquen

Corp. C. Investigación En Palma De Aceite, Col.

MSc Luis Roberto Sánchez

Universidad de Pamplona, Colombia

Esp William Eduardo Atehortúa Alarcón

Universidad Francisco de Paula de Santander, Col.

Dra Nancy Jaimes Mendez

Universidad de Pamplona, Colombia

Dr. Antistio Anibal Alviz Amador

Universidad de Cartagena, Colombia

Dr. Luis Parmenio Suescún Bolívar

Universidad de Santiago de Cali, Colombia

Dr. Arnaldo de la barrera correa

Universidad de Pamplona, Colombia

MSc. Iván Meléndez Gélvez

Universidad de Pamplona, Colombia

Dr. Oscar M. Castellanos A.

Universidad de Pamplona, Colombia

Dra. Liliana Solano Flórez

Universidad de Sucre, Colombia

Dra. Yesika Rojas Savogal

Universidad del Atlántico, Colombia

Dr. José Fernando Solanilla Duque

Universidad del Cauca, Colombia

Dra. Steffanny Sanchez Potillo

Universidad Autónoma de Coahuila, México

Mgs. Nelson Javier Cely Calixto

Universidad Francisco de Paula de Santander, Col.

Dr Jeysson Fabián Sánchez Suárez

Universidad de La Sabana, Colombia

Dra Cristina Úsuga Monroy

Corporación Universitaria Remington, Colombia

MVZ-MSc Luis Edgar Tarazona Manrique

Universidad Nacional de Colombia, Colombia

Dra Ines Restrepo Tarquino

Universidad del Valle-Colombia

Msc Seir Antonio Salazar

Universidad Francisco de Paula de Santander, Col.

Dr Luis Gonzaga Gutiérrez López

Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia

Dr Alberto Patiño Vanegas

Universidad Tecnológica de Bolívar-Colombia

Dr Juan Gabriel Triana Laverde

Universitaria Agustiniana, Colombia

Med. Esp Alvaro Eduardo Uribe Gil

Universidad De Santander

Dra Angela Liliana Meza Lopez

Universidad Militar Nueva Granada, Colombia



Contenido / BISTUA, Vol. 22, N°. 1 (2024)

EFFECTO DE LAS PLANTACIONES DE PINUS PATULA (PINACEAE) SOBRE SUELO Y VEGETACIÓN EN EL PÁRAMO DE RABANAL, SAMACÁ BOYACÁ. *Effect of Pinus patula (Pinaceae) plantations on soil and vegetation in the Rabanal moor, Samacá Boyacá.*

Alejandra Cardenas Cardenas, Francisco Cortés Pérez.

INTRODUCCIÓN AL DAÑO ACTÍNICO Y LOS ACTINOMICETOS COMO FUENTE PROMETEDORA DE COMPUESTOS FOTOPROTECTORES ECOLÓGICOS. *Introduction to actinic damage and actinomycetes as a promising source for eco-friendly photoprotective compounds.*

Jeysson Sánchez-Suárez, Luis Díaz, Luisa Villamil, Ericsson Coy-Barrera.

REGISTRO Y RECONSTRUCCIÓN DE HOLOGRAMAS EN TIEMPO REAL INTEGRANDO TECNOLOGÍA ÓPTICA Y DIGITAL. *Real-Time Recording and Reconstruction of Holograms Integrating Optical and Digital Technology.*

Mileydi Cruz.Mendoza, Jorge-Enrique Rueda-P.

EVALUACIÓN INTEGRAL DE PROPIEDADES DE YACIMIENTOS NO CONVENCIONALES A PARTIR DE IMÁGENES Y ANÁLISIS A DIFERENTES ESCALAS. *Integral evaluation of unconventional reservoir properties from multi-scale imaging and analysis.*

Carlos Rios, Carlos Alberto Villarreal-Jaimes, Jorge Arley Meza-Ortíz.

OTRA MIRADA A LA SOLUCIÓN DE LAS ECUACIONES; LA ECUACIÓN MODIFICADA DE BENJAMIN-BONAMAHONY Y LA KORTEWEG-DE VRIES. *Another look at the solution of the equations; the modified Benjamin-Bona-Mahony equation and the modified Korteweg-de Vries equation.*

Jairo Alonso Mendoza Suárez, Juan Carlos López C., Rosalba Mendoza S.

EFFECTO DEL MÉTODO DE COCCIÓN SOBRE LA CONCENTRACIÓN DE METALES PESADOS EN HOPLIAS MALABARICUS (ERYTHRINIDAE). *Effect of cooking method on heavy metal concentrations in Hoplias malabaricus (Erythrinidae).*

Maira Alejandra Discuviche Rebolledo, Luty Gomez Cáceres, Carlos Vergara Rivera, Karen María Hoyos Correa.

EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE UN PROTOCOLO DE MICROPROPAGACIÓN EN DOS VARIEDADES DE PAPA: SOLANUM TUBEROSUM (PERLA NEGRA) Y SOLANUM PHUREJA (CRIOLLA COLOMBIA). *Evaluation of the Efficacy of a Micropropagation Protocol in Two Potato Varieties: Solanum tuberosum (Perla Negra) y Solanum phureja (Criolla Colombia).*

Giovanni Cancino Escalante, Cesar Villamizar Quiñones, Susan Cancino.

MICROPLÁSTICOS EN CUERPOS DE AGUA CONTINENTALES: IMPACTO Y ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN DESDE LA PERSPECTIVA DE LA INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL. *Microplastics in continental water sources: impact and mitigation strategies from the perspective of agroindustrial engineering.*

Ana Isabel Gamarra- Jiménez, Margarita del Rosario Salazar- Sánchez.

