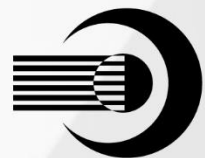


BISTUA

Revista de la Facultad de Ciencias Básicas

ISSN: 0120-4211 • ISSN-e: 2711-3027

Volumen 19 - No. 1 Año 2021



fcb

Facultad de
Ciencias Básicas
Universidad de Pamplona



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

BISTUA, es la revista de la Facultad de Ciencias Básicas de la Universidad de Pamplona-Colombia, cuyo fin primordial es la difusión de trabajos originales que contribuyan a ampliar los conocimientos en ciencias naturales y exactas. BISTUA es una publicación científica de acceso abierto, arbitrada por pares, un volumen anual de dos números, 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

BISTUA, ISSN:0120-4211, Impreso, 2711-3027, electrónico, publicada por la Facultad de Ciencias Básicas, Universidad de Pamplona – Colombia, con 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 debidamente.



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

BISTUA está admitida en:

PUBLINDEX, Sistema Nacional de Indexación y Homologación de Revistas Especializadas CT+I, Categoría C (2017)



Contacto Editorial

Jorge Enrique Rueda - PhD

Profesor Titular

Departamento de Física

Facultad de Ciencias Básicas

Universidad de Pamplona

e-mail: jruedap2003@unipamplona.edu.co

BISTUA

Revista de la Facultad de Ciencias Básicas



Equipo Editorial

Editor

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

Comité Editorial

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

Luis Alberto Nuñez - / Doctor en Ciencias
Universidad Industrial de Santander, Colombia

Pierre Pellat Finet / Docteur és Sciences
Université de Bretagne Sud, Francia

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

Comité Científico

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

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

Hernando García / Applied Physics Ph.D.
Southern Illinois University, Estados Unidos

Carlos Alberto Rios Reyes / Doctor en Ciencias Aplicadas
Universidad Industrial de Santander, Colombia

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

Diagramación

Jorge Enrique Rueda
Roberto Cuellar Lozano
Departamento de Física
Universidad de Pamplona, Colombia



Pares Evaluadores

Volúmenes 18 y 19

Carlos Mario Galván Cisneros

Universidad Federal de Viçosa, Brasil

Ricardo Alberto Morales Vargas

Universidad de Costa Rica, Costa Rica

Liliana Esquivel

Gran Sasso Science Institute, Italia

Mauricio Echiburu Fuenzalida

Universidad Viña del Mar, Chile

David Muñetón Arboleda

Universidad Nacional de La Plata, Argentina

Andrés Fabián Gualdrón Reyes

Universidad de Valencia, España

Javier Mateo Oyagüe

Universidad de León, España

Diego Gantiva Arias

Pontificia Universidad Javeriana, Colombia

Giovanni Orlando Cancino

Universidad de Pamplona, Colombia

Edinson Fabian Monroy Avila

UNAD-Colombia

Hilda Mary Ortiz Rojas

Servicio Nacional de Aprendizaje, Colombia

Héctor Javier Alvarado Moreno

Universidad Militar Nueva Granada, Colombia

Vilma Viviana Ojeda Caicedo

Universidad Tecnológica de Bolívar, Colombia

Freddy Rafael Pérez

Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia

Nelson Humberto Hurtado Gutiérrez

Universidad de Nariño, Colombia

Juan Carlos López Carreño

Universidad de Pamplona, Colombia

Maurizio De Sanctis

Universidad Nacional de Colombia

Miguel Angel Vera

Universidad Simón Bolívar, Colombia

Duvan Cardona Sanchez

Ghent University, Bélgica

Jarol Derley Ramón Valencia

Universidad de Pamplona, Colombia

Oscar Luis Pyszcsek

UDCA, Colombia

Sonia Marleni Sabogal Pedraza

Universidad Industrial de Santander, Colombia

Enrique Alfonso Cabeza Herrera

Universidad de Pamplona, Colombia

Alfredo López Molinello

Universidad de La Salle, Colombia

Ángel Salazar Martínez

Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia

Adriana Lorena Sánchez Vergara

Corporación Universitaria Autónoma del Cauca

Ligia Beleño Montagut

UNAB, Colombia

Deyci Rocío Rodríguez Cordero

Pontificia Universidad Javeriana, Colombia



BISTUA

Revista de la Facultad de Ciencias Básicas

ISSN: 0120-4211 - ISSN-e: 2711-3027





Contenido / BISTUA, Vol. 19, nº. 1 (2021)

Herramientas metodológicas utilizadas para estudiar servicios ecosistémicos que presta la flora

Methodological tools used to study ecosystem services provided by flora

Carol Rojas, Yolanda Hernández. Página 8-15

Plan de manejo de gobernanza ambiental para la reubicación de epifitas ante la ejecución de obras viales: vereda "El Páramo", Pamplonita, Colombia,

Environmental governance management plan for the relocation of epiphytes before the execution of road works: Vereda "El Páramo", Pamplonita, Colombia

Carol Rojas, Yolanda Hernández. Página 16-23

Estrategia de producción más limpia para la destilería de alcohol artesanal "San Vicente", Pastaza, Ecuador

Cleaner production strategy for the artisanal alcohol distillery "San Vicente", Pastaza, Ecuador

Carlos Geovanny Ilibay-Granda, Bryan David González-Morales, Ricardo Daniel Muñoz-Ganan, Liliana Barbara Sarduy-Pereira, Karel Diéguez Santana. Página 24-30

Expresión propuesta para el diseño de voladuras en túneles de carretera, caso colombiano

Proposed expression for the road tunnels blasting design, Colombian case.

Álvaro Correa Arroyave; Jorge Eric Rueda Fonseca, Jeison Fabián Rodríguez Beltrán. Página 31-40

RMR y tipo de explosivo: incidencia en las voladuras subterráneas

RMR and type of explosive: incidence in underground blasting

Álvaro Correa Arroyave; Jorge Eric Rueda Fonseca. Página 41-50

Estudio por simulación de un radio de acción de la posible explosión de una caldera, mediante el uso de un material explosivo

Study by simulation of a radius of action of the possible explosion of a boiler, through the use of an explosive material

Mayerly García, Johan Ávila, John Rincón, Jorge Fonseca. Página 51-57

Influencia de los sistemas de iniciación en la entrega de energía de los explosivos pentolita, PTX-2 y composición B

Influence of initiation systems on the energy delivery of pentolite, PTX-2 and composition B explosives

Jorge Fonseca, John Rincón, Hector Alvarado, Lina Murcia. Página 58-63

Cálculo de carga óptima de explosivos para la consecución y trituración económica de Residuos de Concreto y Demolición

Calculation of explosives optimal load to achieve the economic trituration of concrete and demolition waste

Raul Arango, Pedro Panché, Jorge Fonseca, John Rincón. Página 64-69

Incremento del desempeño del sistema de perforación y voladura en la explotación minera el Lucero

Increased performance of the drilling and blasting system at the El Lucero mining operation

Jolman Montaña, José Rincón, Wilson Vargas, Héctor Alvarado. Página 70-74