

16(2)

Revista
Facultad
de Ciencias Básicas



Ganador en la modalidad de ilustración

Científica III Bio-Expo

Nicolás Stiven Arias Bermúdez

Programa de Biología Aplicada

16(2)

Revista Facultad de Ciencias Básicas

Volumen 16 (2) | julio - diciembre 2020

ISSN: 1900-4699 | e-ISSN: 2500-5316

© Vicerrectoría de Investigaciones

© Editorial Neogranadina

Universidad Militar Nueva Granada

Rector

BG (RA) Luis Fernando Puentes Torres

Vicerrector General

BG (RA) Alfonso Vaca Torres

Vicerrectora Académica

Dra. Claudia Helena Forero Forero

Vicerrector Administrativo

MG (RA) José Mauricio Mancera Castaño

Vicerrectora de Investigaciones

Clara Lucía Guzmán Aguilera

Vicerrector Campus Nueva Granada

CR (RA) Gustavo Enrique Becerra Pacheco

Editor General - Editorial Neogranadina

Óscar Benjamín Gutiérrez Calvo

Facultad de Ciencias Básicas y Aplicadas

Decano

Adrián Ricardo Gómez Plata

Vicedecana

Maria Nubia Quevedo

Directora Centro de Investigaciones

Adriana Gutiérrez Rodríguez

EDITOR

Francisco Javier Briceño Zuluaga

Universidad Militar Nueva Granada, Colombia

COMITÉ EDITORIAL

Massuo Jorge Kato

Universidade São Paulo, Brasil

Jorge E. Peña

University of Florida-Homestead, Estados Unidos

Marcus Tullius Scotti

Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Silvia Restrepo Restrepo

Universidad de los Andes, Colombia

Geraldo Andrade Carvalho

Universidade Federal de Lavras (UFLA), Brasil

COMITÉ CIENTÍFICO

Luis Miguel Mendoza Navas

Universidad Militar Nueva Granada, Colombia

Daniel Carrillo

University of Florida-Homestead, Estados Unidos

CORRECCIÓN DE ESTILO

Hernando Sierra

ASISTENTE EDITORIAL

María Paula Parra Ballesteros

DIAGRAMACIÓN

Isabel Sandoval

INDEXACIÓN

Dialnet | Redib

TRADUCCIÓN

Roanita Dalpiaz y Action Translation Group S.A.S

IMPRESIÓN

DGP Editores S.A.S

Formato: 20,5 cm x 26,5 cm, papel libre de ácido

Tiraje: 80 ejemplares

Agosto 2021

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA EDITORIAL NEOGRANADINA

Sede Campus, Edificio de Posgrados, primer piso

Kilómetro 2, vía Cajicá-Zipacquirá, costado oriental

PBX: 650 00 00 ext. 3092

www.umng.edu.co

Contenido / Content / Conteúdo

7-19 Comparación teórica entre técnicas fenotípicas y genotípicas utilizadas en la identificación de *Listeria monocytogenes*

Theoretical Comparison Between Phenotypic and Genotypic Techniques Used in the Identification of Listeria Monocytogenes

Comparação teórica entre técnicas fenotípicas e genotípicas utilizadas na identificação de *Listeria monocytogenes*

Adriana Giraldo Aristizábal, Astrid Maribel Aguilera Becerra,
Eliaana Ximena Urbano Cáceres, Adriana María Pedraza Bernal,
Claudia Patricia Jaimes Bernal

21-30 How the Ti Precursor is Involved in the Effectiveness of Pt-TiO₂ Materials in Photodegrading Methyl Orange

Cómo el Precursor de Ti está involucrado en la eficacia de los materiales Pt-TiO₂ en la fotodegradación de metil naranja

Como o precursor de Ti está envolvido na eficácia dos materiais Pt-TiO₂ na fotodegradação de Metil alaranjado

Julie Joseane Murcia Mesa, Mónica Sirley Hernández Laverde,
Hugo Alfonso Rojas Sarmiento, Mayra Anabel Lara Angulo,
José Antonio Navío, María Carmen Hidalgo López

31-40 Estructura poblacional y agentes polinizadores de *Catasetum ochraceum* en los farallones de la cordillera occidental (La Vorágine, Colombia)

Population Structure and Catasetum Ochraceum Pollinating Agents in the Western Mountain Range Cliffs (La Vorágine, Colombia)

Estrutura populacional e agentes polinizadores de Catasetum ochraceum nas rocas da cordilheira ocidental (La Vorágine, Colômbia)

John Sebastián Zapata Hoyos, Carlos José Maldonado Figueroa,
Daniel Alberto Arteaga Morales, Óscar Julián Valdez Benítez,
Francisco López Machado, Joel Tupac Otero Ospina

41-50 La tecnología wavelets en el desarrollo de equipos de sondeo terrestre

Wavelets Technology in the Development of Ground Exploratory Equipment

A tecnologia wavelet no desenvolvimento de equipes de sondagem de solo

Javier Andrés Ledezma Ríos

**51-64 Wastewater Treatment by Heterogeneous Photocatalysis:
A Systematic Review**

*Tratamiento de aguas residuales por fotocátalisis heterogénea:
una revisión sistemática*

*Tratamento de águas residuais por fotocátalise heterogênea:
revisão sistemática*

Laura Isabel Castaño, Gloria María Doria Herrera, David Santiago Grisales Castañeda

65-75 Un nuevo estudio de los conjuntos Supra Neutrosophic Crisp

A New Study of Supra Neutrosophic Crisp Sets

Novo estudo dos conjuntos Supra Neutrosophic Crisp

Carlos Granados

**77-85 Generación de las matrices de espín de Pauli
a partir de los vectores de Jones**

Generation of Pauli Spin Matrices from Jones Vectors

Geração das matrizes de spin de Pauli a partir dos vetores de Jones

Brahan Armando Hurtado, Hernando González Sierra, Jairo Alonso Mendoza Suárez

**87-95 Fotocátalisis aplicada a la degradación de pesticidas
(Profenofos) vertidos en el lago de Tota**

*Photocatalysis Applied to the Degradation of Pesticides
(Profenofos) dumped in Lake Tota*

*Degradação fotocatalítica de pesticidas (Profenofós)
vertidos no lago de Tota, Colômbia*

Ángela María Rubiano Barrera