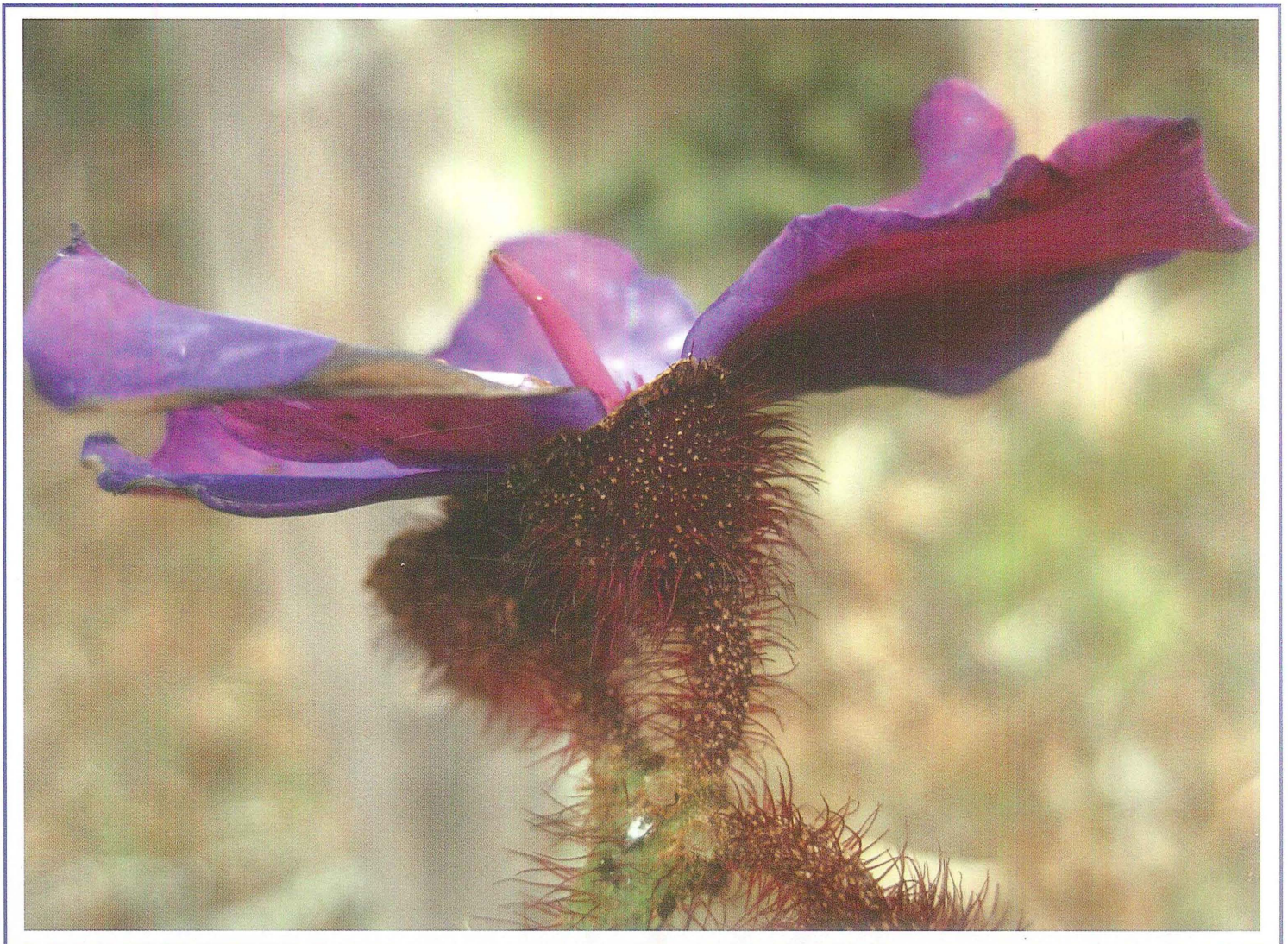


ISSN 0122-7483 (versión impresa)
ISSN 2027-1352 (versión en línea)

Universitas. Scientiarum

Vol. 16 N° 3

Septiembre - Diciembre 2011



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

Revista de Ciencias / Journal of Sciences / Jornal das Ciências

Universitas. Scientiarum

Revista de Ciencias / Journal of Sciences / Jornal das Ciências

Vol. 16 N° 3, Septiembre - Diciembre de 2011

Esta revista está indexada y referenciada en
Scopus (SJR₂₀₁₁: 0.027-Q4), SiELO, Redalyc, Chemical Abstracts (CA), Latindex,
Periódica, Índice Bibliográfico Nacional (Publindex B), Directory of Open Access Journals
(DOAJ), Google Académico, ULRICHSWEB.



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

RECTOR	R.P. Joaquín Sánchez García, S.J.
VICERRECTOR ACADÉMICO	R.P. José Vicente Durán Casas, S.J.
VICERRECTOR DEL MEDIO UNIVERSITARIO	R.P. Antonio José Sarmiento, S.J.
SECRETARIO GENERAL	Dr. Jaime Cataño
DECANA ACADÉMICA	
FACULTAD DE CIENCIAS	Ingrid Schuler, Ph.D.
EDITOR EN JEFE	Raúl A. Poutou, Ph.D.
CO-EDITOR	Jorge Jácome, Ph.D.
COMITÉ EDITORIAL	Alberto Acosta, Ph.D., Pontificia Universidad Javeriana Diógenes Campos, Ph.D., Universidad Jorge Tadeo Lozano Isabel Cristina Perilla, Ph.D., Universidad Nacional de Colombia John Mario González, Ph.D., Universidad de los Andes Blanca Estela Barragán Huertas, Ph.D., Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, México (Biotecnología) Camilo Jiménez, M.Ed., Pontificia Universidad Javeriana (Física) Concepción Puerta Bula, Ph.D., Pontificia Universidad Javeriana, (Ciencias Biomédicas) Fanny Guzmán Qimbayo, Ph.D., Universidad Católica de Valparaíso, Chile (Ciencias Biomédicas) Ismael Samudio, Ph.D. Pontificia Universidad Javeriana (Biología Celular y Cancer) José Manuel Siverio, Ph.D., Universidad de La Laguna, España (Bioquímica y Biología Molecular) Myriam S. Bendeck, M.Sc. AGRILAB LTDA. Universidad de la Sabana (Suelos) Pedro Monterrey, Ph.D., Pontificia Universidad Javeriana (Matemáticas, Epidemiología y Estadística) Refugio Rodríguez Vázquez, Ph.D., CINVESTAV, México (Biotecnología Ambiental) Vladimir Kouznetsov, Ph.D., Universidad Industrial de Santander (Química)
CO-EDITORES TEMÁTICOS	Antonio R. Quesada, Ph.D., The University of Akron, Estados Unidos Carmen Thomas Carazo, Ph.D., Instituto de Parasitología y Biomedicina, CSIC, España Constantino González, Ph.D. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAL), México Claudia Patricia Larralde, Ph.D., Centro de Biotecnología Genómica (IPN), México Enrique Martínez, Ph.D. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAL), México Gabriel Padilla, Ph.D., Universidad de Sao Paulo, Brasil Héctor R. Galleguillos, Ph.D., Universidad de Antofagasta, Chile Jaime Seguel, Ph.D., University of Puerto Rico, Mayagüez, Puerto Rico Javier E. Carvajal, M.Sc. Cand. Ph.D., Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ecuador Jordi Jordana, Ph.D., Universidad Autónoma de Barcelona, España Joseph Mark Shostell, Ph.D., Penn State University, Estados Unidos Manuel Carlos López, Ph.D., Instituto de Parasitología y Biomedicina, CSIC, España Muhamad Hagerat, Ph.D., Arab Academia College for Education of Israel, Israel Victor Salceda, Ph.D., Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares, México
COMITÉ CIENTÍFICO INTERNACIONAL	Eddy Pariguan, Ph.D., Pontificia Universidad Javeriana Fabio Roldán, Ph.D., Pontificia Universidad Javeriana Julio Delgado Boada, Ph.D., Biotechnova Ludis Morales Álvarez, Ph.D., Pontificia Universidad Javeriana Luis A. Barrera, Ph.D., Pontificia Universidad Javeriana Luis F. Jaramillo, MD., Cand. M.Sc. Pontificia Universidad Javeriana Manuel Ruiz, Ph.D., Pontificia Universidad Javeriana Marylin Hidalgo, Ph.D., Pontificia Universidad Javeriana Susana Fiorentino, Ph.D., Pontificia Universidad Javeriana
COMITÉ CIENTÍFICO NACIONAL	<i>Tuno roso (Centronia mutisii)</i> . Flores azules y pelos morados en pedúnculo y eje de la inflorescencia. Mónica Saida Acosta Ortiz. Subdirección Científica. Línea de Conservación In situ. Jardín Botánico "José Celestino Mutis". Bogotá D.C., Colombia
EN LA CARÁTULA	
FOTO DE LA CARÁTULA	

Agradecemos a nuestros evaluadores de este número, por su gran colaboración

Alfredo de Jesus Jarma (Colombia), Ana Milena Salamanca (Colombia), Andrea Isabel Robles (Alemania), Angélica Barbosa (Colombia), Diana Gómez (Colombia), Delfin Soto Chávez (Colombia), Dora Lucia Carvajal Parra (Colombia), Edinson Lucumi (Estados Unidos), Elvira Alvarado (Colombia), Francisco Díaz (Colombia), Gabriela Parra Olea (México), Gustavo Arbelaz (Colombia), Hernando García Martínez (Colombia), Humberto Méndez Cifuentes (Colombia), Javier C. Estrada Sánchez (Venezuela), Jorge Cortés (Costa Rica), Jorge H. Jácome (Colombia), José María Satizabal (Colombia), Joseph Mendelson (Estados Unidos), Julio Cesar Montoya (Colombia), Lisbeth Salazar (Costa Rica), Luis Fernando Martínez (Colombia), María Caridad Cepero (Colombia), María Eugenia Morales (Colombia), María Fernanda Gutiérrez (Colombia), María Isabel Fontao (Alemania), María Ximena Rodríguez (Colombia), Martín Alonso Bayona (Colombia), Miguel Torres (Cuba), Norma Patricia Celis (Colombia), Olga Lucia Sánchez Aponte (Colombia), Omar A. Oyarzabal (Estados Unidos), Ruth Bonilla (Colombia), Teresita Martínez (España).

Universitas Scientiarum publica artículos científicos originales, comunicaciones cortas, revisión y reseñas de congresos, libros y manuales en el área de las Ciencias Exactas, Físicas, Naturales y Biomédicas. Universitas Scientiarum (ISSN 0122-7483 versión impresa, ISSN 2027-1352 versión en línea) se publica semestralmente. La suscripción anual tiene un costo de US\$20.00 o su equivalente en pesos colombianos 40.000\$ y de US\$45.00 para el exterior incluyendo en ambos casos el envío por correo aéreo. Para suscripciones y solicitudes de números atrasados escribir a Universitas Scientiarum - Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Javeriana. Cra. 7ª N° 43-82, Bogotá, D.C., Colombia. Registro del Ministerio de Gobierno, enero 27 de 1987. Resolución N° 00148.

© PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA 2011. Se autoriza la reproducción parcial de esta publicación, siempre que se cite la fuente.

LOS AUTORES SON RESPONSABLES DE SUS ESCRITOS.

Preprensa e impresión: Fundación Cultural Javeriana de Artes Gráficas —JAVEGRAF—

Contenido / Content / Índice

Bioquímica / Biochemistry / Bioquímica

Relación entre la enzima convertidora de angiotensina, polimorfismo I/D, y obstrucción coronaria en una población del Quindío, Colombia.

Relationship between angiotensin-converting enzyme, I/D polymorphism, and coronary obstruction in a population of Quindío, Colombia.

Relação entre enzima conversora de angiotensina, polimorfismo I/D e obstrução coronária numa população de Quindío, Colômbia.

Andrea Cardona-Barreto, Alejandra María Giraldo, Nelsy Loango, Hugo Castaño, Patricia Landazuri 193

Ecología / Ecology / Ecologia

Review on hard coral recruitment (Cnidaria: Scleractinia) in Colombia.

Revisión sobre el reclutamiento de corales duros (Cnidaria: Scleractinia) en Colombia.

Revisão sobre o recrutamento de corais pétreos (Cnidaria: Scleractinia) na Colômbia.

Alberto Acosta, Luisa F. Dueñas, Valeria Pizarro 200

Caracterización fenotípica de accesiones de especies de *Rubus* L. de los municipios de Pamplona y Chitagá, región Nororiental de Colombia.

Phenotypical characterization of *Rubus* L. species accessions in the towns of Pamplona and Chitagá in northeastern Colombia.

Caracterização fenotípica dos acessos de espécies de *Rubus* L. dos municípios de Pamplona e Chitagá, nordeste da Colômbia.

Giovanni Orlando Cancino-Escalante, Luis Roberto Sánchez-Montaño, Enrique Quevedo-García, Claudia Díaz-Carvajal 219

First record of *Saprolegnia* sp. in an amphibian population in Colombia.

Primer registro de *Saprolegnia* sp. en una población de anfibios en Colombia.

Primeiro registro de *Saprolegnia* sp. numa população de anfíbios na Colômbia.

Luis Daniel Prada-Salcedo, Marcela Franco-Correa, Andrés Rymel Acosta-Galvis 234

El preocupante estado de *Centronia mutisii* (Melastomataceae).

The worrying situation of *Centronia mutisii* (Melastomataceae).

Centronia mutisii (Melastomataceae) uma espécie em perigo crítico.

Olga Adriana León, Camilo Esteban Cadena-Vargas, Mónica Saida Acosta-Ortiz 243

Estadística / Statistics / Estatística

- Aplicación de técnicas estadísticas multivariadas en perfilación y segmentación.
Use of multivariate statistical techniques in profiling and segmentation.
Aplicação de técnicas estatísticas multivariadas em análise de perfis e segmentação.
Milton Januario Rueda Varon, Luz Marina Moya Moya, Moisés Aranda Silva..... 254

Matemática / Mathematics / Matemática

- Obtención de la matriz de varianzas y covarianzas a través de los productos Kronecker en modelos balanceados de dos y tres vías con aplicaciones en R.
Obtainment of the variance-covariance matrix through Kronecker products for balanced models of two and three ways with applications in R.
Obtenção da matriz de variância-covariância através dos produtos Kronecker em modelos balanceados de duas e três vias com aplicações em R.
Luz Marina Moya-Moya, Milton Januario Rueda-Varón..... 263

Microbiología Veterinaria / Veterinary Microbiology / Microbiologia Veterinária

- Análisis retrospectivo (2009-2010) de las alteraciones dermatológicas, óticas y oftalmológicas con diagnóstico clínico presuntivo de micosis en caninos y felinos.
A retrospective analysis (2009-2010) of the dermatological, ear and opthalmological alterations with presumptive clinical diagnosis of mycosis in canines and felines.
Análise retrospectiva (2009-2010) das alterações dermatológicas, óticas e oftalmológicas com diagnóstico clínico presuntivo de micose em cães e gatos.
Adriana del Pilar Pulido-Villamarin, Melva Yomary Linares-Linares, Rubiela Castañeda-Salazar, Carolina Gutiérrez-Granados, Moises Aranda-Silva, Milton Januario Rueda-Varón..... 272

Microbiología / Microbiology / Microbiologia

- Influencia de la materia orgánica y *Azotobacter nigricans* en un cultivo de *Stevia rebaudiana* B.
Influence of organic matter and *Azotobacter nigricans* on a *Stevia rebaudiana* B. plantation. Influência da matéria orgânica e *Azotobacter nigricans* em uma cultura de *Stevia rebaudiana* B.
Daniel Borda-Molina, Juan Manuel Pardo-García, José Salvador Montaña-Lara, María Mercedes Martínez-Salgado 282

Química / Chemistry / Química

- Síntesis y evaluación "in vitro" de la actividad antifúngica de oximas, éteres de oxima e isoxazoles.
Synthesis and in vitro assessment of antifungal activity of oximes, oxime ethers and isoxazoles.
Síntese e avaliação "in vitro" da atividade antifúngica de oximas, éteres de oxima e isoxazóis.
John Diaz-Velandia, Natalia Durán-Díaz, Jorge Robles-Camargo, Alix Elena Loaiza..... 294

Normas para autores 303

Guidelines for contributors 308

Regras para autores 313