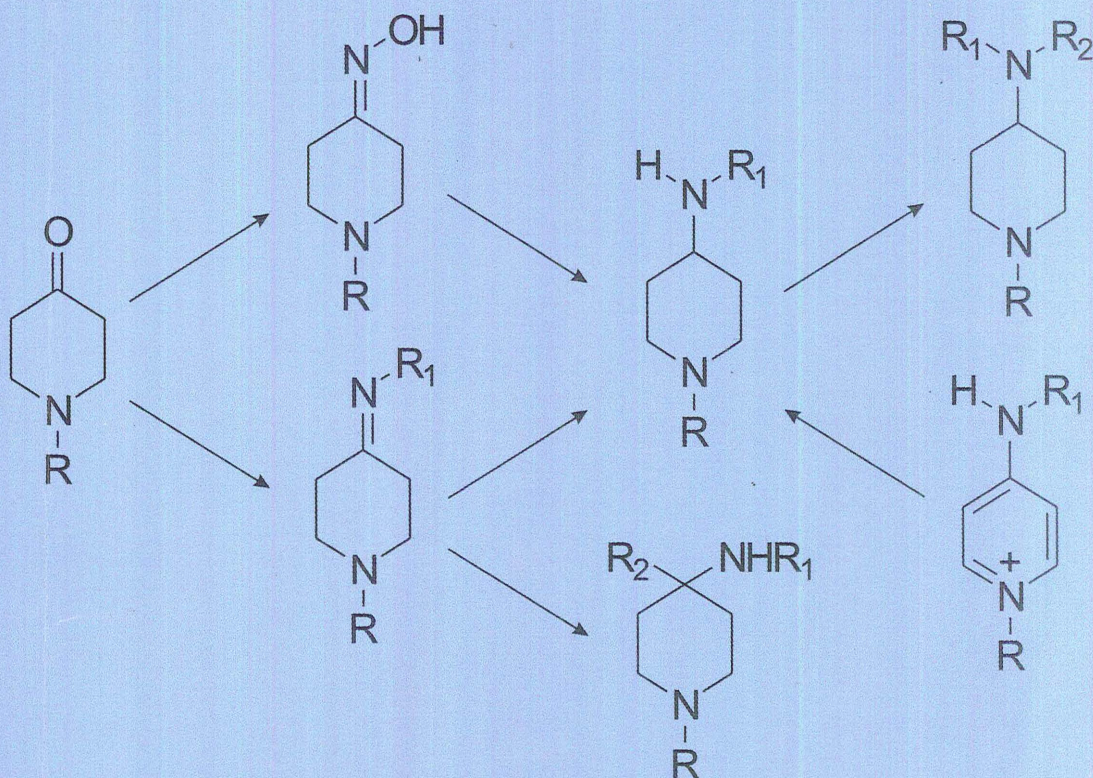




115 Arch. Archly 5  
15 Arch.

# UNIVERSITAS SCIENTIARUM

## REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS

Vol. 12 N° 2, julio - diciembre de 2007

Esta revista está indexada y referenciada en  
Chemical Abstracts (CA), Latindex, Periódica,  
Índice Bibliográfico Nacional Publindex,  
Directory of Open Access Journals  
<http://www.doaj.org>



Pontificia Universidad  
**JAVERIANA**  
Bogotá

# UNIVERSITAS SCIENTIARUM

Revista de la Facultad de Ciencias

RECTOR R.P. Joaquín Sánchez García, S.J.

VICERRECTOR ACADÉMICO Dr. Jairo H. Cifuentes Madrid

VICERRECTOR DEL MEDIO

UNIVERSITARIO R.P. Antonio José Sarmiento, S.J.

SECRETARIO GENERAL Dr. Jaime Cataño

DECANA ACADÉMICA

FACULTAD DE CIENCIAS Ángela Umaña, M. Phil.

EDITOR EN JEFE Yuri Orlik Ph.D., Pontificia Universidad Javeriana

COMITÉ EDITORIAL Víctor Albis, Ph.D., Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales

Luis A. Barrera, Ph.D., Pontificia Universidad Javeriana

Jaime Bernal, Ph.D., Pontificia Universidad Javeriana

Diógenes Campos, Ph.D., Universidad Jorge Tadeo Lozano

Iván Castro, Pontificia Universidad Javeriana

Carlos Corredor, Ph.D., Pontificia Universidad Javeriana

Jhon Donato, Ph.D., Universidad Nacional de Colombia

Susana Fiorentino, Ph.D., Pontificia Universidad Javeriana

Héctor R. Galleguillos, Ph.D., Universidad de Antofagasta, Chile

Muhamad Hagerat, Ph.D., Arab Academia College for Education of Israel

Camilo Jiménez, M.Sc., Pontificia Universidad Javeriana

Jordi Jordana Vidal, Ph.D., Universidad Autónoma de Barcelona, España

Joseph Mark Shostell, Ph.D., Penn State University, Estados Unidos

Ludis Morales Álvarez, Ph.D., Pontificia Universidad Javeriana

Fernando Novoa, M.Sc., Pontificia Universidad Javeriana

Isabel Cristina Perilla, Ph.D., Universidad Nacional de Colombia

Raúl Poutou, Ph.D., Pontificia Universidad Javeriana

Concepción Puerta, Ph.D., Pontificia Universidad Javeriana

Antonio R. Quesada, Ph.D., The University of Akron, Estados Unidos.

María Ximena Rodríguez, Ph.D., Pontificia Universidad Javeriana

Carmen María Romero, M.Sc., Universidad Nacional de Colombia

Manuel Ruiz, Ph.D., Pontificia Universidad Javeriana

Ingrid Schuler, Ph.D., Pontificia Universidad Javeriana

Jaime Seguel Ph.D., University of Puerto Rico, Mayagüez, Puerto Rico

Jairo Tovar, Ph.D., Pontificia Universidad Javeriana

ASISTENTE DE EDITOR Rafael Castro, M. Ed., Pontificia Universidad Javeriana

EN LA CARÁTULA Rutas generales de obtención de las 4-aminopiperidinas.

FOTO DE LA CARÁTULA L. Vargas-Méndez, V.V. Kouznetsov

Página Web con la revista online: <http://www.javeriana.edu.co/Facultades/Ciencias/universitas/index.htm>

*Universitas Scientiarum* es una revista científica publicada por la Facultad de Ciencias que pretende estimular la investigación que se realiza en sus diferentes departamentos y fuera de ellos, a través de la divulgación de los artículos emanados de las líneas de investigación.

*Universitas Scientiarum* publica artículos científicos originales en cualquier área de las Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, además de artículos de opinión y revisiones bibliográficas de libros.

*Universitas Scientiarum* (ISSN 0122-7483) se publica semestralmente. La suscripción anual tiene un costo de US\$15.00 o su equivalente en pesos colombianos y de US\$20.00 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. Fax: (57)-1-285-0503.

Registro del Ministerio de Gobierno, enero 27 de 1987. Resolución N° 00148.

© PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA 2007. 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

### Artículos de revisión

#### 1. Proteínas de choque térmico, muerte celular y respuesta antitumoral

##### Heat shock proteins, cell death and antitumoral response

S. Fiorentino, A. Barreto, A. Asea ..... 5

#### 2. 4-aminopiperidinas y espiro-4-piperidinas: importancia farmacológica y esfuerzos sintéticos

##### 4-aminopiperidines and spiro-4-piperidines: pharmacological importance and synthetic efforts

L. Y. Vargas-Méndez, V.V. Kouznetsov ..... 23

### Artículos de investigación

#### 3. Comportamiento del metabolismo lipídico en pacientes con VIH/SIDA de Bogotá

##### Lipid metabolism in VIH/AIDS patients in Bogotá

M. Guerra, M. Alvarado, V.L. Fonseca, V. Valbuena ..... 47

#### 4. Uso de un inoculante termofílico en la transformación de residuos sólidos urbanos (RSU)

##### Use of a thermophilic inoculant in transformation of urban solid wastes (USW)

D. Rodríguez, A. Ruiz, M. Martínez-Salgado, A. Matiz ..... 57

#### 5. Estandarización de condiciones para la prueba cuantitativa del NMP con bacterias nitrificantes y denitrificantes usando como matriz compost

##### Standardization of conditions for quantitative test MPN with nitrificant and denitrificant bacteria using compost as matrix

N. Rodríguez-Moreno, C. Toro-Lozano, M. Martínez-Salgado, M. Mercado-Reyes ..... 69

#### Evaluación de *Lactuca sativa* y *Selenastrum capricornutum* como indicadores de toxicidad en aguas

##### Assessment of *Lactuca sativa* and *Selenastrum capricornutum* like indicators of water toxicity

P. Bohórquez-Echeverry, C. Campos-Pinilla ..... 83

dalvarez@jau.  
monica Albio 4079

|    |          |                                                                                                                                                                             |     |
|----|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7  | Recibido | Composición y estructura de la vegetación boscosa de la cuenca baja del río San Salvador, vertiente norte de la Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia                      |     |
|    |          | Floristic composition and structure of forested areas along the low basin of the San Salvador river, north side of Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia                   |     |
|    |          | A. Dechner, M. Diazgranados .....                                                                                                                                           | 99  |
|    |          | andechner@yahoo.com mauricio.diazgranadosco                                                                                                                                 |     |
|    |          | Artículos de reflexión                                                                                                                                                      |     |
|    |          | Cuatro epónimos en la Facultad de Ciencias: Félix Restrepo, Carlos Ortiz, Ángel Valtierra y Jesús Emilio Ramírez                                                            |     |
|    |          | Four eponyms in the Faculty of Science: Félix Restrepo, Carlos Ortiz, Ángel Valtierra and Jesús Emilio Ramírez                                                              |     |
|    |          | A. Gómez-Gutiérrez .....                                                                                                                                                    | 125 |
|    |          | agomezco@javeriana.edu.co                                                                                                                                                   |     |
|    |          | Reseña del libro                                                                                                                                                            |     |
| 9  | No       | I. Castro Chadid, J.H. Pérez Alcázar. <i>Un paseo finito por el infinito. El infinito en matemáticas</i> . Editorial Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, 2007, 274 p. |     |
|    |          | G. Arias-Páez .....                                                                                                                                                         | 139 |
| 10 | NA       | Sexto Simposio Latinoamericano de Biodeterioro y Biorremediación (6LABS)<br>"Biotecnología, agricultura y ambiente en el siglo XXI"                                         |     |
|    |          | M. M. Martínez .....                                                                                                                                                        | 141 |
|    |          | I Simposio Nacional de Experiencias de Restauración Ecológica                                                                                                               |     |
|    |          | J.I. Barrera-Cataño, M. Aguilar .....                                                                                                                                       | 143 |
|    |          | Seminario de enseñanza de las ciencias naturales y matemáticas                                                                                                              |     |
|    |          | Y. Orlik .....                                                                                                                                                              | 145 |
|    |          | Resúmenes de tesis de doctorado ..                                                                                                                                          | 147 |
|    |          | Resúmenes de trabajos de grado de maestría ..                                                                                                                               | 148 |
|    |          | Lista de evaluadores ..                                                                                                                                                     | 153 |
|    |          | Índice, volumen 12, 2007. ....                                                                                                                                              | 155 |
|    |          | Instrucciones para los autores ..                                                                                                                                           | 159 |