

que se logró establecer: usos tradicionales, origen, demanda, vía de administración y preparación de las plantas medicinales. Se determinaron 26 especies pertenecientes a 22 familias botánicas, para las que se hallaron índices que informan acerca de su valor cultural. Solo tres especies se encuentran aprobadas por el INVIMA, y para algunas de las otras especies no existe referencia acerca de su valor medicinal. El 78,57% de las especies es de origen silvestre, por lo que es prioritario establecer estrategias para su conservación.

**Palabras clave:** plantas medicinales, plazas de mercado.

#### **ANÁLISIS CITOGENÉTICO DEL EFECTO DE RAYOS X DUROS DE 4MV (RAYOS GAMMA) EN CÉLULAS DE PACIENTES CON ENFERMEDAD DE ALZHEIMER FAMILIAR DE INICIO TEMPRANO E INDIVIDUOS SANOS**

FERNANDO ROA OVALLE<sup>1</sup>, MARTA LUCÍA BUENO<sup>1</sup>, GLORIA OSORIO SANABRIA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Biología, Facultad de Ciencias,  
Instituto de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias,  
Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá

<sup>2</sup>Departamento de Biología, Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.

El objetivo del presente estudio era determinar si había aumento significativo de anomalías cromosómicas, fragilidades, roturas e intercambio de cromátides hermanas en cultivos no irradiados y cultivos irradiados con rayos X de 4MV de linfocitos de pacientes con la enfermedad de Alzheimer (EA) familiar de inicio temprano con relación a cultivos idénticos de linfocitos de individuos sanos. Esto permitiría evaluar su capacidad de reparación del ADN e identificar regiones cromosómicas afectadas por fragilidades, roturas y anomalías estructurales asociadas significativamente a la EA. El número de fragilidades y roturas se vió aumentado en pacientes vs. controles en los cultivos irradiados, lo cual podría indicar que los mecanismos que actúan dando estabilidad a los sitios frágiles están alterados en individuos afectados por la EA. Se encontró un aumento en el total de fragilidades, roturas y anomalías en los cultivos irradiados de pacientes con EA respecto a los no irradiados, y a los cultivos irradiados de controles, con lo que se evidencia que procesos de vigilancia o reparación del ADN se encuentran perturbados en la EA y está acorde a reportes previos de modificaciones en enzimas de reparación y aumento de anomalías en células de pacientes con EA tratadas con radiación gamma. Las alteraciones como fragilidades, roturas y anomalías en las regiones 17q21, 4q22, 6p21.3 y 12q13 presentaron asociación significativa al grupo de pacientes. En estas regiones se localizan no solamente genes de reparación, lo que apoya la hipótesis de alteración en los mecanismos de reparación de ADN, como causa de la enfermedad, sino que también se encuentran asignados genes relacionados directamente a la EA. Dado que la muestra examinada es pequeña sería recomendable desarrollar otros estudios, con mayor número de pacientes que permitan confirmar la hipótesis planteada.

**Palabras clave:** citogenética, rayos x, Alzheimer, anomalías cromosómicas, linfocitos.

#### **RELACIONES ENTRE MORFOLOGÍA Y FORRAJEO DE ARTRÓPODOS EN COLIBRÍES DE BOSQUE ALTOANDINO**

ALEJANDRA RICO GUEVARA<sup>1</sup>, FRANK GARY STILES<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Biología, Facultad de Ciencias

<sup>2</sup>Instituto de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá.

#### **RESUMEN**

Con esta investigación se buscó reanudar el debate sobre la importancia que tiene el forrajeo de artrópodos en el estudio de la ecología y evolución de los colibríes. Se examinaron las tácticas de caza, preferencias en selección de presas, estructura morfológica y ciertos parámetros aerodinámicos de las especies encontradas en un bosque altoandino en los cerros orientales, como un primer acercamiento a las características de la depredación de artrópodos por colibríes en ambientes de alta montaña. Se tomaron las cuatro especies más abundantes en el área y se hicieron comparaciones entre tres fuentes de datos complementarias (comportamiento, dieta y morfología), para discutir las particularidades encontradas en este ensamblaje particular, con las tendencias e hipótesis anteriormente propuestas para bosque húmedo tropical. La comunidad de colibríes en conjunto, consumió muchas menos presas de superficie y más presas de aire en comparación con las especies de tierras bajas. Existen diferencias marcadas para el consumo de artrópodos entre las especies e incluso entre los sexos de cada especie, y éstas se relacionaron significativamente con algunas medidas rela-

tivas de ala, pico y patas, e índices aerodinámicos calculados para tales especies, sugiriendo la existencia de condicionamientos morfológicos, y por lo tanto presiones selectivas impuestas por la caza de artrópodos sobre el diseño corporal de los colibríes.

**Palabras clave:** colibríes, forrajeo, artrópodos, bosque altoandino.

#### REPTILES DE ZONAS BAJAS DE YACOPÍ (CUNDINAMARCA, COLOMBIA)

RAFAEL ÁNGEL MORENO ARIAS, FABIÁN MEDINA RANGEL,  
GERMÁN GALVIS VERGARA

Departamento de Biología, Facultad de Ciencias,  
Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá.

#### RESUMEN

Se efectuó un inventario de reptiles que ocurren por debajo de 1.000 m en el municipio de Yacopí, Cundinamarca, Colombia. Se registraron 47 especies (26 *Sauria*, 19 *Serpentes*, un *Amphisbaenia* y un *Testudinata*), la familia y género más ricos fueron *Colubridae* y *Anolis*. La riqueza entre *Sauria* y *Serpentes* fue diferente a la que se encuentra en el país. La fauna se agrupó según su distribución en dos tipos: *Trasandino* (al oeste de la cordillera Oriental) y *Amplio* (tanto al este como al oeste de la misma cordillera), los *Saurios* fueron más numerosos en el primero y las *Serpentes* en el segundo. Se encontró que la mayoría de reptiles se distribuye entre 0 y 2.000 m.

**Palabras clave:** reptiles, Yacopí, Cundinamarca, riqueza.

#### PATRONES DE DISPERSIÓN DE SEMILLAS POR AVES EN PERCHAS EN UN GRADIENTE ALTITUDINAL CON ALTERACIÓN ANTRÓPICA

CARLOS ALBERTO VARGAS RINCÓN, ORLANDO VARGAS RÍOS

Departamento de Biología, Facultad de Ciencias,  
Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá.

#### RESUMEN

En tres sitios ubicados en un gradiente altitudinal de bosque altoandino sometido a disturbio antrópico, se estudiaron patrones de arribo de semillas dispersadas por aves a perchas en áreas abiertas. Se logró determinar que el arribo de semillas a estas estructuras está relacionado con el grado de fragmentación del bosque, así como tambien de la diversidad de los parches de bosque aledaños. La especie de ave que más frecuentó las perchas fue *Turdus fuscater*, debido a que es una especie que vuela en campo abierto. Además, que al ser una especie altamente omnívora es capaz de promover la llegada a las perchas de semillas de diferentes especies.

**Palabras clave:** dispersión de semillas, aves, gradiente altitudinal, alteración antrópica.

#### CAPACIDAD SOLUBILIZADORA DE FOSFATOS DE MICROORGANISMOS RIZOSFÉRICOS ASOCIADOS A DOS MANGLAres DEL CARIBE COLOMBIANO

TANIA GALINDO CASTAÑEDA<sup>1</sup>, JIMENA SÁNCHEZ NIEVES<sup>1</sup>, JAIME POLANÍA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Biología, Facultad de Ciencias,  
Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá.

<sup>2</sup>Universidad Nacional, Sede Caribe, San Andrés.

#### RESUMEN

Se caracterizaron 28 aislamientos de microorganismos solubilizadores de fosfatos (MSF) encontrados en rizósferas de *Avicennia germinans* y *Rhizophora mangle* en dos manglares del Caribe colombiano, uno ubicado en la isla de San Andrés y otro en cercanías al municipio de Barú. De estos aislamientos se eligieron 17, con el fin medir su eficiencia fosfatosolubilizadora *in vitro*. Los aislamientos más eficientes fueron HSF9 (283,1 mg\*L<sup>-1</sup>) correspondiente al hongo filamentoso *Aspergillus niger*, y dos especies bacterianas aún no determinadas, denominadas BR4 y SA4(3) (190 y 226 mg\*L<sup>-1</sup>\*24h<sup>-1</sup> respectivamente). Mediante caracteres fisiológicos se determinó que los aislamientos bacterianos B1 y B2, corresponden a los géneros *Aeromicrobium* y *Aquaspirillum* respectivamente, y que HSF2, SR2(1) y BL1 corresponden a la levadura *Debaromyces cf. hansenii*. Se encontró una relación lineal inversa entre el pH y el fosfato solubilizado *in vitro* ( $r^2=0,7$ ). Los valores medidos de actividad solubilizadora indican un excedente de fosfatos para al menos ocho aislamientos según datos de crecimiento (incremento de biomasa para hongos filamentosos y número de células\*mL<sup>-1</sup>\*24h<sup>-1</sup> para bacterias y leva-