

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-

duras). Esto eventualmente puede ser aprovechado por plántulas de mangle, lo que sugiere que la presencia de MSF es un mecanismo presente en el ecosistema para suplir deficiencias edáficas de fosfatos.

**Palabras clave:** manglares, fósforo, microorganismos solubilizadores de fosfatos.

## CARACTERIZACIÓN LIMNOLÓGICA DE HUMEDALES ALEDAÑOS A SAN RAFAEL (SIBATÉ, CUNDINAMARCA, COLOMBIA)

RICAURTE VIVEROS GARCÍA, GABRIEL GUILLOT MONROY

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

### RESUMEN

En los humedales de la vereda San Rafael, localizados sobre la quebrada "La Vieja" a 4 kilómetros de Sibaté (2.700 msnm), se realizó un estudio limnológico comparativo entre cuatro cuerpos de agua que mostró diferencias entre épocas lluviosa y seca, así como efectos persistentes del derrame de hidrocarburos en el humedal más contaminado. Las variables fisicoquímicas CO<sub>2</sub>, conductividad, nitrógeno y fósforo disminuyeron en época seca (agosto); la relación nitrógenofósforo en época lluviosa (abril) fue mayor. El fitoplancton presentó mayor abundancia de cloroficeas en abril y de euglenoficeas en agosto; la mayor riqueza se registró en cloroficeas y bacilarioficeas; en agosto las cianobacterias aumentaron en riqueza y abundancia y la diversidad Shannon fue inferior a uno; el humedal contaminado presentó una diversidad mínima y menor similaridad, con respecto a otros sitios. El perifiton produjo más biomasa en agosto (0,088 mg/cm<sup>2</sup>-día) que en abril (0,043 mg/cm<sup>2</sup>-día); la productividad del perifiton aumentó aguas abajo en los sitios de muestreo. Los sustratos rocosos presentaron bacterias coliformes, bacilos y hongos. Los macrófitos más frecuentes fueron c.f. *Rhynchospora* y *Juncus bogotensis*; *Bulbostylis asperula* y *Eleocharis acicularis* se encontraron solamente aguas arriba del humedal más contaminado; *Hydrocotile* sp. solo se presentó aguas abajo de este punto.

**Palabras clave:** limnología, humedales, plancton, macrófitos, hidrocarburos.

## LOS MUSGOS (BRIÓFITA) DE LA REGIÓN DE SANTA MARÍA-BOYACÁ (COLOMBIA)

KARINA AVENDAÑO TORRES<sup>1</sup>, JAIME AGUIRRE CEBALLOS<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

En la región de Santa María (Boyacá-Colombia) se determinó la riqueza de especies de musgos por géneros y familias en un gradiente altitudinal de 500 a 1.200 m que incluye dos regiones de vida: tropical (0-1.000 m) y la parte baja de la subandina (1.000-2.350 m), además, se estableció la preferencia de hábitat (sustrato) y formas de crecimiento de dichas especies. Se registraron 68 especies de musgos, pertenecientes a 45 géneros y 21 familias; 22 taxones son nuevos registros para el departamento. Las familias más ricas en géneros y especies fueron: *Hypnaceae* (8 géneros-8 especies), *Meteoriaceae* (6-7), *Pilotrichaceae* (4-7) y *Fissidentaceae* (1-6). Los géneros más diversos fueron: *Fissidens* (6) y *Syrrhopodon* (3). La composición por región de vida fue: para la tropical, 63 especies en 45 géneros y 21 familias, las especies más frecuentes fueron *Vesicularia vesicularis*, *Neckeropsis undulata*, *Racopilum tomentosum* y *Sematophyllum subpinnatum*; para la subandina 22 especies de 19 géneros y 15 familias, las especies más frecuentes fueron: *Philonotis uncinata*, *Racopilum tomentosum*, *Sematophyllum galipense*, *Syrrhopodon prolifer*, *Cyclodictyon albicans* y *Leucobryum martianum*. Las dos regiones comparten 17 especies, en 17 géneros y 14 familias, lo cual muestra que comparten el 25% de las especies, el 37,8% de los géneros y el 66,7% de las familias. Las especies compartidas más frecuentes fueron: *Racopilum tomentosum*, *Vesicularia vesicularis*, *Philonotis uncinata* y *Sematophyllum galipense*. El número de especies encontradas comparadas con las registradas en zonas geográficas diferentes para las mismas regiones de vida, como para la Serranía de Perijá (Cesar), el corregimiento de Tarapacá y la Serranía de las Chinchas (Magdalena Medio) indican que se mantiene el patrón de baja diversidad en los bosques de tierras bajas. Los hábitats (sustratos) más diversos fueron: epífitos (16 especies), epílicos (ocho) y epíltico-terrestres (ocho), doce especies se presentaron en todos los sustratos (epíftico-epílicos-terrestres-materia orgánica en descomposición). En la región de vida tropical la mayoría de las especies fueron epífitas mientras que en la región de vida subandina fueron epíftico-epílicos-terrestres-materia orgánica en descomposición. Las formas de crecimiento con mayor representación fueron: cespitosas cortas (24), felpas lisas (17) y felpas rugosas (nueve), tanto para área en general como para cada