



MEMORIAS

III Encuentro Científico de Estudiantes de Biología
Bogotá, octubre 6 - 10 de 2003
Un encuentro con las ciencias de la vida

Centro de Convenciones Alfonso López Pumarejo
Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá

INVENTARIO DE HONGOS DE LA CLASE *Basidiomycotina* EN UN BOSQUE DOMINADO POR ROBLES EN LA VEREDA SAN JOSÉ DEL CENTRO, ARCABUCO, BOYACÁ, COLOMBIA

PAOLA DELGADO, LILIANA PATRICIA JIMÉNEZ, ANDREA LILIANAN MANCIPE. Programa de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Tunja, Colombia.

Se presenta un inventario de hongos de la clase *basidiomycotina* que incluye registro fotográfico, clasificación y descripciones morfológicas de 18 especies encontradas en un bosque de roble en cercanías al perímetro urbano del municipio de Arcabuco (Boyacá, Colombia). *Basidiomycotina* es la clase de hongos más evolucionados. Se denomina así debido a que posee basidios. Estos hongos pueden presentar cuerpo fructífero o carecer de éste. Según la tabicación del basidio son Homobasidiomicetes o Heterobasidiomicetes. Para la colección de los hongos se tomaron en cuenta las condiciones del sustrato. Se colectaron basidiocarpos jóvenes y adultos, para conocer las características del ejemplar. Los hongos se manipularon cuidadosamente, se envolvieron en papel parafinado para evitar la desecación. Según Churchill y Linares (1995) la metodología utilizada puede ser llamada "instintiva", o aleatoria por no tener una zona de muestreo definida. Se encontraron en total 18 especies diferentes, pertenecientes a la clase *basidiomycotina*, de las cuales 17 fueron identificadas hasta género y/o especie. Al orden *Agaricales* pertenecen la mayor cantidad de familias, entre ellas las *Tricholomataceae* y *Strophariaceae* ya que parece que poseen características y condiciones adaptativas que les permiten su mejor crecimiento. Los sustratos más comunes son hojarasca y materia orgánica en descomposición (estiércol).

ASPECTOS DE LA REPRODUCCIÓN Y EL COMPORTAMIENTO DE *Podilymbus podiceps* (AVES: Podicipedidae) EN DOS HUMEDALES DE BOGOTÁ, COLOMBIA

HENRY BENÍTEZ¹, JORGE MORALES², JOSÉ CELY FAJARDO³. ¹Grupo de Biología Molecular, Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico, ²Proyecto Curricular Licenciatura en Biología, ³Especialización en Educación y Gestión Ambiental. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia.

Los humedales Santa María del Lago y La Florida, Bogotá (Colombia), fueron seleccionados para estudiar la reproducción y el comportamiento de *Podilymbus podiceps*, durante septiembre de 1998 - junio de 2000. Se realizaron observaciones en franjas y estaciones fijas en ambas localidades de estudio. Evidenciamos que *Podilymbus podiceps* establece vínculos sexuales monógamos aparentemente temporales durante aproximadamente cuatro meses. En 15 parejas (13 en Santa María del Lago, 2 en la Florida). Observamos las fases del ciclo reproductivo como formación de pareja, cortejo, cópula, y la participación cooperativa del macho y la hembra para la elaboración de nidos e incubación de huevos. Los nidos fueron elaborados con la vegetación acuática presente en los humedales y lodo. La nidada consta de 1 - 6 huevos, en ellos se presentó variación de la coloración durante el transcurso de la incubación debido a la temperatura registrada en 14 nidos y por los materiales con los que fueron elaborados. Además, documentamos los cuidados parentales y el periodo de emancipación de crías en el humedal Santa María del Lago. En Santa María del Lago comprobamos que la reproducción de la especie fue exitosa a partir de agosto de 1999 hacia el final del estudio y aparentemente se vio influenciada por la precipitación y el crecimiento de la vegetación acuática. En el humedal La Florida la anidación de la especie no fue viable, dos nidos registrados en este lugar durante el periodo de estudio, no tuvieron éxito.

DIAGNOSIS DE LOS PRINCIPALES GRUPOS TAXONÓMICOS DE INVERTEBRADOS MARINOS COLECTADOS EN LA ENSENADA DE SISIGUAKA - TAGANGA, SANTA MARTA, CARIBE COLOMBIANO

LENIN FLÓREZ-LEIVA, FRANCISCO GUERRERO-BOLAÑO, NORBELIS NÚÑEZ-PADILLA, BLADIMIR ZÚÑIGA-CÉSPEDES. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad del Magdalena. Santa Marta, Colombia.

Los invertebrados marinos son un grupo de organismos que evolutivamente se han adaptado a este tipo de ambientes y que constituyen un eslabón importante dentro de las redes tróficas de estos tipos de ecosistemas. Con el objetivo de reconocer los principales grupos de invertebrados marinos se realizó una diagnosis de ellos, al igual que la evaluación de la abundancia relativa por *Filum* y hábitat en la ensenada de Sisiguaka - Taganga, Caribe colombiano. Se tomaron manualmente muestras de organismos desde el litoral rocoso examinando las zonas supralitoral, mesolitoral e infralitoral hasta tres metros de profundidad (bentónica), colectando la fauna de tales sectores teniendo en cuenta los microhábitats ocupados por ellos en febrero de 2001. En general, la mayor abundancia relativa la presentó el *Filum Mollusca* con un 58%, con

respecto a los *Filum Annelida* y *Equinodermata* con igual porcentaje 13%, el *Filum Artropoda* 11% y por último el *Filum Sipunculida* 2.7%. El hábitat más ocupado fue el mesolitoral encontrándose en su mayoría organismos pertenecientes al género *Nerita* (*Mollusca: Neritidae*), el cual contribuyó a esta abundancia relativa en dicho hábitat en particular. Se concluyó que Sisiguaka - Taganga ha pesar de ser una ensenada relativamente pequeña en longitud, ofrece una variedad de microhábitats para los invertebrados marinos allí presentes.

DETERMINACIÓN DE LOS CAMBIOS EN LA COBERTURA Y SU POSIBLE INFLUENCIA SOBRE LA FAUNA ASOCIADA EN REMOLINOS, PUERTO LÓPEZ (META, COLOMBIA)

ADRIANA ALEXANDRA MALDONADO CHAPARRO, BIBIANA GÓMEZ VALENCIA, YISELA FIGUEROA CARDOZO. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá.

Se estableció una posible relación entre los cambios espacio-temporales de diferentes tipos de cobertura y su influencia sobre la fauna asociada. Con este fin, se identificó y comparó de forma cualitativa y cuantitativa los cambios en los tipos de cobertura, entendidos como pérdida o aumento de su área. El estudio se realizó en un área comprendida entre el bosque de vega del río Meta y los bosques de los caños Piedra Candela y Mata-Mata, ubicados en la inspección de Remolinos (Puerto López, Meta, Colombia). El análisis multi-temporal se realizó teniendo como base fotografías aéreas de los años 1989 y 1992, y verificaciones de campo de 2002. Se identificaron cinco tipos de coberturas y se encontraron cambios como disminución y/o aumento de las áreas, y cambios en el uso de la tierra. El efecto de los cambios en la cobertura se determinó sobre algunas especies animales vertebradas registradas durante una salida realizada entre el 7 y el 10 de septiembre de 2002, mediante la construcción de un índice de calidad de hábitat en el que se evaluó la cercanía a cuerpos de agua, heterogeneidad, efecto antrópico y área de acción para cada especie. El índice de calidad de hábitat valorado con las especies seleccionadas fue de 3.67/5 lo que le da un gran valor para ser usada como área de conservación. Aunque se presentaron cambios en las coberturas identificadas, que no implicaron procesos de fragmentación, no se pudo determinar un efecto de éstos sobre la fauna asociada.

LOS MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS DE POZO AZUL (CUENCA DEL RÍO GAIRA, COLOMBIA) Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD DEL AGUA

FRANCISCO GUERRERO-BOLAÑO, ANA MANJARRÉS-HERNÁNDEZ, NORBELIS NÚÑEZ-PADILLA. Programa de Biología, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad del Magdalena, Santa Marta, Colombia.

En julio de 2002 se realizó el estudio de algunos parámetros fisicoquímicos y la estructura de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos asociados a 4 coriotipos (piedra, hojarasca, sedimento y macrófitas) en el sector de Pozo Azul sobre la cuenca del río Gaira (Magdalena, Colombia). Se discute la relación entre la estructura de la comunidad y la calidad del agua del sector. Los parámetros fisicoquímicos estuvieron determinados en gran medida por las características geográficas del sistema. El agua se caracterizó por estar saturada de oxígeno y por la ausencia de compuestos intermedios de la estabilización de la materia orgánica como nitratos y amonio. Se colectaron 588 individuos distribuidos en 11 órdenes y 38 familias. Los órdenes más representativos fueron el *Trichoptera*, *Coleoptera*, *Diptera* y *Ephemeroptera*, siendo el último de ellos el más abundante. Las familias más representativas fueron *Baetidae*, *Simuliidae*, *Perlidae*, *Chironomidae* e *Hydropsychidae*, en ese mismo orden de abundancia. Para la relación de la estructura de la comunidad con la calidad del agua se calculó el índice BMWP, adaptado por la Universidad del Valle, Cali, Colombia, que estableció para este caso un agua de óptima calidad y oligosapróbica, según la ecología sapróbica, estado alcanzado luego de la estabilización frente a pequeñas alteraciones inducidas por las actividades del cultivo del café en la zona.

INVENTARIO PRELIMINAR DE LA COLEOPTEROFAUNA DE LOS BOSQUES SUBXEROFÍTICOS DE LOS CERROS DE SANTA MARTA, MAGDALENA (COLOMBIA)

LARRY JIMÉNEZ, WILLIAM MENDIETA, NEIS MARTÍNEZ. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad del Magdalena. Santa Marta, Colombia.

Actualmente los bosques subxerofíticos de los cerros de la ciudad de Santa Marta, Magdalena (Colombia), sufren una fuerte intervención antrópica y son escasos los trabajos que se han realizado para conocer la coleópterofauna existente en éstos. Con el fin de realizar el inventario preliminar de la coleópterofauna de este zonobioma, se muestrearon en el mes de marzo de 2003 los cerros La Llorona y La Cueva, ubicados en el perímetro urbano de la ciudad. Fueron ubicados dos transectos por cerro, cada uno con 5 trampas de caída Pitfall, separadas entre sí por 30 m, las trampas fueron cebadas con excremento humano y permanecieron en el sitio de muestreo durante 48 horas. Adicionalmente, se colectaron individuos manualmente

de la hojarasca y de las epifitas de la vegetación circundante. Para la identificación de los organismos se utilizó un microscopio estereoscópico CARL ZEISS-JENA 604316 y claves especializadas para el orden. Así mismo, en cada transecto se efectuaron mediciones de temperatura y humedad relativa con un higrómetro SLING, F. SPIRIT 03222-20. Se colectaron 4.400 individuos pertenecientes a 9 familias de *Coleoptera*. La familia más abundante fue *Tenebrionidae* con 96% del total de individuos. De las 9 familias, 7 son de hábitos fitófagos principalmente (*Tenebrionidae*, *Ptinidae*, *Coccinellidae*, *Cerambycidae*, *Chrysomelidae*, *Bruchidae*, *Curculionidae*), lo que evidencia la relación de dependencia existente entre la coleóptero fauna y el tipo de vegetación presente en este zonobioma.

CARACTERIZACIÓN DE DOS POBLACIONES DE *Mellocactus* sp. EN EL DESIERTO DE LA TATACOA (VILLAVIEJA, HUILA, COLOMBIA)

PATRICIA VELASCO LINARES, MÓNICA ACOSTA ORTIZ. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá.

Se caracterizaron dos poblaciones de *Mellocactus* sp. ubicadas en dos sitios contrastantes: una plana y otra en pendiente fuerte, en la vereda el Cusco (Municipio de Villavieja, Huila, Colombia). Se analizó la relación entre la densidad poblacional y la pendiente del terreno, se comparó la estructura poblacional en los dos sitios, se evaluó el grado de agregación de los individuos y se graficó la distribución de la población. En cada sitio se realizaron cuatro parcelas de 5 x 5 m (25 m²) en donde se contaron todos los individuos, se midieron variables como: altura total, altura del individuo, altura del cefalio, diámetro, número de aristas, número de macollas, estado fenológico, cercanía a rocas, y número de muertos. La ubicación de cada individuo se marcó con un GPS y se graficó en un mapa. El análisis discriminante muestra que las poblaciones son significativamente diferentes entre sí ($\alpha < 0,00000$; $R^2 = 0,76287$). En pendiente fuerte se contabilizaron 115 individuos (106 vivos y 9 muertos), 50 en estado vegetativo, 56 en estado reproductivo y 31 creciendo cerca a las piedras. En la zona plana se contaron 120 individuos (111 vivos y 9 muertos), 8 en estado reproductivo, 103 en estado vegetativo y 105 creciendo asociados a piedras. El patrón determinado para las poblaciones muestra que en la zona plana el patrón tiende al azar (Coeficiente de variación $X/\sigma - 1 = 1,169$), y en la zona pendiente el patrón tiende a la uniformidad (Coeficiente de variación $X/\sigma - 1 = 3,1838$).

IDENTIFICACIÓN DE MICROORGANISMOS PERTENECIENTES A LA FAMILIA *Halobacteriaceae* EN LAS MINAS DE SAL DEL MUNICIPIO DE ZIPAQUIRÁ, CUNDINAMARCA, COLOMBIA

V. BECERRA, D. M. CORTÉS, J. C. GIRALDO. Programa de Biología, Facultad de Ciencias Básicas Naturales, Universidad Incca de Colombia, Bogotá.

Este estudio busca identificar microorganismos halófilos en muestras de las minas de sal de Zipaquirá. Se identificaron dos géneros representativos *Halobacterium* sp. y *Halococcus* sp. y se determinó la concentración óptima de crecimiento de NaCl: 2.5 M.

EVALUACIÓN PRELIMINAR DE LA VELOCIDAD Y TEMPERATURA SOBRE LOS HONGOS ASOCIADOS A LA HOJARASCA SECTOR POZO AZUL, RÍO GAIRA (COLOMBIA)

JORGE LUNA FONTALVO, SILVIA CARRERA QUINTANA, DIANA TAMARIS TURIZO. Programa de Biología, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad del Magdalena, Santa Marta, Colombia.

En los sistemas limnolíticos confluyen diversos factores físicos como la temperatura y la velocidad del agua entre otros. Estimando la importancia de los hongos en el metabolismo de los ecosistemas acuáticos se estableció el efecto que tiene la temperatura y la velocidad de la corriente sobre la composición fúngica de la hojarasca y el papel de las mismas involucradas en el proceso de la descomposición de este tipo de vegetal. Se identificaron 4 sectores en el río, donde se midió la velocidad de la corriente y la temperatura del agua. Se colectaron 3 muestras de hojas de guarumo (*Cecropia peltata*) caídas dentro del agua y se colocaron en cajas de Petri con *Potato Dextrosa Agar* y en cámara húmeda, se incubaron a 25°C por 72 horas. Se aislaron 13 géneros fúngicos (*Phytium*, *Circinoconis*, *Verticillium*, *Geotrichum*, *Cladosporium*, *Muco*, *Trichoderma*, *Fusarium*, *Aspergillus*, *Rhizopus*, *Esterosporium*, levadura, morfotipo1) de los cuales, 8 fueron de la clase *Hiphomycetes*, 2 *Zygomycetes*, 1 *Blastomycetes* y 1 para los *Oomycetes* respectivamente, la temperatura fue relativamente constante (18°C) para el desarrollo de los hongos del rango mesofílicos y la velocidad varió en cada uno de los sectores ($V1 = 6,88$ cm/s., $V2 = 22,5$ cm/s., $V3 = 21,35$ cm/s., $V4 = 32,5$ cm/s). Los *Hiphomycetes* fueron representativos en las velocidades 1, 3 y 4, indicando una influencia de este factor en la presencia de estos hongos de origen terrestre. En la velocidad 2 predominaron los *Zygomycetes*. Los

Oomycetes y los *Blasomycetes* tuvieron representatividad en las velocidades 1, 2, 3 donde la corriente era más lenta, mientras que la velocidad 4 era rápida, por tanto la presencia de estos hongos en esta última velocidad fue infima debido a la inestabilidad del sistema. La composición fúngica de la hojarasca fue relativamente baja debido a que el muestreo fue puntual y hasta el momento no se tienen registros continuos que muestren una composición de hongos en este sector.

INFERENCIA DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LA PLAYA "PILÓN DE AZÚCAR" (GUAJIRA, COLOMBIA), A PARTIR DEL CONJUNTO DE FORAMINÍFEROS EN UNA MUESTRA DE SEDIMENTO

MARTHA LUCÍA ORTIZ MORENO. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá.

Los foraminíferos son organismos que por sus requerimientos ambientales específicos son utilizados como bioindicadores de ambientes marinos. En este estudio se evaluó una muestra de sedimento proveniente de la playa "Pilón de Azúcar", Guajira, Colombia, para deducir algunas condiciones fisicoquímicas del ambiente litoral a partir del conjunto de foraminíferos encontrado en ella. Se identificaron 100 individuos pertenecientes a 29 especies, 19 géneros, 14 familias, 8 superfamilias y 3 subórdenes: *Rotaliina*, *Miliolina* y *Textularina*. Las especies mejor representadas fueron: *Ammonia beccari*, forma sobrina, le sigue *Discorbis rosea*, *Quinqueloculina* sp, *Amphistegina* sp. y por último *Cibicides antilleanus*. En relación con la naturaleza del caparazón, 69 fueron calcáreo-hialinos, 27 calcáreo-aporcelanado y 4 individuos tenían una conchilla aglutinada. Esto indica que los organismos predominantes tienen concentraciones de carbonato de calcio altas, salinidad normal y un pH no muy bajo para la formación de sus conchillas. Los organismos registrados corresponden en 98% a ambientes bentónicos de plataforma continental marina o de la zona de transición, que generalmente habitan en sedimentos bioclásticos. La presencia de foraminíferos fósiles (7%), muestra un litoral en proceso erosivo activo, que a su vez impide la acumulación de materia orgánica. Con estos resultados se sugiere que esta playa tiene un ambiente diverso, altamente erosivo y con las condiciones normales de un ambiente marino abierto caribeño.

DIVERSIDAD DE MACROINVERTEBRADOS Y EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA DE LA QUEBRADA LA BENDICIÓN, MUNICIPIO DE QUIBDÓ (CHOCÓ, COLOMBIA)

WILBER PINO CHALÁ, DAMIANA MENA GARCÍA, MARTHA LUCÍA MOSQUERA, KELLY PATRICIA CAICEDO, JHON ARLEY PALACIOS, ANILIO ALBERTO CASTRO, JAIR ENRIQUE GUERRERO. Programa de Biología con Énfasis en Recursos Naturales, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad Tecnológica del Chocó "Diego Luis Córdoba" - Asociación Nacional de Estudiantes de Ciencias Biológicas "A.N.E.C.B." Seccional Chocó, Quibdó, Colombia.

Durante diciembre de 2001, se llevó a cabo el estudio de las comunidades de macroinvertebrados presentes en la quebrada La Bendición, ubicada en el municipio de Quibdó (Chocó, Colombia), con el fin de evaluar la diversidad de organismos y posteriormente, determinar la calidad del agua de dicha microcuenca. Se seleccionaron tres estaciones distribuidas en la parte alta (E1), media (E2) y baja (E3), cerca del nacimiento de la quebrada; donde se colectaron los individuos de acuerdo con la metodología citada por Roldán (1996). Se encontraron 150 individuos, distribuidos en 16 familias y 7 órdenes. Destacándose entre las familias predominantes, *Psephenidae*, *Elmidae* y *Veliidae*; mientras que a nivel de órdenes, *Odonata*, presentó la mayor representatividad, seguido de *Coleoptera* y *Hemiptera*. Entre tanto, órdenes como *Ephemeroptera*, *Trichoptera* y *Plecoptera*, fueron poco representativos. Los índices ecológicos evaluados para el área de muestreo, presentaron una riqueza y una equidad alta, mientras que la dominancia presentó niveles bajos. Mediante los índices biológicos se pudo determinar que la quebrada La Bendición, presenta aguas de buena calidad, no contaminadas o no alteradas de modo sensible.

MAMÍFEROS DE LOS BOSQUES DE ROBLE

AÍDA OTÁLORA ARDILA. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá.

El acelerado proceso de deforestación sobre los bosques andinos ha generado la formación de paisajes fragmentados. La distribución de los robledales en el país, se estableció con base en mapas de ecosistemas existentes. Los robledales de la zona de Encino y Charalá corresponden al fragmento de mayor extensión. Estos ecosistemas han sufrido procesos de fragmentación por la sobreexplotación de sus recursos. En estos robledales se registran 55 especies de mamíferos pertenecientes a 10 órdenes y 14 familias. Los órdenes

Chiroptera y *Rodentia* son los más abundantes. En Encino y Charalá se estimó una pérdida de hábitat del 68.1% y las principales amenazas sobre estos robledales son las ejercidas por la presión antrópica. Se realizó una valoración del área de los parches de roble para las especies de mamíferos. Las especies grandes tuvieron una valoración mala, las medianas buena y regular y las especies pequeñas terrestres y arbóricolas muy buena. Se sugiere un efecto del área de los fragmentos sobre las especies de mamíferos que podría reflejarse en la disminución de la riqueza de especies con la disminución del área de cada fragmento. Existe buena conectividad entre los fragmentos (5 aislados). Esto significa que los fragmentos restantes funcionan como una unidad continua permitiendo el sostenimiento de una mayor diversidad de especies. Además, entre los fragmentos conectados existe una gran franja de páramo la cual contribuye a aumentar la conectividad entre los mismos y ofrece hábitats diferentes para algunas especies de mamíferos que pueden explotar los recursos del ecosistema paramuno.

EXTRACCIÓN ARTESANAL DE COLORANTES NATURALES, UNA ALTERNATIVA DE APROVECHAMIENTO DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL CHOCÓ, COLOMBIA

WILBER PINO CHALÁ, JAIR ENRIQUE GUERRERO, ALVINXON CASTRO RIVAS, ANILIO ALBERTO CASTRO, JHON ARLEY PALACIOS, ANATILDE CASTRO. Programa de Biología con Énfasis en Recursos Naturales, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad Tecnológica del Chocó "Diego Luis Córdoba" - Asociación Nacional de Estudiantes de Ciencias Biológicas "A.N.E.C.B." Seccional Chocó. Quibdó, Colombia.

Este trabajo muestra la extracción artesanal de colorantes naturales de cinco especies vegetales, *Justicia chlorostachya* (Insulina), *Persea americana* (Aguacate), *Genipa americana* (Jagua), *Gliricidia sepium* (Matarratón) y *Solanum aff. incompum* (Saúco), utilizadas tradicionalmente con esta finalidad en el municipio de Quibdó, Colombia, con el propósito de identificar y dar a conocer, nuevas alternativas de aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica y de los recursos del Pacífico colombiano. Se llevaron a cabo extracciones de tallos, hojas, semillas y frutos de las especies seleccionadas, en presencia de tres mordientes químicos de uso doméstico (sal, vinagre y piedra de alumbre), para fijar el tinte en diferentes clases de telas y fibras naturales (algodón, rayón, lino, damagua, cabecinegro, entre otros). El mejor rendimiento en la tinción de estas fibras se obtuvo cuando el mordiente incluía sal, seguido de piedra de alumbre y en último lugar vinagre. Los extractos obtenidos generaron tonalidades desde violeta, morado, café claro y oscuro, verde, negro, vinotinto, rosado, lila, entre otros. Estas formas de extracción son alternativas de aprovechamiento de la selva tropical chochoana, de apreciación del conocimiento tradicional que poseen estas comunidades y podrían contribuir a elevar el nivel de vida de los pobladores de la región.

ESTUDIO MORFOLÓGICO Y ANATÓMICO DE *Euphorbia peplus* LINNEO (*Euphorbiaceae*)

DIEGO MENDIVELSO, CATALINA PALACIOS, ATTICUS PINZÓN, MARGARITA VICTORIA. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá.

Se tomaron muestras de ejemplares de *Euphorbia peplus* L. (*Euphorbiaceae*) de los predios de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá (Bello 262). Se realizaron cortes con micrótopo siguiendo procedimientos de histotecnica y cortes a mano alzada para estudiar y establecer la anatomía de esta planta. Se observaron ejemplares frescos al estereoscopio para estudiar y determinar la morfología. Se establecieron características morfológicas como la arquitectura propia de *E. peplus* L. y la organización de su inflorescencia en ciatio, su sistema radical alorríco, las diversas formas de sus hojas, y particularidades del fruto, la semilla, y características anatómicas como el crecimiento secundario limitado en tallo y raíz entre otros.

IMPORTANCIA DE LOS RASTROS PARA LA CARACTERIZACIÓN DEL USO DE HÁBITAT DE MEDIANOS Y GRANDES MAMÍFEROS EN EL BOSQUE LOS MANGOS (PUERTO LÓPEZ, META, COLOMBIA)

ANGÉLICA GUZMÁN-LENIS, ÁNGELA CAMARGO-SANABRIA Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá.

Los métodos indirectos ayudan a detectar medianos y grandes mamíferos los cuales son muy difíciles de observar. Los rastros son una herramienta valiosa para trabajar en campo, sirven de base para registrar la presencia de una especie en un lugar, y para determinar cómo está usando su hábitat (Aranda, 1981; Navarro y Muñoz, 2000; Villalba y Yanosky, 2000). En este trabajo se caracteriza el uso que mamíferos terrestres medianos y grandes están haciendo del hábitat en el bosque de vega Los Mangos. Se realizó un transecto de trampas de huellas y de observación de rastros, y se utilizó una modificación del índice de

calidad de hábitat (HSI) para evaluar la calidad de éste. Se observaron 6 madrigueras, 4 huellas y 5 comederos de la palma seje (*Denocarpus batagua*), además de 10 huellas recopiladas durante el resto de la salida. Se identificaron 10 especies de mamíferos de 5 órdenes por medio de las huellas y frutos mordidos. El HSI calculado para el interior del bosque fue de 7.30, lo que indica que el hábitat es bueno para los animales que usan madrigueras. La convergencia de recursos como alimento (insectos, frutos y presas), bebederos, refugios y sitios de descanso generan un ambiente favorable para la inmigración y residencia de mamíferos insectívoros, frugívoros y carnívoros. El bosque de vega se destaca como un hábitat muy importante del área de estudio por la calidad de recursos que ofrece a las especies animales que alberga.

EPÍFITAS VASCULARES COMO INDICADORES DE REGENERACIÓN EN UN BOSQUE INTERVENIDO DE LA AMAZONÍA COLOMBIANA

LUZ AMPARO TRIANA-MORENO, NELSON JAVIER GARZÓN-VEGAS, JAIRO SÁNCHEZ-ZAMBRANO. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá.

Con el propósito de comparar cómo varía la distribución y composición de epífitas vasculares en tres bosques intervenidos con diferentes tiempos de recuperación y de comprobar si estos factores pueden ser indicadores del estado de regeneración, se seleccionaron tres rastrojos o chagras abandonadas con 12, 18 y 22 años de edad en las inmediaciones de la ciudad de Leticia (Amazonas, Colombia). En cada rastrojo se seleccionaron siete forófitos de la especie *Cecropia sciadophylla* (*Cecropiaceae*) y en ellos se realizó un muestreo de las epífitas encontradas en los primeros 3 m. El número de especies, su abundancia y cobertura se usaron como criterios de comparación entre los tres rastrojos, ya que en estas variables se manifiesta la sensibilidad de las epífitas a las condiciones del entorno. Los resultados muestran que los factores evaluados son útiles para la caracterización de los rastrojos de chagra en diferentes etapas de regeneración. Aunque el número de especies en los tres rastrojos fue similar, la composición varió de modo que cerca de la mitad de las especies de cada rastrojo eran exclusivas. En los tres rastrojos fue evidente la dominancia de *Monstera obliqua* (*Araceae*) que constituyó más del 80% de la cobertura epifítica de todo el muestreo. El rastrojo más joven presentó una alta cobertura y un alto índice de diversidad, mientras que en los rastrojos más viejos estos valores disminuyeron drásticamente, lo que sugiere que en los estados de regeneración más avanzados hay un menor establecimiento de epífitas en los estratos bajos por cambios en las condiciones del entorno, tales como la baja incidencia luminica.

ESTUDIO PRELIMINAR DE LA COMUNIDAD MACROBENTÓNICA DEL MESOLITORAL ROCOSO DE BAHÍA CONCHA (PARQUE NACIONAL NATURAL TAYRONA, MAGDALENA, COLOMBIA) EN AGOSTO DE 2002

LIZA ALMANZA, FANIA BOLÍVAR, SILVANA BORRERO, ITALA CAIAFA, KAREN DE LAS SALAS, GISELLE LUQUE, JUAN CARLOS VALDELAMAR. Departamento de Biología, Universidad del Atlántico, Barranquilla, Colombia.

El mesolitoral rocoso es una franja del litoral caracterizada por albergar una gran población de organismos que soportan las constantes inmersiones y emersiones. Con el propósito de determinar la estructura de la comunidad faunística en la zona mesolitoral de Bahía Concha en el Parque Nacional Natural Tayrona, departamento del Magdalena, Colombia, se hizo un muestreo en las zonas oriental y occidental de la bahía. Se contaron 19.912 individuos para la zona oriental y 11.198 individuos para la zona occidental, distribuidos en 29 y 17 especies respectivamente pertenecientes a los *phylum Cnidaria*, *Arthropoda*, *Equinoderma* y *Mollusca*, siendo este último el más representativo. A pesar de estos valores y de acuerdo con la aplicación del índice de Diversidad de Shannon-Wiener, encontramos que la bahía presenta valores de diversidad media.

CARACTERIZACIÓN FLORÍSTICA DE UN BOSQUE PLUVIAL TROPICAL EN EL CORREGIMIENTO DE PACURITA, QUIBDÓ, CHOCÓ (COLOMBIA)

MIYER MERSORY MORENO, LUIS JAVIER MOSQUERA, DANIEL ROBLEDO, LEONARDO PALACIOS, FABIO GARCÍA. Semillero de Investigación en Taxonomía de la Flora Chocoana, Grupo de Investigación en Recursos Vegetales, Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba, Quibdó, Chocó, Colombia.

La Universidad Tecnológica del Chocó, a través del Grupo de Investigación en Recursos Vegetales y el Semillero de Investigación en Taxonomía de la Flora Chocoana, participan en la caracterización biológica de los bosques presentes en la cuenca del río Cabí que abastece de agua potable la población quibdoseña, con objeto de conocer la composición florística para así participar en la formulación del plan de manejo que plantea la ONG ambientalista FUNDACIÓN BETEGUMA. Metodológicamente se estableció una parcela de

10 x 300 m² dividida en subparcelas de 10 x 20 m². En ella se inventarió 100% los individuos con un DAP mayor o igual a 10 cm; para Brinzal y Latizal se trabajó en la subparcela de 0 a 20 m, de 80 a 100 m, de 100 a 120 m, de 180 a 200 m, de 200 a 220 m, y de 280 a 300 m. Igualmente se habló con la comunidad para registrar las especies que se extraen del bosque con gran valor económico. Se colectaron especies vegetales para identificarlas en el herbario Chocó utilizando claves taxonómicas. Se referenciaron y/o colectaron 274 individuos, representados en 81 especies y 31 familias, siendo mejor representados a nivel específicos las *Arecaceae*, *Clusiaceae*, *Myristicaceae* con 6 especies cada una seguido de las *Mimosaceae* con 5 especies entre otras. Las referencias comunitarias informan que las especies extraídas selectivamente para utilizarlas como madera de calidad son: Chano: *Saccoglottis procerca* cuatr, carra: *Huberodendron patinoi* cuatr, lirio: *Couma macrocarpa* Bord. Radr, algarrobo: *Hymenaea oblongifolia*.

REVISIÓN PRELIMINAR DE LA FAMILIA *Procyonidae* EN COLOMBIA

ANGÉLICA R. GUZMÁN-LENIS Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá.

La familia *Procyonidae* (Gray, 1825) hace parte del orden Carnívora, se distribuye por el continente americano desde el sur de Canadá hasta el norte de Argentina y está representada por siete especies en Colombia. Mediante este trabajo se realizó una clave taxonómica para la diferenciación de las especies presentes en el país, y un mapa de distribución preliminar. Para la realización de la clave y del mapa de distribución, se hizo una revisión bibliográfica y se examinaron 67 individuos de la colección del Instituto de Ciencias Naturales (ICN) en Bogotá y 78 de la colección del Instituto Alexander Von Humboldt (IAvH) en Villa de Leyva. Como resultado se presenta una clave taxonómica de la familia *Procyonidae* en Colombia para caracteres morfológicos craneales y externos para la identificación de las especies y se complementa con su distribución preliminar. La clave es totalmente confiable porque en ella se utilizaron caracteres ya definidos para la determinación de las especies nombrados en Decker y Wozencraft (1991), Gompper (1995), Gompper y Decker (1998) y Joerg-Hennner y Anderson (1979).

EVALUACIÓN Y DINÁMICA DE USO DEL RECURSO HÍDRICO EN EL CORREGIMIENTO DE BARÚ (CARTAGENA, BOLÍVAR, COLOMBIA)

MÓNICA BERDUGO MORENO, ANDRÉS BETANCOURT MORALES, ADRIANA MALDONADO CHAPARRO, JAVIER GARZÓN. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá.

El corregimiento insular de Barú (Cartagena, Bolívar, Colombia) carece de los servicios de acueducto y alcantarillado; sin embargo, sus habitantes logran manipular el agua para suplir sus necesidades básicas. Partiendo de este hecho, se evaluó la calidad del recurso hídrico y se caracterizó la dinámica de su uso en la localidad durante la época seca (marzo de 2003), respondiendo dos preguntas básicas: ¿Es apta para el consumo humano el agua disponible en Barú? y ¿Cuáles son los eventos, flujos y procesos involucrados en su manejo? La evaluación de la calidad del agua se hizo por comparación de algunas variables fisicoquímicas y microbiológicas frente a lo establecido en la legislación colombiana y se encontró que, en general, el agua utilizada y consumida en Barú no es segura, debido a la presencia de coliformes. La dinámica de uso del agua en el corregimiento se estudió a través de entrevistas semiestructuradas a los habitantes y caminatas de reconocimiento de la infraestructura disponible en la localidad, con lo que se obtuvo información de las prácticas de consumo, los hábitos y métodos de tratamiento de agua dulce, la disposición de aguas servidas y el volumen consumido por persona (91,4 L*día⁻¹). Con base en esta información, se construyó un modelo del flujo de agua utilizando el programa STELLA 7.0.3® y se determinó que el sistema tiene baja sostenibilidad debido a la marcada estacionalidad de lluvias en la zona y a la gran dependencia de factores externos y de trabajo humano interno requeridos para su funcionamiento.

VIABILIDAD DE LA LIBERACIÓN DE ARDILLAS COLA ROJA *Sciurus granatensis* EN EL ARBORETUM FRANCISCO BAYÓN - UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

BIBIANA GÓMEZ-VALENCIA, ÁNGELA ANDREA CAMARGO. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá.

Los centros de rescate de fauna enfrentan un problema con los especímenes decomisados pues su número crece cada día como resultado del tráfico ilegal de fauna y por tanto, necesitan una alternativa para su manejo. Una opción podría ser la liberación de un grupo de ardillas cola roja *Sciurus granatensis* en el Arboretum

de la Universidad Nacional en el marco de un proyecto de investigación y educación, lo cual podría contribuir en parte a la resolución de esta problemática. Para conocer la viabilidad de la liberación de las ardillas se identificaron y evaluaron los recursos ofrecidos por el hábitat, se indagaron los trámites respectivos en las instituciones encargadas de su manejo en la ciudad y se evaluaron las percepciones de varias personas frente a esta propuesta. En general, se considera que el Arboretum podría proporcionar los recursos necesarios para satisfacer los requerimientos de cobertura y refugio, más no los de alimentación. Se encontró que las percepciones de las personas no estuvieron influenciadas por el área de trabajo más si por la edad.

LOS RASTROS DEL MEGATERIO COMPARACIÓN ANATÓMICA ENTRE *Eremotherium rusconii* Y *Bradypus variegatus*

RICARTE VIVEROS, CATALINA LARA, MANUEL HOYOS, MARIO MURCIA. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá.

Se hizo una revisión de literatura y una comparación anatómica, entre *Eremotherium rusconii* (Megaterio Colombiano) y *Bradypus variegatus* (oso perezoso) con el fin de establecer diferencias y similitudes que logren explicar la extinción de *E. rusconii*. Se compararon las proporciones de los huesos fémur y húmero de ambos individuos, los modelos craneales, el pelo, las uñas y el metabolismo. Concluyendo que la supervivencia de *B. variegatus* se debió a su menor tamaño y a su hábito arbóreo frente a la extinción de *E. rusconii*.

COMPORTAMIENTO REPRODUCTIVO DE *Chiroxiphia lanceolata* (*Pipridae*: AVES) EN UN BOSQUE INTERVENIDO DEL TOLIMA, COLOMBIA

ANDREA PACHECO, OSCAR LAVERDE. Facultad de Ciencias Básicas, Universidad del Tolima, Colombia.

Se estudió el comportamiento reproductivo de *Chiroxiphia lanceolata* (*Pipridae*) en un bosque secundario intervenido en la hacienda El Paraíso (Ibagué, Tolima, Colombia) a 860 m.s.n.m., entre marzo y mayo de 2002. Se describieron las áreas, la secuencia, la frecuencia y la duración de cinco fases fundamentales de comportamiento, para establecer su variación a lo largo del día. La altura y la forma de la rama fueron las características principales que los machos usaron para seleccionar perchas. Los machos prefieren ramas delgadas, rectas o ligeramente arqueadas y defoliadas, entre 0 y 2 m de altura. Los picos de actividad fluctuaron a lo largo del día, debido a la disponibilidad de compañeros de dúo para despliegues, de hembras en la corte y condiciones ambientales.

ÍNDICE DE AGRESIVIDAD EN *Apis mellifera* (Hymenoptera: Apidae)

JENNYFER INSUASTY TORRES, OMAR DANILO SIERRA. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá.

En este estudio se elaboró un índice para medir la agresividad en diez colonias de *Apis mellifera*, con base en la metodología de índices sintéticos de tercera generación de Charum *et al.* (1999). Los valores de este índice están sujetos a un parámetro fijo que se usó como umbral o valor estándar y corresponde a las características agresivas las colonias africanas estudiadas por Rothenbuler *et al.* (1968). En las diez colonias los valores del índice son menores a los presentados en las colonias africanas y están sesgados hacia los valores más bajos. Esto indica que ninguna de las colonias presenta un comportamiento agresivo extremo y que posiblemente ninguna tiene genotipos africanos. Estos resultados constituyen una prueba indirecta del carácter práctico de nuestro índice. No obstante, podría mejorarse incluyendo otros factores, como: clima y manejo de la colonia.

INSERCIÓN DE PROTEÍNAS EN MEMBRANA: ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DEL PROCESO

RICARDO CABEZAS. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá.

El proceso de inserción de proteínas en una bicapa lipídica es todavía objeto de estudio riguroso. Se sabe, que es un proceso en el que se requiere romper grandes barreras energéticas, que produce importantes cambios tanto para la proteína como la membrana y que es realizado con facilidad por las células para el correcto funcionamiento de la membrana. su estudio es importante para optimizar aplicaciones en biotecnología, y productos farmacéuticos. Se exponen los datos conocidos en estos procesos hasta el momento, se mencionan las distintas metodologías usadas en la investigación de estos procesos y que temas continúan siendo motivo de debates.