

VIAJE HACIA EL OCÉANO. ESTRATEGIAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA TORTUGA VERDE*

GONZÁLEZ-Z. A.¹, RODRÍGUEZ-R. A.², RODRÍGUEZ-R. G.²

¹Departamento de Biología, ²Instituto de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Colombia.
azul.adriana.azul@gmail.com

RESUMEN

La tortuga verde, *Chelonia mydas*, es una especie de tortuga marina que se encuentra distribuida circunglobalmente en las zonas tropical y subtropical del planeta. Por presentar un ciclo de vida especializado y muy complejo, que involucra una amplia variedad de hábitats, las poblaciones de ésta tortuga son excesivamente vulnerables ante las distintas amenazas provocadas por el hombre, que generan una presión adicional a las amenazas naturales, aumentando el riesgo de extinción. Dentro de las principales amenazas se encuentra la explotación, al ser consideradas fuente alimenticia y medicinal o materia prima; la captura o muerte incidental y el resto de alteraciones indirectas relacionadas con la destrucción o contaminación de su hábitat. Lo anterior ha llevado a que actualmente se encuentre globalmente clasificada dentro de la categoría EN PELIGRO de extinción, según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (UICN). Con este escrito, buscamos incentivar a los lectores para que de alguna forma se vean interesados en actuar en beneficio de la conservación de la tortuga verde, y proporcionar la información base que estimule el trabajo de investigación y proyecte a grandes rasgos las estrategias que deben tenerse en cuenta en un programa de conservación enfocado a esta tortuga marina. Las principales estrategias para la conservación de la tortuga verde, se centran en la adquisición de conocimiento sobre aspectos críticos de la biología de las tortugas marinas; manejo del hábitat y mitigación de amenazas de las poblaciones de tortugas marinas; concientización, educación, desarrollo de la capacidad para la investigación y participación de la comunidad; y cooperación regional e internacional. Dentro de las prioridades para la conservación de la tortuga verde se encuentra la implementación de proyectos de investigación y se pone especial atención, por la experiencia personal, al “Proyecto de anidación de la tortuga verde, *Chelonia mydas*, en el Archipiélago de Galápagos”, lo cual lleva a que se describan las actividades desarrolladas durante nuestra participación en el mismo, dando un ejemplo de cómo se ejecuta la parte práctica de un proyecto en playas de anidación, esperando que un investigador que pretenda implementar un proyecto similar pueda guiarse y lograr su objetivo. *Pasantía: estudio sistemático de la anidación de la tortuga verde, *Chelonia mydas*, en el archipiélago de Galápagos. Temporada 2005-2006.

Palabras clave: tortuga, *Chelonia mydas*.

VARIACIÓN ESPACIAL Y TEMPORAL DE LA ABUNDANCIA DE JUVENILES DE BIVALVOS Y FACTORES AMBIENTALES QUE LO CONTROLAN EN LA REGIÓN NORTE DEL CARIBE COLOMBIANO

CLAUDIA MARCELA CASTELLANOS ROMERO¹, NÉSTOR HERNANDO CAMPOS²

¹Departamento de Biología, ²Instituto de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Colombia.
claudiac@invemar.org.co - claudiacastellanos05@yahoo.com

RESUMEN

El comportamiento en los primeros estadios de vida de diversas especies de bivalvos marinos y el entendimiento de la influencia que pueden tener los regímenes hidrográficos sobre su reclutamiento, han sido poco estudiados en el país. Con el propósito de conocer la respuesta de este grupo de organismos frente a los cambios en la condición hidrográfica, se evaluó la variación espacial (regiones, bahías y profundidades) y temporal (periodos climáticos) en la abundancia de juveniles de cinco especies de bivalvos, viables de ser utilizados con fines productivos, en la región norte del Caribe colombiano. Esta variación fue determinada, a partir de la fijación de los individuos en colectores artificiales; entre 1994 y 1996 en el Parque Nacional Natural Tayrona (PNNT) fue comparada la abundancia de juveniles en bahía Concha y bahía Chengue a 5, 10, 15 y 20 m de profundidad; fueron establecidas diferencias entre bahías y profundidades; la mayor abundancia promedio a 5 m para *Pinctada imbricata* (145,3+/-91,7 individuos por colector), y *Pinna carnea* (73,1+/-13,7 ind/col) fue obtenida en Chengue y en el caso de *Nodipecten nodosus* (11+/-3,3 ind/col) en Concha. Se registraron igualmente diferencias entre periodos climáticos; para las dos primeras especies fue colectado un mayor número de individuos durante el periodo seco, es decir, en el primer semestre del año, caracterizado

por la presencia de aguas de surgencia; la abundancia de *P. carnea* se destacó en el periodo lluvioso. *Argopecten nucleus* presentó menor abundancia (10,1+/-4,9 ind/col) y sin un patrón definido de reclutamiento. Entre 1997 y 1998 fue comparada la abundancia de juveniles entre el PNNT y el Cabo de la Vela (CV), encontrando diferencias significativas entre estas regiones; la abundancia promedio de *P. imbricata* (60,9+/-15,7 ind/col), *P. carnea* (42,3+/-5,1 ind/col) y *N. nodosus* (9,6+/-2,1 ind/col) fue mayor en el PNNT; mientras que individuos de *A. nucleus* (22,9+/-4,6 ind/col) y *Euvola zizac* (21,5+/-8,3 ind/col) fueron más abundantes en el CV. A nivel temporal, estas especies presentaron diferencias para las dos regiones, las dos primeras exhibieron un patrón definido en el PNNT, con más dominancia en el periodo seco del año; *A. nucleus* y *E. zizac* mostraron gran variación en el PNNT, mientras que en el CV fueron predominantes en el periodo seco. De acuerdo a lo anterior, el reclutamiento de *A. nucleus* y *E. zizac* se favorece por la combinación periodo seco y región Cabo; en el caso de *N. nodosus* y *P. imbricata* la región PNNT en el periodo seco y para *P. carnea* la región PNNT durante el periodo lluvioso. La temperatura estuvo relacionada con la abundancia de *P. imbricata*, *N. nodosus* y *P. carnea*; para las otras especies no se encontró una clara dependencia con los factores ambientales considerados. Sin embargo, el mayor número de juveniles fueron observados en un periodo climático específico, donde las variables ambientales poseen características definidas.

Palabras clave: bivalvos, *Pinctada imbricata*, *Nodipecten nodosus*, *Argopecten nucleus*.

DISTRIBUCIÓN DE BRIÓFITOS REOFÍLICOS EN UN GRADIENTE ALTITUDINAL BAJO CONDICIONES DE DISTURBIO EN CUNDINAMARCA, COLOMBIA

ALEJANDRA ROJAS GÓMEZ¹, ÉDGAR L. LINARES²

¹Departamento de Biología, ²Instituto de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Colombia.
aleja.rojas@gmail.com - arojasg@unal.edu.co

RESUMEN

Se estudiaron nueve caños y cuatro canaletas sobre la carretera Alto del Vino-Villeta. Se evaluó la diversidad alfa y beta en el gradiente de 723-2.665 m. La cobertura total de briófitos no es explicada por la variación del macroclima en el gradiente altitudinal. Las canaletas presentaron la menor uniformidad confirmando que sustratos de alta estabilidad y baja heterogeneidad disminuyen la diversidad; sin embargo, no se halló preferencia de alguna especie a este sustrato. El 52 % de las especies se hallaron en tan solo una ocasión, lo cual refleja que gran parte de éstas son oportunistas. La especies más frecuentes y con mayor cobertura corresponden a *Philonotis rutiflora*, *P. uncinata* y *Bryum limbatum*; lo que indica que son especies que toleran ambientes acuáticos altamente intervenidos, y que pueden dispersarse fácilmente en un paisaje fragmentado. El 60% de los musgos son acrocárpicos ratificando su mayor frecuencia en zonas abiertas donde la humedad es menor respecto a hábitats sombreados; mientras los musgos pleurocárpicos y hepáticas estuvieron poco representados tanto en número de especies como en cobertura.

Palabras clave: briófitos, *Philonotis*, *Bryum*.

FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN PRIMARIA DURANTE LA COLONIZACIÓN BIOLÓGICA SOBRE SUSTRATOS ARTIFICIALES SUMERGIDOS EN UN RÍO TROPICAL DE PRIMER ORDEN

ANDRÉS VALENZUELA GÓMEZ

Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Colombia.
avalenz80@gmail.com

RESUMEN

Se realizó un muestreo de 60 días consecutivos en el que se rastreó el proceso de colonización de sustratos rígidos por los microorganismos en un río. Se busco evaluar la producción primaria del perifiton a través de la cantidad de clorofila a presente en la muestra, incluyendo la medición de variables ambientales ligadas a esta función ecológica en el río. Se ha abordado un marco teórico de los conceptos implicados en el tema, para relacionarlos todos. Los datos obtenidos son graficados en función del tiempo, para ilustrar lo que sucedió en estos días notando la influencia de estas variables en la producción primaria. Se observó un crecimiento sostenido de la biomasa, determinado en gran parte por las condiciones ambientales del momento en el lugar. La imagen es una función de producción dependiente de unos factores ambientales, siendo el caudal el mayor. Para este río estudiado, los datos de clorofila junto a sus factores, fueron sometidos a tratamiento

estadístico de regresión lineal dinámica para series de tiempo. La función de producción primaria resultante sorprende las expectativas.

Palabras clave: río Tota, Colombia, perifitón, epilítón, sucesión, diatomeas.

FLORA ASOCIADA A LA ACTIVIDAD MELÍFERA EN APIARIOS AL SUR DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA, MACIZO COLOMBIANO

GUSTAVO ADOLFO SILVA ARIAS¹, AGUSTÍN RUDAS LLERAS²

¹Departamento de Biología, ²Instituto de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Colombia.

gsilvaarias@gmail.com

RESUMEN

Este trabajo hace parte del proyecto “Diversificación de zonas de ladera con productos de alto valor: mieles especies”, desarrollado por el Instituto Humboldt, el Centro Internacional de Agricultura Tropical, la Universidad Nacional de Colombia y la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena, que pretende fortalecer cadenas productivas alternativas para el sustento de los campesinos de zonas cafeteras del Macizo Colombiano. Se caracterizó la flora aledaña a cuatro apiarios localizados en los municipios La Argentina, Palestina y Pitalito del sur del departamento del Huila y se establecieron los elementos florísticos más importantes para la actividad melífera. El reconocimiento florístico se realizó en el radio de un kilómetro, alrededor de los apiarios y mediante colecciones botánicas en todas las coberturas vegetales y ambientes hallados. En total se visitaron 44 sitios entre septiembre y noviembre de 2005. Se colectaron 1.091 especímenes correspondientes a 657 especies y 112 familias. Las familias con mayor número de especies fueron *Asteraceae*, seguida por *Fabaceae* s l y *Poaceae*; se encontró una riqueza alta a nivel de familia y especie, lo que se relacionó con la existencia de numerosos tipos y manejos de cobertura vegetal, usos del suelo y una frecuente intervención humana. Se encontraron especies de rara distribución en Colombia y otras poco colectadas, lo que soporta la idea de la baja exploración frente a la alta riqueza que actualmente presenta la flora del Macizo Colombiano. Se determinaron 135 de las especies como melíferas, la mayoría pertenecientes a las familias *Asteraceae*, *Fabaceae* s l y *Lamiaceae*. Se hallaron 87 especies melíferas en La Argentina, 57 en Palestina y 43 en Pitalito. Seis de las especies melíferas encontradas se establecieron como las más importantes por presentar los mayores índices de importancia ecológica (*Saurauia aromatica*, *Cuphea micrantha*, *Bidens pilosa*, *Baccharis nitida*, *Coffea arabica* y *Cedrela* sp.). Adicionalmente se consideran como especies importantes de la flora melífera a *Toxicodendron striatum*, *Viburnum cornifolium*, *Vismia baccifera*, *Hyptis pseudosinuata*, *Austroeupeatorium inulaefolium* e *Inga coelestis*, que a diferencia de las anteriores presentan índices de importancia más bajos pero están presentes en las tres localidades muestreadas y poseen un amplio espectro de hábitats. Se presenta un catálogo digital con fotos de alta resolución de 109 especies, correspondientes a 44 familias, de las cuales 61 especies hacen parte de la flora melífera reconocida. Los resultados obtenidos permitirán escoger especies melíferas de mayor importancia para iniciar trabajos de calendarios florales y ofertas de néctar, además de proponer el manejo de especies poco comunes que además de poseer importancia melífera pueden generar otros beneficios ecológicos y financieros. Este trabajo junto con la caracterización de la vegetación de las mismas zonas, permitirán establecer la capacidad de carga apícola de acuerdo a la oferta ambiental de la zona.

Palabras clave: Huila, Colombia, flora melífera.

LA EXTINCIÓN FACILITA LA NUEVA ADQUISICIÓN DE LA MEMORIA ESPACIAL EN RATAS EN EL LABERINTO DE BARNES

DARÍO PEDRONEL ARCOS DÍAZ¹, JUAN MANUEL ANGUEYRA²,
ALEJANDRO MÚNERA GALARZA³

¹Departamento de Biología, ²Instituto de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias,

³Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina,

Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Colombia.

dario86@gmail.com

RESUMEN

Para observar los efectos de la extinción sobre la adquisición de un nuevo aprendizaje espacial, se entrenaron dos grupos de 11 ratas en el laberinto circular de Barnes. Un grupo recibió, tras el entrenamiento, un procedimiento de extinción y enseguida un segundo entrenamiento, mientras que el otro grupo recibió el segundo

entrenamiento a continuación del primero. El procedimiento de extinción fue exitoso para suprimir la preferencia espacial previamente adquirida. A pesar de que ambos grupos adquirieron de la misma forma una asociación espacial durante el primer entrenamiento, en el segundo entrenamiento las ratas sometidas a extinción cometieron menos errores, recorrieron menor distancia y desarrollaron una preferencia espacial más fuerte ($p < 0,05$). Estas diferencias fueron debidas a que las ratas que no recibieron el procedimiento de extinción continuaron expresando el primer comportamiento aprendido. La extinción produjo un efecto inhibitorio sobre la expresión de la primera preferencia espacial, facilitando la nueva adquisición. El paradigma aquí propuesto constituye un nuevo enfoque para el estudio de la extinción. Adicionalmente, en este estudio se desarrolló y se puso a prueba un nuevo método para modelar y evaluar las trayectorias de las ratas en el laberinto.

Palabras clave: aprendizaje, memoria, rata.

ESTRUCTURA Y PRODUCCIÓN PRIMARIA DE LAS PRADERAS DE *Thalassia testudinum* EN LA GUAJIRA, CARIBE COLOMBIANO, EN ÉPOCA CLIMÁTICA SECA

MARGARITA ROSA ALBIS-SALAS¹, DIANA ISABEL GÓMEZ-LÓPEZ²,
GUILLERMO DUQUE²

¹Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Colombia.

²Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras INVEMAR, Santa Marta, Colombia.

RESUMEN

La distribución espacial de los pastos marinos dominados por *Thalassia testudinum*, de la plataforma continental del departamento de La Guajira colombiana, depende de condiciones ambientales tales como la luz, temperatura, salinidad, sustrato, movimiento del agua y disponibilidad de nutrientes. Con el fin de caracterizarlas en época climática seca, en función del efecto en los cambios en estas variables y la profundidad, sobre su estructura, se midieron éstas variables estructurales en 15 estaciones de la plataforma continental de la Alta y Media Guajira situadas en uno de los tres siguientes intervalos de profundidad: somero (0-2 m), medio (2-4 m) y profundo (>4 m). Mediante cuadrantes de 50 x 50 cm se determinó la cobertura de *T. testudinum*; en subcuadrantes de 20 x 20 cm se determinó la densidad de vástagos y en subcuadrantes de 20 x 10 cm se tomaron muestras para biomasa foliar, peso de epífitos, pastoreo y área foliar. Además, entre marzo y abril del 2006 se realizaron mediciones de producción y crecimiento foliar en Puerto Warreo (bahía Portete) y el Cabo de la Vela. Los resultados obtenidos demostraron que la profundidad afectó el comportamiento de las praderas, observándose un mayor desarrollo en las praderas someras, reflejado en el incremento en la densidad foliar, densidad de vástagos, biomasa foliar, biomasa total, área foliar e índice de área foliar. Otros factores ambientales que también explicaron este comportamiento fueron la intensidad de la luz, el sustrato y la ubicación geográfica ya que las praderas con protección de bahía o ensenada, con alto contenido de materia orgánica y con mayor proporción de sedimentos finos fueron más exuberantes. La producción primaria, la tasa de renovación y de crecimiento foliar fueron medio-altos (2,40 gps m⁻² día⁻¹, 109 % día⁻¹ y 1,24 mm día⁻¹) comparando con otros estudios realizados en el Caribe.

Palabras clave: *Thalassia testudinum*, estructura, producción primaria, Guajira, Caribe colombiano, factores ambientales.

APORTES AL CONOCIMIENTO DE LA MASTOFAUNA DE LA SERRANÍA DE PERIJÁ (CESAR, COLOMBIA)

DIANA ANGÉLICA CORREDOR CARRILLO¹, YANETH MUÑOZ SABA²

¹Departamento de Biología, ²Instituto de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Colombia.

devhaki@yahoo.com.ar

RESUMEN

Este trabajo pretende contribuir al conocimiento de la mastofauna presente en la serranía de Perijá. Se realizaron dos salidas de campo enmarcadas dentro del proyecto "Manejo Integral de la Zona de Páramo en la Serranía de Perijá" en las cuales se realizaron muestreos en dos diferentes regiones, en la localidad de Becerril y en el corregimiento de San José de Oriente; adicionalmente se examinó material de la serranía de Perijá depositado en el Instituto de Ciencias Naturales, de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá. Para la captura de pequeños mamíferos no voladores se utilizaron trampas *Sherman*, de golpe, de caída y de pegan-

te; para capturar murciélagos se usaron redes de niebla, y para registrar medianos y grandes mamíferos se hicieron recorridos de observación diurnos, búsqueda de rastros y entrevistas. Se registraron en total 61 especies de mamíferos pertenecientes a 11 órdenes; el orden más diverso fue *Chiroptera* con un total de 15 especies, seguido por el orden *Carnívora* con un total de 14 especies y el orden *Rodentia* con 13 especies. Se amplía la distribución latitudinal de las especies *Platyrrhinus nigellus* y *Dermanura bogotensis*; y se reporta como registro nuevo para Colombia la especie *Marmosops neblina*.

Palabras clave: mastofauna, Colombia.

INTERACCIONES PLANTA-INSECTO-PARASITOIDE EN SEMILLAS DE *Alchornea grandiflora* (*Euphorbiaceae*) EN EL SANTUARIO DE FAUNA Y FLORA OTÚN-QUIMBAYA

DUBERNEY GARCÍA GARCÍA, ORLANDO VARGAS RÍOS

Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia,
Sede Bogotá, Colombia.
dugar80@yahoo.com.br

RESUMEN

Se estudió la depredación pre-dispersión por insectos en semillas de *Alchornea grandiflora* y algunos aspectos de la interacción con parasitoides. Se colectaron frutos de nueve árboles por medio de trampas de semillas. La depredación se evaluó con categorías de daño y se determinó la influencia de algunos atributos de las semillas, como tamaño y estado de madurez. Así mismo, se determinaron las especies depredadoras de las semillas, los niveles de daño asociados, la duración de sus estados inmaduros y la interacción con parasitoides. Se encontraron diferencias significativas en la cantidad y el tamaño de semillas producidas por cada árbol durante la temporada de cosecha. De 60 a 90% de las semillas de *A. grandiflora* presentaron niveles de depredación elevados, ejercidos principalmente por dos especies de lepidópteros, *Gnorimoschema* sp. y *Gelechia* sp., cuya frecuencia fue de hasta 60% por árbol. Las semillas fueron dispersadas en diferente estado de madurez, factor que influencia en gran medida los niveles de daño. La depredación constituye la mayor fuente de mortalidad de las semillas y los árboles con la mayor producción de frutos presentaron los porcentajes de depredación más bajos, lo que sugiere un mecanismo de saciación. Se encontraron ocho especies de parasitoides con diferentes estrategias parasíticas asociados con los depredadores de las semillas en estados inmaduros, todas ellas causando la muerte de sus huéspedes en estados larvales avanzados, por lo que el control sobre la depredación no es inmediato. El aborto de las semillas constituye un segundo factor relevante para la mortalidad.

Palabras clave: *A. grandiflora*, semillas, parasitoides, pre y post-dispersión.

PRODUCCIÓN DE PLANTAS TRANSGÉNICAS DE *Solanum phureja* VARIEDAD YEMA DE HUEVO CLON 1 MEDIADA POR *Agrobacterium tumefaciens*

ELBA CRISTINA DÍAZGRANADOS DAZA, ALEJANDRO CHAPARRO GIRALDO

Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia,
Sede Bogotá, Colombia.
cristinadiazgranados@hotmail.com

RESUMEN

El objetivo general de este proyecto fue la producción de plantas transformadas genéticamente de *S. phureja* variedad Yema de Huevo Clon 1 que sean potencialmente tolerantes a insectos, rasgo conferido por la inserción en su genoma del gen *mir2* derivado del pomelo (*Citrus paradisi*) que codifica para un inhibidor de proteasas de tipo Serina. Se trabajó con el sistema de transformación mediado por *Agrobacterium tumefaciens* utilizando la cepa LBA4404 que contiene el plásmido residente pAL4404 y el vector binario pNOV022 el cual contiene el gen de interés *mir2*. Se utilizaron como explantes entrenudos con una longitud de 0,5 a 1 cm provenientes de material *in vitro* entre cuatro a cinco semanas de edad, los cuales fueron co-cultivados en una concentración bacteriana de 1/50, para posteriormente ser colocados en medio de regeneración sin agente de selección. Se encontró que el medio de regeneración más apropiado está compuesto por Zeatina Ribósido (ZR 2 mg/L), ácido naftalenacético (ANA 0,04 mg/L) y ácido giberélico (AG3 0,1 mg/L) en el cual se logró obtener un 87,6% de callogénesis y un 48,6% de regeneración. Posteriormente se estableció una población de individuos potencialmente transgénicos, a partir de los cuales se realizó una extracción de DNA, organizando los extractos en *pools* de diez individuos, obteniéndose un total de 52 *pools*, a partir de 520 individuos. Se utilizaron cuatro diferentes cantidades de DNA para un volumen final de 50 µl en la PCR: 150 ng; 300 ng; 600 ng; 1.200 ng y se realizó PCR para los dos genes *mir2* (IP) y *manA* (PMI). Tras el análisis por electroforesis de los resultados de la PCR para cada uno de los

pools no se observó la señal de amplificación específica de los genes de interés, en tanto que se observó la señal para los genes endógenos de control. Finalmente se analizaron 62 clones provenientes de un segundo ensayo de transformación, los cuales fueron analizados individualmente. Se trabajó con una cantidad de DNA de 600 ng y se realizó PCR para los dos genes *mir12* (IP) y *manA* (PMI), siguiendo las mismas condiciones de trabajo. En esta segunda población de regenerantes no se observó la amplificación específica para los genes de interés, sin embargo se observó la señal para los genes endógenos de control.

Palabras clave: *S. phureja*, transfección gen, inhibidor proteasa.

ESTUDIO INMUNOHISTOQUÍMICO DE DOS CO-TRANSPORTADORES DE LA FAMILIA SLC5 EN EL SISTEMA DIGESTIVO DE RATÓN

ELEONORA BERNAL PINILLA, CLARA MATILDE SPINEL

Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Colombia.
eleber60@yahoo.com

RESUMEN

Los transportadores (Simporter de Sodio/Yoduro, NIS y Transportador Apical de Yoduro, AIT) pertenecen a la familia de proteínas de membrana, SLC5 las cuales pueden encontrarse también en tejidos extratiroideos. Para el estudio de la localización celular de los co-transportadores se usaron anticuerpos policlonales que detectarían la proteína por el proceso de inmunohistoquímica. El transportador AIT fue inespecífico mientras NIS fue estandarizado en tejido de tiroides. En el sistema digestivo, NIS fue detectado en glándulas salivales, mucosa gástrica, dependiendo de la sección del tracto, y en páncreas, mostrando en este último, un comportamiento atípico de este co-transportador. Este trabajo retoma la teoría de la recirculación, el papel antimicrobiano y el rol antioxidante dado por el yoduro a lo largo del sistema. Además, de mostrar los beneficios de usar este tipo de proteínas como una herramienta para el conocimiento del metabolismo, las enfermedades autoinmunes y el cáncer.

Palabras clave: tiroides, inmunohistoquímica, transportadores de membrana.

TIPIFICACIÓN MOLECULAR POR PCR-RFLPS DE CEPAS *Trypanosoma* sp. AISLADAS EN CAMPO Y EVALUACIÓN DE GANADOS DE LA ORINOQUIA COLOMBIANA

ELIZABETH REGINA CASSALETT BUSTILLO¹, VÍCTOR JULIO VERA²

¹Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, ²Instituto de Genética, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Colombia.
ecassalett@yahoo.es - ecassalett@hotmail.com

RESUMEN

En este estudio se presentan los primeros resultados obtenidos al utilizar como una herramienta diagnóstica, técnicas moleculares de PCR y RFLPs sobre la subunidad ribosomal 18S del DNA del *Trypanosoma*. La PCR-RFLPs se estandarizó al utilizar tres cepas de *Trypanosoma* (*Trypanosoma vivax*, *Trypanosoma evansi* y *Trypanosoma theileri*) pertenecientes al Banco de Germoplasma de Hemoparásitos de Corpoica, las cuales fueron multiplicadas en ovinos de lana y purificadas por medio del método de cromatografía de intercambio iónico. Con la PCR semi-anidada se obtuvieron los primeros amplificadores de las tres cepas de *Trypanosoma* entre 700 a 800 pb, y de 600 a 700 pb en la segunda amplificación. Usando las enzimas de digestión *MspI* y *Eco57I* se obtuvieron diferentes perfiles diferenciando las infecciones por *Trypanosoma vivax*, *Trypanosoma evansi* y *Trypanosoma theileri*. Con base en la información obtenida con las tres cepas de *Trypanosoma*, se trabajaron 70 muestras de sangre de ganados del piedemonte llanero, colectadas por el método del *Buffy coat*, los cuales fueron reportados como negativos a *Trypanosoma* bajo pruebas parasitológicas de Woo y extendido de sangre. De las 70 muestras bovinas, con la PCR se detectaron como animales positivos a *trypanosoma* un 7,14%, con niveles de sensibilidad en campo de la prueba de 25 *trypanosomas/ml* de sangre parasitada. De los animales positivos, los patrones de digestión obtenidos correspondieron a la cepa *Trypanosoma theileri* en un 80%, y un 20% a la cepa *Trypanosoma vivax*. Los resultados que se obtuvieron del estudio morfológico en las especies *T. vivax* y *T. evansi* del Banco de Germoplasma de Corpoica, mostraron que el *T. vivax* es un parásito con mayor longitud (20-25 μm) que el *T. evansi* (18-19 μm), aunque el flagelo libre de este último siempre fue mayor (7-9 μm) al igual que el diámetro de su núcleo. En ambos parásitos la posición del núcleo fue central y la posición del quinetoelasto terminal.

Palabras clave: *Trypanosoma*, gen ribosomal 18S, diagnóstico.

MODELO DE PROBABILIDAD DE UBICACIÓN DE LARVAS DE *Lepidoptera: Noctuidae* EN PLANTAS DE *Solanum marginatum* (*Solanaceae*)

EDUARDO RUDAS BURGOS, NATALIA RUÍZ RODGERS

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

eduardorudas@yahoo.com

RESUMEN

Se adaptó el modelo sugerido por Neuvonen (1999) para explicar la ubicación de larvas de *Lepidoptera: Noctuidae* en plantas de *Solanum marginatum* L. f. de acuerdo a la arquitectura de la planta. Puesto que no fue posible encontrar larvas, únicamente se desarrolló teóricamente el modelo, planteando la ecuación, y las restricciones pertinentes. Se midieron los diámetros del tallo y ramas en algunas plantas para determinar el comportamiento del modelo, usando la ecuación desarrollada. El modelo solo es aplicable a la parte de la planta que se ramifica sin hojas y las hojas del final de la rama que las porta se consideran como un solo grupo de hojas donde la larva comerá. Cuando la planta tiene pocas ramificaciones la probabilidad más alta está en la rama terminal y cuando tiene muchas ramificaciones las probabilidades se distribuyen más uniformemente en la planta. Se planteó como evaluar el modelo con la ubicación real de las larvas. Se realizará una prueba de χ^2 en cada planta para probar que no hay diferencia significativa entre la distribución que predice el modelo y la distribución de larvas y se combinarán los resultados con una prueba de combinación de probabilidades de pruebas de significancia para aceptar o rechazar las hipótesis nulas.

Palabras clave: larvas, *Noctuidae*, *S. marginatum*, modelo de evaluación.

AISLAMIENTO DE SECUENCIAS DE CISTEÍN PROTEASAS EXPRESADAS EN LA INTERACCIÓN *Brachiaria-Salivazo*

FEDERICO RODA FORNAGUERA, ALEJANDRO CHAPARRO

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

licoroda@yahoo.com

RESUMEN

El ataque del salivazo induce en genotipos resistentes de *Brachiaria* la transcripción de un mRNA que codifica para una proteasa de la familia de las papainas. En tres genotipos del pasto, caracterizados por presentar diferentes grados de resistencia al insecto, se aislaron secuencias genómicas y cDNA de homólogos a este transcrito, candidato a mediador de la antibiosis. Estas secuencias conforman una familia génica en la cual habrían ocurrido recientes eventos de duplicación (la similitud entre ellas es superior al 97%). Las proteínas que se traducirían de estos genes (BCPs) presentan las características distintivas de las papainas similares a Catepsinas L: una señal N-terminal de translocación al ER, un propéptido inhibitorio con los motivos ERFNIN y GNFD y un dominio catalítico conservado. Las BCPs forman un clado muy divergente de los demás grupos de papainas reportados lo cual dificulta la realización de predicciones funcionales. Sin embargo (1) la detección de elementos reguladores en los mARNs, (2) el hecho de que las BCPs sean apoplásticas y similares a enzimas de xilema, y (3) el aislamiento de una proteasa truncada que podría tener un efecto inhibitorio sobre la BCP expresada en el susceptible infestado, permiten proponer rutas por las que se mediaría el efecto antibiótico.

Palabras clave: *Brachiaria*, cisteína proteasa

LOS NOMBRES COMUNES DE LAS PLANTAS DE LA REAL EXPEDICIÓN BOTÁNICA DEL NUEVO REINO DE GRANADA

MARGARITA PALOMA CRUZ GÓMEZ

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

mpalomacruz@hotmail.com

RESUMEN

Se estudiaron los nombres comunes recogidos por José Celestino Mutis en la Nueva Granada hacia finales del siglo XVIII. Se investigó el origen de los nombres y se identificaron las especies hasta donde fue posible con la

información disponible. Se encontraron 858 fitónimos diferentes, aplicados a por lo menos 305 especies, pertenecientes a 112 familias. El 60% de los nombres es de origen español, en tanto que el 40% es derivado de lenguas indígenas, especialmente Quechua, Taíno, Arawak, Caribe y Muisca. El 59 % de los nombres ya estaban documentados en la base de datos del Diccionario de Nombres Comunes de las Plantas de Colombia y el 41% restante corresponde a nombres nuevos. La ausencia de estos nombres en la base de datos puede sugerir su extinción o su uso actual muy restringido.

Palabras clave: revisión, origen, nombre común, plantas.

EVALUACIÓN DEL ESTADO DE MICORRIZACIÓN DE *Vallea stipularis* Y *Hesperomeles goudotiana* (EMBALSE DE CHISACA-USME) Y EFECTO DE LA APLICACIÓN DE ENDOMICORRIZAS EN *Vallea stipularis*

GLENCORA WOLFFHUGEL PARRA, JESÚS ORLANDO VARGAS

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

gwolffhugelp@unal.edu.co - corawol@yahoo.es

RESUMEN

Se evaluó el estado de micorrización de dos especies de importancia para la restauración ecológica del bosque alto andino: *Vallea stipularis* y *Hesperomeles goudotiana*, presentes en zonas de matorral así como el estado de las micorrizas en la zona de potrero, dentro de los predios del embalse de Chisacá. Se procedió a multiplicar los hongos encontrados en suelo rizosférico de *V. stipularis* y de la vegetación de potrero en plantas trampa de *Brachiaria decumbens*, para la obtención de inóculos, con el fin de realizar un ensayo para evaluar el efecto de la inoculación de hongos micorrícicos arbusculares comerciales y nativos en plantas propagadas de forma sexual de *V. stipularis*. Se encontró que ambas especies presentan altos niveles de micorrización, posiblemente *H. goudotiana* sea más dependiente de las micorrizas que *V. stipularis*, ya que éste presentó los mayores porcentajes de micorrización y escasa presencia de pelos radiculares. La zona de potrero presentó un bajo número de esporas y bajos porcentajes de micorrización radicular, con respecto a lo encontrado en el suelo rizosférico de ambas especies presentes en el matorral, esto posiblemente como resultado de todo el proceso de disturbio al que ha estado sometida la zona, esta situación, puede estar representando una barrera en el establecimiento de especies nativas con alta dependencia micorrícica en la zona de potrero. En el ensayo de aplicación de endomicorrizas en *V. Stipularis*, se encontró un mejor desarrollo y menor ataque por ácaros y fitopatógenos en las plantas inoculadas con respecto al control, aunque la incidencia de mosca blanca fue menor en las plantas no inoculadas. El tratamiento en el que se empleó el inóculo comercial resultó ser el mejor ya que en éste se obtuvo mayor índice de respuesta micorrícica, así mismo se pudo establecer la existencia de una correlación positiva entre el incremento de altura, la biomasa total, aérea y el área foliar con la colonización total. Además se observó que las plantas sin inoculaciones de HMVA dirigidas, tienden a realizar una mayor inversión en su sistema radical para hacer mas eficiente la toma de nutrientes.

Palabras clave: bosque altoandino, exo y endomicorrización, fitopatógenos.

DENSIDAD POBLACIONAL DEL VENADO COLA BLANCA (*Odocoileus virginianus*) EN SABANA ININDABLE DE PAZ DE ARIPORO (CASANARE), ORINOQUIA COLOMBIANA

HEIDI YOHANA PÉREZ MORENO¹, OLGA LUCÍA MONTENEGRO²

¹Departamento de Biología, ²Instituto de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Colombia.

heidiyohana@yahoo.es - hyperezm@unal.edu.co

RESUMEN

Esta investigación buscó estimar y analizar las diferencias en la densidad poblacional del venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) en dos hatos de la Orinoquia colombiana, con miras a aportar elementos para su manejo sostenible en la región. Para la estimación de densidad se realizaron conteos de individuos y grupos en transectos lineales de ancho variable acumulando 54,3 km y 48,65 km en los hatos Taparás y Miramar respectivamente. Estos recorridos se realizaron entre junio y julio de 2005, que corresponde a la época de lluvias. La densidad tanto de individuos como de grupos de venados fue mayor en el hato Taparás (0,44 venados/ha y 0,148 grupos/ha respectivamente) que en el hato Miramar (0,11 venados/ha y 0,086 grupos/ha respectivamente). El número de hembras observadas fue mayor que el número de machos tanto en el hato Taparás ($c_2=165,8$, $p < 0,05$) como

en el hato Miramar ($c^2=18$, $p < 0,05$). En los dos hatos la distribución de edades se caracterizó por una mayor proporción de adultos seguido por juveniles y crías. En el hato Taparás el tamaño promedio de grupo fue de 3,01, mientras en el hato Miramar éste fue de 1,55 individuos. Se discuten las diferencias en densidad en los dos hatos a la luz de presiones de cacería, variaciones en el hábitat e interacciones con el ganado vacuno de la zona.

Palabras clave: *Odocoileus virginianus*, hatos, densidad poblacional.

ESTUDIO FLORÍSTICO SOBRE LAS HEPÁTICAS DE SANTA MARÍA (BOYACÁ, COLOMBIA) Y ALREDEDORES

IVÁN DARÍO BARBOSA CEPEDA¹, JAIME URIBE M.²

¹Departamento de Biología, ²Instituto de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Colombia.

idbarbosac@yahoo.es - idbarbosac@unal.edu.co

RESUMEN

Se llevó a cabo un inventario taxonómico de las hepáticas que se encuentran en el municipio de Santa María (Boyacá) y sus alrededores. Se encontraron 90 especies, agrupadas en 48 géneros y 17 familias; esto corresponde al 10,71% de especies, 35,29% de géneros y 50% de familias reportadas actualmente para el país. Las familias con mayor número de géneros son *Lejeuneaceae* con 20, seguida por *Lepidoziaceae* con 3. En cuanto a número de especies, *Lejeuneaceae* es de nuevo primera con 30, seguida por *Frullaniaceae* con 10. Los géneros con mayor número de especies son *Frullania* (10), *Riccardia* (5) y *Drepanolejeunea*, *Lophocolea* y *Metzgeria* (4 cada uno). Se registran siete especies por primera vez para Colombia: *Bazzania spruceana* Steph., *Cheilelejeunea comans* (Spruce) Schust., *Drepanolejeunea ramentifolia* Steph., *Frullania confertifolia* Steph., *Lejeunea monimiae* (Steph.) Steph., *Lejeunea raddiana* Lindenb. y *Trachylejeunea decurviloba* (Steph.) X.-l. He & Grolle. Además, se reportan cinco especies mencionadas como vulnerables en la literatura: *Cephalozia interspersa* (Gott.) Schust., *Heteroscyphus thraustus* (Spruce) Fulf., *Jubula bogotensis* Steph., *Drepanolejeunea spinosa* Herz. y *Porella leiboldii* (Lehm.) Trevis.

En cuanto a la distribución altitudinal, se encontró que las especies se organizan en cuatro franjas altitudinales que florísticamente están bien diferenciadas entre sí, pero cuya riqueza no se distribuye como se esperaba según trabajos anteriores. Respecto a la ecología, el sustrato en el que se halló un mayor número de hepáticas fue roca con 46, seguido por corteza con 43 y materia en descomposición con 24. Es importante resaltar que 58 de las 90 especies encontradas (el 64,44%) crecen únicamente en un sustrato. Los resultados de este estudio se presentan como un avance significativo en el conocimiento de la flora de hepáticas del piedemonte llanero, y así mismo, destacan la necesidad de conservar las áreas boscosas de esta región dado que contienen un importante número de especies que se ven favorecidas tanto por la existencia misma de los bosques, como por la topografía y la humedad ambiental.

Palabras clave: hepáticas, distribución altitudinal.

REVISIÓN DEL GÉNERO AECHMEA (*Bromeliaceae*) PARA COLOMBIA

JULIÁN ANDRÉS AGUIRRE SANTORO¹, JULIO CÉSAR BETANCUR BETANCUR²

¹Departamento de Biología, ²Instituto de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Colombia.

jaaguirresa@gmail.com

RESUMEN

Se presenta la lista de las especies de *Aechmea* (*Bromeliaceae: Bromelioideae*) para Colombia, en la que se incluyen algunos comentarios taxonómicos y sobre su distribución geográfica y altitudinal. Se registran 42 especies para Colombia, de las cuales tres son nuevas para la ciencia, siete son endémicas (*A. anomala*, *A. nivea*, *A. stenosepala*, *A. subpetiolata* y las tres especies nuevas) y tres son nuevos registros para el país (*A. politii*, *A. retusa* y *A. tocantina*). La mayor parte de las especies se concentran en la región amazónica (con el 61 % de las especies) y andina (54 %), así como en las subregiones llanura amazónica (54 %), vertiente magdalenense (34 %), otras serranías de la Amazonía (32 %) y la vertiente oriental andina (29 %). Por otra parte, las especies se distribuyen entre 0 y 2.400 m de altitud, pero la mayor riqueza se encontró entre 0 y 600 m, punto a partir del cual se presenta una disminución gradual en el número de especies con respecto a la altitud. Así, Colombia se convierte en el segundo país del mundo con más especies de *Aechmea*, después de Brasil, la mayor parte de las cuales prefieren los bosques húmedos de tierras bajas.

Palabras clave: Colombia, *Aechmea*, taxonomía, distribución.

CARACTERIZACIÓN DEL ESTADO DE LA EDAFOFAUNA ASOCIADA A ZONAS INTERVENIDAS EN LOS PREDIOS DEL EMBALSE DE CHISACÁ

JULIÁN ESTEBAN DÍAZ TRIANA¹, GERMÁN DOMINGO AMAT GARCÍA²

¹Departamento de Biología, ²Instituto de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias,
Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Colombia.

jediazt@etb.net.co - bioloquito84@gmail.com

RESUMEN

En los predios del embalse de Chisacá (Usme, Cundinamarca) se estudió la composición, riqueza, diversidad, abundancia y biomasa de las comunidades de artrópodos epigeos en vegetación secundaria introducida: pastizales, plantaciones de especies exóticas, parches de retamo (*Ulex europaeus*); y vegetación secundaria nativa: matorrales mixtos de vegetación de subpáramo. Se utilizaron trampas de caída (pitfall) para la captura de los organismos. Se estimaron índices y aplicaron fórmulas para calcular los parámetros estudiados mediante herramientas informáticas. La comunidad de mayor diversidad, riqueza y número de grupos exclusivos fue la de matorrales mixtos. Se encontró mayor similitud entre las comunidades de pastizales y plantaciones de exóticas, y el grupo más representativo en abundancia y biomasa fue *Diptera*. Comparando la estructura trófica de las comunidades se observó variaciones en la riqueza, abundancia y biomasa de los grupos tróficos; estos cambios se deben a efectos de disturbios antrópicos en el área que alteraron y reemplazaron el bosque altoandino y la artropofauna nativa.

Palabras clave: embalse Chisacá, vegetación secundaria, artrópodos epigeos.

CARACTERIZACIÓN DEL METABOLISMO Y DE LA OFERTA DE RECURSOS DE MATERIA ORGÁNICA PARA LOS MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS EN UNA QUEBRADA DE MONTAÑA DE PRIMER ORDEN

JUAN DAVID GUTIÉRREZ TORRES, RODOLFO OSPINA

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

jdgtco@yahoo.com - juandavidgutier@gmail.com

RESUMEN

Se realizaron medidas de la actividad metabólica de los substratos del bentos en la quebrada La Vieja, Bogotá, Colombia. Los datos de metabolismo se extrapolaron a un tramo, con el fin de confrontar estos resultados, con los supuestos del concepto del continuo del río (CCR) para cabeceras. Se obtuvo un factor de corrección para hallar una equivalencia entre el área muestreada y el área real disponible para la actividad microbiana. A una escala de substrato, el epilíton y el musgo mostraron una relación $P/R > 1$, mientras que a la escala de tramo, la relación P/R fue < 1 cumpliendo el supuesto del CCR, para las cabeceras de los ríos. Se analizó el efecto de la velocidad de corte sobre la actividad metabólica de cinco substratos. Los resultados sugieren que existe una disminución de la productividad y la relación P/R , provocada al parecer por el efecto abrasivo de la velocidad de corte sobre las biopelículas de los substratos. La respiración no mostró cambios cuando la velocidad de corte fue incrementada. Se estimó la acumulación de las fracciones de Materia Orgánica Gruesa y Materia Orgánica Fina. La oferta de ambas fracciones de materia orgánica fue comparada con los Grupos Funcionales de macroinvertebrados bentónicos. Los resultados mostraron que la hojarasca no tiene una cobertura extensa y que normalmente es movilizadada y compactada, ocupando un área menor o igual que la de otros substratos. Se analizó la relación entre los Grupos Funcionales de macroinvertebrados y la oferta de materia orgánica. Se presenta una tipología para los segmentos de ríos en Cundinamarca, Colombia. La tipología esta basada en dos descriptores adimensionales que estiman la estabilidad estructural y la actividad metabólica, en cada segmento de río obtenido por la intersección de las capas temáticas. La ponderación de cada capa fue obtenida a partir del valor absoluto porcentual de los coeficientes del primer componente en un Análisis de Componentes Principales (ACP). Los tipos más frecuentes fueron los tipos cinco, con un veinticinco por ciento de los segmentos de la red drenaje, y el tipo cuatro que agrupó casi el veintitrés por ciento de los segmentos, ambos tipos estaban ampliamente distribuidos a lo largo de Cundinamarca. Los tipos tres y siete fueron los menos frecuentes con menos del tres por ciento del total de segmentos.

Palabras clave: substratos bentónicos, macroinvertebrados.

EVALUACIÓN DEL BANCO DE SEMILLAS GERMINABLE EN TRES ZONAS DE VEGETACIÓN SECUNDARIA EN LA RESERVA NATURAL IBANASCA, (IBAGUÉ, TOLIMA, COLOMBIA)

JENNIFER INSUASTY TORRES, ORLANDO VARGAS RÍOS

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

spiaggaazul@yahoo.com

RESUMEN

Se analizaron la abundancia de especies, la riqueza, diversidad y las variaciones espaciales de plántulas provenientes del banco de semillas del suelo de tres zonas de la Reserva Natural Ibanasca, con diferentes grados de disturbio y etapas sucesionales. Una primera zona denominada Z1 *Croton* ubicada en relictos de bosque secundario, la segunda zona denominada Z2 *Solanum*, caracterizada por una sucesión de pioneras de estrato arbustivo y herbáceo y una tercera llamada Z3 Pino por encontrarse en una plantación de pino con claros grandes. Se colectaron muestras de la capa superficial del suelo en los puntos de intersección de dos cuadrantes cuadrículados (11 m x 11 m) en cada una de las tres zonas. Z1 *Croton* tuvo una densidad de semillas/m² de 1.107,84, esta zona reportó los mayores valores para los índices de Shannon y Simpson, además de poseer el segundo valor en cuanto a número de especies con 74 morfoespecies. Z2 *Solanum* tuvo la mayor densidad de semillas/m² igual a 4.297,2, junto con la mayor riqueza ya que se reportaron 94 morfoespecies. Z3 Pino tuvo los más bajos valores de los índices de diversidad y riqueza de especies, y una densidad de semillas/m² igual a 2.422. Se encontró que las plantas dispersadas por zoocoria podrían tener patrones espaciales en el banco de semillas germinable en relación a un árbol focal ubicado en el centro de los cuadrantes, aunque faltan datos para confirmar esta idea. Los resultados de diversidad y densidad de semillas/m² determinaron un gradiente de disturbio entre las zonas. Finalmente se recomiendan cinco especies pioneras: *Croton magdalenensis*, *Siparuna echinata*, *Hedyosmun bonplandianum* y *Bocconia frutescens* y *Phytolacca* sp., basado en los resultados del banco de semillas teniendo en cuenta que la formación de banco de semillas es una estrategia reproductiva importante en las plantas y constituye una ventaja para las especies pioneras.

Palabras clave: Reserva Natural Ibanasca, banco de semillas, suelo, distribución.

MODELOS ESPACIALES PROBABILÍSTICOS DE CALIDAD DE HÁBITAT EN EL SANTUARIO DE FAUNA Y FLORA OTÚN QUIMBAYA-RISARALDA, COLOMBIA

LIZETH JOHANNA CIFUENTES MONTAÑO, ORLANDO VARGAS RÍOS

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

cifuenteslizeth@gmail.com

RESUMEN

La distribución de las poblaciones generalmente se encuentra delimitada por áreas de hábitat adecuado que favorecen la supervivencia de las especies, el conocimiento de estas condiciones tiene implicaciones importantes en el manejo de áreas protegidas, ya sea para la conservación o control de especies. El objetivo del presente estudio es modelar la relación de cinco variables ambientales: cobertura vegetal, formación geológica, grado de pendiente, extracción maderera y contaminación de aguas, con la presencia de seis especies; *Aniba perutilis*, *Ceroxylon alpinum*, *Wettinia kalbreyerii*, *Podocarpus oleifolius*, *Prumnopitys harmsiana* e *Impatiens balsamina*; para determinar las áreas de hábitat más adecuado de cada población en el Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya, Colombia. Se realizó una muestra estratificada de 330 puntos, donde se registró la presencia/ausencia de cada especie, con el fin de efectuar un análisis de regresión logístico con las cinco variables. Se encontró que el hábitat adecuado de *A. perutilis* y *P. oleifolius* se presenta en pequeños parches, mientras que para las poblaciones de *C. alpinum*, *I. balsamina* y *P. harmsiana* sucede lo contrario en gran parte porque son favorecidas por las plantaciones de roble y urapán, así mismo la población de *W. kalbreyerii* presenta un hábitat adecuado de gran extensión, asociado principalmente a la formación Quebrada Grande. La probabilidad más baja de encuentro se presenta en las *Podocarpaceae*, mientras que los más altos en *I. balsamina* y *W. kalbreyerii*, lo cual se relaciona con la densidad poblacional que presentan. En general, el porcentaje correcto de clasificación varía entre 61,1 % a 92,5 % y el estadístico R² de Nagelkerke varía desde 0,138 hasta 0,656, el modelo de *C. alpinum* parece ser el más débil de todos, probablemente por la relación con otras variables no contempladas.

Palabras clave: fauna, flora, Quimbaya, Colombia, distribución.

ESTABLECIMIENTO DE PROTOCOLOS *in vitro* PARA DESARROLLAR EL POTENCIAL MORFOGÉNICO DE *Tropaeolum majus* (*Tropaeolaceae*)

LILIAN PAOLA MATA LLANA RAMÍREZ¹, MARGARITA PEREA DALLOS²

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

¹ambaracalefo@yahoo.com - malabquitze@hotmail.com - ²emperead@unal.edu.co

RESUMEN

Para desarrollar el potencial morfogénico de *Tropaeolum majus* se establecieron cultivos de tejidos *in vitro* usando como explantes segmentos nodales, pecíolos y hojas de plantas juveniles para todos los tratamientos usados. Para todos los casos, los tratamientos fueron reportados con fotografías, gráficos y las variables en cada caso se relacionaron considerando un modelo lineal generalizado con una variable respuesta binaria y teniendo en cuenta cada tratamiento aplicado, cada unidad experimental (explante), el efecto global de los tratamientos sobre la variable respuesta, así como la variación no explicada por el modelo. El anterior modelo se ajustó de forma independiente mediante el procedimiento GENMOD del programa estadístico SAS. Para la desinfección, se diseñaron nueve protocolos en los cuales se combinaron un agente tensoactivo llamado Tween 20®, Hipoclorito de Sodio (NaOCl), una solución de yodopodivona conocida como Isodine y alcohol al 70%, se evaluó el número de explantes contaminados o muertos a lo largo de tres semanas y luego se estableció con un nivel de confianza del 95% el protocolo más óptimo para la desinfección de cada uno. La segunda parte del trabajo consistió en regenerar a partir de cada uno de ellos plantas completas. Luego se subcultivaron utilizando igual composición hormonal para promover su crecimiento. Las plántulas desarrolladas se seccionaron conservando una o dos hojas para obtener su propagación. Fueron diseñados tres tratamientos donde se combinó ANA (ácido naftalen acético) como auxina, y BAP (6-bencil-aminopurina), TDZ (Tidiazuron), y Kinetina (6-furfuril aminopurina) se establecieron los protocolos óptimos, destacando que solo se logró el objetivo a partir de segmentos nodales. Para el proceso de inducción de callo, se diseñaron cuatro tratamientos en los cuales se combinaron las auxinas 2,4-D (ácido 2,4-diclorofenoxiacético) y AIA (ácido 3-indolacético) y la citoquinina BAP (6-benzilaminopurina), se obtuvo callo friable a partir de segmentos de hoja y de pecíolo. Estos callos fueron transferidos a medios líquidos para obtener suspensiones celulares; sin embargo, las líneas celulares no eran estables y al no poder hacer subcultivos no se pudo determinar la tasa de crecimiento. En la etapa de morfogénesis indirecta, los callos eran transferidos a nuevos medios, se diseñaron cuatro tratamientos usando la citoquinina BAP (6-bencilaminopurina), se obtuvo regeneración óptima a partir de callo procedente de hoja y de pecíolo siéndole primero el más óptimo. Para el proceso de rizogénesis directa, se diseñaron seis tratamientos donde se usaron TDZ (Tidiazuron), ANA (ácido naftalen acético), y AIA (ácido 3-indolacético) como auxinas en combinación con Kinetina (6-furfuril aminopurina) y BAP (6-bencilaminopurina) como citoquininas, obteniendo resultados óptimos en segmentos de hoja y segmentos nodales. A partir de éstos, se diseñaron seis tratamientos de citogenética aplicados a tejidos meristemáticos radiculares, de los cuales se obtuvieron fotografías de los cromosomas de *T. majus*. Finalmente se elaboraron cuatro tratamientos utilizando BAP (6-bencilaminopurina) como citoquinina, AG3 (ácido giberélico) como giberilina y AIA (ácido 3-indolacético) como auxina, y se cultivaron meristemas intercalares de la planta, obteniendo regeneración de plántulas en todos los casos. Adicionalmente se desarrollaron estudios histológicos en algunos de los procesos.

Palabras clave: *T. majus*, cultivos, nodales, pecíolos, hojas, plántulas.

AISLAMIENTO Y CARACTERIZACIÓN DE MICROORGANISMOS CON ACTIVIDAD LIPOLÍTICA PROVENIENTES DE SEDIMENTOS DEL HUMEDAL EL JABOQUE (BOGOTÁ, COLOMBIA)

LILIA CAROLINA MORA MORENO, HERNANDO VALENCIA ZAPATA

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

lcmoram83@gmail.com

RESUMEN

En el humedal el Jaboque (Engativá) Bogotá, Colombia, se aislaron microorganismos lipolíticos provenientes de sedimentos, mediante la utilización de medios de cultivo selectivos (agar tributirina, agar aceite de girasol). Primero se evaluó la concentración del sustrato (aceite de girasol) en la cual se encontraba el mayor número de morfotipos aislados, luego se comparó la eficiencia de los dos medios de cultivo de acuerdo a la cantidad de morfotipos aislados. Se evaluaron tres concentraciones diferentes de sustrato. Se aisló un total de 18 cepas per-

tenecientes a los géneros *Bacillus*, *Pseudomonas*, *Acinetobacter*, *Streptomyces*, *Penicillium*, *Alternaria*. Los medios evaluados constituyen alternativas sencillas de aislamiento de microorganismos con actividad lipolítica en sedimentos.

Palabras clave: sedimento, microorganismo, lipolítico, aislamiento.

ÁREA DE ACCIÓN DEL CHIGÜIRO (*Hydrochoerus hydrochaeris*), EN EL MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO (CASANARE, COLOMBIA), DURANTE LA ÉPOCA SECA: ALGUNAS CONSIDERACIONES PARA SU MANEJO

LAIN EFRÉN PARDO VARGAS, OLGA LUCÍA MONTENEGRO

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

epardov@yahoo.com - lepardov@unal.edu.co

RESUMEN

La disminución de las poblaciones de chigüiro (*Hydrochoerus hydrochaeris*) en la Orinoquía colombiana, han motivado investigaciones que permitan la conservación y manejo de la especie. Con este fin, se analizaron los movimientos y el área de acción de cuatro individuos en la sabana inundable del Casanare (Orinoquía colombiana), en época de verano. Se empleó la técnica de telemetría para su seguimiento durante los meses de enero y febrero en intervalos de tres horas, entre las ocho de la mañana y cinco de la tarde. Se obtuvieron 243 localizaciones para la determinación del área de acción la cual fue estimada en 6,19 ha (SE 0,14) en promedio para los cuatro animales. Las diferencias de las áreas de acción entre la época de invierno (32,74 ha) y verano, evidencia la necesidad de los cuerpos de agua para estos animales y la vulnerabilidad de los mismos en época seca. Se discute la importancia de la determinación del patrón de movimientos de estos animales en diferentes épocas para la conservación o manejo de la especie. Estos elementos deben ser considerados en el diseño y tamaño de un área de manejo, así como en programas de aumento de la población o adecuación de hábitats, entre otros.

Palabras clave: chigüiro, época verano, telemetría, patrón de movimientos.

ESTRUCTURA Y PRODUCCIÓN PRIMARIA DE *Thalassia testudinum* EN LA GUAJIRA, CARIBE COLOMBIANO

MARGARITA ROSA ALBIS SALAS, SVEN ELOIS ZEA

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

marcruciatu@gmail.com

RESUMEN

La parte somera de la plataforma continental del norte de Suramérica en la Guajira colombiana presenta extensas praderas de pastos marinos dominadas por *Thalassia testudinum*. La distribución espacial de los pastos depende de las condiciones ambientales, destacándose luz, temperatura, salinidad, sustrato, movimiento del agua y disponibilidad de nutrientes. Con el fin de caracterizar esta distribución en función al efecto de la salinidad, temperatura, intensidad de la luz, materia orgánica, tipo de grano dominante y profundidad sobre la estructura, se midieron las variables estructurales de *T. testudinum* en 15 estaciones de la plataforma continental de la Alta y Media Guajira divididas en tres intervalos de profundidad somero (0-2 m), medio (2-4 m) y profundo (>4 m). Mediante cuadrantes de 50 x 50 cm se determinó la cobertura de *T. testudinum*; en subcuadrantes de 20 x 20 cm se determinó la densidad de vástagos y en subcuadrantes de 20 x 10 cm se tomaron muestras para biomasa foliar, peso de epífitos, pastoreo y área foliar, las cuales fueron tratadas en el laboratorio siguiendo la metodología de CARICOMP (2001). Entre marzo y abril de 2006 se realizaron mediciones de producción y crecimiento foliar en Puerto Warreo (bahía Portete) y Cabo de la Vela. Se encontró que la profundidad afectó el comportamiento de las praderas ($p < 0,05$), con un mayor desarrollo en las praderas someras en la Alta Guajira. Este desarrollo se reflejó en la densidad foliar, densidad de vástagos, biomasa foliar, biomasa total, ancho, longitud, área e índice de área foliar, mientras que en las demás praderas, más profundas, estas variables tienen poca dimensión y el peso de epífitos es alto. Los factores ambientales que mejor explican este comportamiento además de la profundidad, son intensidad de luz, sedimentos, ubicación geográfica y surgencia: las praderas con protección de bahía o ensenada, con mayor influencia de la surgencia, con alto contenido de materia orgánica y con mayor proporción de sedimentos finos son más exuberantes. La producción primaria y el crecimiento foliar se fueron medio-altos (2,40 gps m⁻² día⁻¹, y 1,24 mm día⁻¹) comparando con otros estudios realizados en el Caribe.

Palabras clave: pastos marinos, cobertura, distribución espacial, factores ambientales.

ANÁLISIS DE LAS POBLACIONES DE BRIÓFITOS Y LÍQUENES EN EL GRADIENTE ALTITUDINAL DE UNA CARRETERA EN CUNDINAMARCA, COLOMBIA

MARÍA XIMENA HERNÁNDEZ VANEGAS¹, ÉDGAR L. LINARES²

¹Departamento de Biología, ²Instituto de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Colombia.
xxiimmee82@hotmail.com - xxiimmee82@yahoo.com

RESUMEN

En una carretera, a lo largo de un gradiente altitudinal, en Cundinamarca, Colombia, se estudiaron musgos asociados a sustratos de concreto, encontrando dos tipos de zonación, una asociada a ambientes generados por el borde de la carretera “Zonación Transversal”; y otra, “Zonación Altitudinal”, relacionada con el gradiente altitudinal. Diagramas de zonación fueron construidos a partir de datos de presencia, analizados con el Índice de Similitud de Sorensen y a partir de datos de porcentaje de cobertura por especie. En ambos casos se observó, que el establecimiento de musgos está determinado por la humedad, la cual depende de la porosidad del concreto, microtopografía, ángulo de inclinación, sombra y altitud.

Palabras clave: carretera, briófitos, diagramas de zonación.

DESARROLLO DE UN SISTEMA DE SELECCIÓN POSITIVA PARA PLANTAS TRANSGÉNICAS DE PAPA (*Solanum tuberosum* SSP ANDÍGENA VAR DIACOL CAPIRO)

MARY LUZ YAYA LANCHEROS, ALEJANDRO CHAPARRO GIRALDO

Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Colombia.
myayal@unal.edu.co

RESUMEN

Dentro del proceso para la obtención de plantas transgénicas, la selección es una etapa fundamental puesto que permite identificar el material potencialmente transformado. Los métodos convencionalmente utilizados son efectivos, pero han sido ampliamente cuestionados, principalmente por aspectos relacionados con bioseguridad, por lo cual, se han desarrollado nuevas estrategias para su reemplazo. Dentro de estas, el sistema de selección positiva pmi/manosa, ha demostrado alta efectividad en la identificación de plantas transgénicas de distintas especies. Con el objetivo de desarrollar un sistema de selección pmi/manosa para la variedad Diacol Capiro, se establecieron las condiciones necesarias para la transformación de entrenudos con la cepa LBA4404 de *Agrobacterium tumefaciens* que contiene el vector binario pNOV022, obteniéndose tasas regenerativas del 80-100% y plantas entre la séptima y novena semana. Se evaluó el efecto de diferentes concentraciones de manosa sobre la viabilidad y capacidad regenerativa de los explantes, escogiendo la combinación manosa 5g/l y sacarosa 10 g/l para su posterior evaluación en el medio de selección; además se corroboró la utilidad de la manosa como agente selectivo. Los distintos procesos selectivos realizados, generaron frecuencias de selección entre 1 y 20%, con tasas esperadas de escapes entre 0 y 8%. El análisis por PCR determinó amplificación de un fragmento específico pmi en dos plantas provenientes de un mismo explante, correspondiendo a una frecuencia de transformación del 2,8%. La prueba del rojo de clorofenol indicó expresión indirecta de la proteína PMI en las dos plantas PCR positivas.

Palabras clave: *Solanum tuberosum*, selección transgénica, análisis PCR.

PALEOECOLOGÍA DEL ÚLTIMO INTERGLACIAL (EEMIAN) Y SU RELACIÓN CON LA VEGETACIÓN ACTUAL EN LA LAGUNA DE FÚQUENE (CUNDINAMARCA, COLOMBIA)

NATALIA GONZÁLEZ MICHAELS¹, J. ORLANDO RANGEL-CH²

¹Departamento de Biología, ²Instituto de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Colombia.
natgm@yahoo.com

RESUMEN

El análisis paleoecológico: polen, sedimentología, granulometría (*Grain Size*) y análisis del contenido de materia orgánica por pérdidas por ignición (LOI), realizado en la sección 4.730-5.778 cm pozos Fúquene 9-10 en la laguna de Fúquene (5°28'12" de la latitud N y 73°44'14" de longitud W), localizada a 2.580 m en la cordi-

llera Oriental, muestra un registro de los cambios climáticos y de vegetación del último ciclo glacial-interglacial. Se presentó un período prolongado de condiciones frías y húmedas (zonas 2, 3 y 4) dominado por pajonales de *Poaceae* y matorrales de especies de *Asteraceae* e *Hypericum*, con niveles de la laguna relativamente altos; y un período cálido y seco (zona 5) dominado por bosques de *Myrica* y *Weinmannia*, bosques de *Quercus* y niveles bajos de la laguna. Las zonas 2, 3 y 4 corresponden al estadio isotópico MIS-6 (190.000-130.000 años A.P.) que comprende el penúltimo glacial con correspondencia al interestadial Muisca, al stadial río Frío y al interestadial Chía. La zona 5 corresponde al inicio del último interglacial MIS-5e Eemian (130.000-120.000 años A.P.) con correspondencia al interglacial Paloblanco temprano. Los resultados obtenidos de la reconstrucción paleoecológica fueron comparados con el registro palinológico del último máximo glacial y el actual interglacial Holoceno pozo Fúquene -2.

Palabras clave: vegetación, lluvia de polen, paleoecología, multiproxy, glacial-interglacial.

APLICACIÓN DE UN MODELO EXPERIMENTAL DE VALORACIÓN ECONÓMICA DEL USO Y MANEJO DE LA FLORA COLOMBIANA. ESTUDIO DE CASO: *Meliaceae* Y *Anacardiaceae*

NYDIA JOHANNA MUÑOZ CASTAÑO¹, NIVEA CRISTINA GARZÓN²,
HÉCTOR ANÍBAL CAMPOS¹

¹Departamento de Biología, ²Instituto de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Colombia.
johahey@yahoo.com.mx

RESUMEN

Se proponen un modelo y un indicador de valoración económica como alternativas para valorar el uso y manejo de la flora colombiana y se aplican a nueve especies de *Meliaceae* y *Anacardiaceae*: *Swietenia macrophylla* King (caoba), *Cedrela odorata* L. (cedro), *Carapa guianensis* Aubl. (carapa, andiroba o tangare), *Guarea guidonia* (L.) Sleumer (trompillo), *Anacardium occidentale* L. (marañón), *Anacardium giganteum* Hancock ex Engler (marañón gigante), *Spondias mombin* L. (hobo), *Camnosperma panamense* Standl. (sajo) y *Astronium graveolens* Jacq. (diomate o quiebracha). El modelo y el indicador propuestos integran todos los tópicos que se consideraron partícipes del valor económico de las especies en dos grandes aspectos: el biológico y el biocultural y socioeconómico. El indicador produce un valor aproximado de la especie valorando los aspectos contemplados en el modelo a través de cinco componentes: valor actual de uso, valor actual de importancia cultural, valor actual de los productos y servicios, valor potencial de los productos y servicios y estatus de la información. Con su aplicación en el estudio de caso se determinó a *Cedrela odorata* como la especie más valiosa.

Palabras clave: valoración económica, flora, Colombia.

RASGOS DE HISTORIA DE VIDA DE ESPECIES PIONERAS EN LA RESERVA NATURAL IBANASCA (IBAGUÉ, TOLIMA, COLOMBIA)

PILAR ANGÉLICA GÓMEZ RUÍZ, JESÚS ORLANDO VARGAS RÍOS
Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia,
Sede Bogotá, Colombia.
pagomezru@unal.edu.co - pilarangelica@gmail.com

RESUMEN

Los rasgos de historia de vida (RHV) son cualidades o atributos propios de cada individuo que representan respuestas en aspectos fisiológicos, morfológicos, anatómicos y ecológicos ante las condiciones ambientales presentes. En la Reserva Natural Ibanasca se seleccionaron 17 especies de plantas leñosas pioneras y en cada una se evaluaron 18 rasgos relacionados con las fases de dispersión, establecimiento y persistencia con el fin de establecer agrupaciones entre las especies. Con base en un Análisis de Conglomerados se obtuvieron cinco grupos en los análisis general y morfológico y cuatro grupos en el análisis de semilla. Además, se estableció las correlaciones entre algunas variables obteniendo que altura-área foliar y número de semillas por fruto-área foliar se correlacionaban positivamente. *Solanum sycophanta*, *Croton magdalenensis* y *Brunellia* colombiana se agruparon por ser las especies de mayor altura mientras que *Inga* sp. y *Citharexylum subflavescens* son las especies de semillas más grandes y pesadas, también están *Montanoa quadrangularis* y *Bocconia frutescens* como las especies de mayor tasa relativa de crecimiento al tener las mayores áreas específicas foliares y siempre aparte se encontró a *Cecropia* cf. *mutisiana* por ser de las más altas, mayor área foliar y mayor producción de semillas. Con base en los resultados obtenidos se considera que los rasgos que mejor caracterizan a este grupo de especies

son: abundante producción de semillas de fácil dispersión, tasa de crecimiento rápida representada en un área específica foliar grande, tamaños de hoja grandes manifestados en áreas foliares grandes, capacidad de regeneración vegetativa, abundante producción de hojarasca y ser heliófilas (tolerantes a la luz). Con base en lo anterior pueden proponerse las siguientes especies para una futura restauración ecológica de la Reserva: *Cecropia* cf. *mutisiana*, *Bocconia frutescens*, *Lochroma fuchsoides*, *Saurauia cuatrecasana*, *Tibouchina lepidota*, *Solanum sycophanta*, *Montanoa quadrangularis*, *Croton magdalenensis* y *Weinmannia pubescens*.

Palabras clave: Reserva Natural Ibanasca, plantas leñosas, tipificación, reforestación.

DIVERSIDAD GENÉTICA DE LA POBLACIÓN COLOMBIANA DE GANADO CEBÚ *Brahman Americano* BOS INDICUS (Bovidae)

MIGUEL ADRIANO NOVOA BRAVO, WILLIAM USAQUÉN MARTÍNEZ
Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia,
Sede Bogotá, Colombia.
mnovoab@yahoo.com

RESUMEN

La raza Cebú *Brahman Americano* se encuentra en Colombia alrededor de 100 años. Todo ese tiempo, esta raza ha estado bajo un proceso continuo de selección artificial dirigida, reproducción endogámica, efectos de deriva genética causados por eventos fundadores, migraciones de ejemplares entre las fincas del país y animales importados desde otros países. Estos hechos hacen a esta raza interesante y particular desde el punto de vista de la genética de poblaciones. El objetivo de este trabajo es estudiar la estructura y diversidad genética de la raza Cebú *Brahman americano*. Se utilizaron 162 animales registrados en la asociación colombiana de criadores de ganado cebú (ASOCEBU) de 20 departamentos de Colombia. La genotipificación de los animales se llevó a cabo con el kit *StockMarks® for cattle bovine genotyping de Applied Biosystems®*, empleando 10 microsatélites dinucleótidos. Los resultados de los distintos análisis multivariados (Análisis de componentes principales y análisis de correspondencias múltiples), de inferencia bayesiana y distancias genéticas interindividuales, demuestran que no se presenta subestructura en la población, lo cual se explica por una alta tasa de migración de animales entre las diferentes fincas y regiones, que homogeniza las frecuencias en todo el país. Además, esta población posee un alto grado de heterocigocidad y diversidad alélica, comparado con otras razas, lo cual refleja su origen de mezcla multiracial. También se encontraron diferencias genéticas entre sexos, lo cual es causado por un proceso reproductivo diferencial, donde actúan diferentes criterios de selección entre sexos. Finalmente, al realizar un análisis de componentes principales para analizar las relaciones genéticas de Cebú *Brahman americano* colombiano con las razas cebuinas y taurinas, se determinó que esta raza se diferencia genéticamente de las demás razas cebuinas, debido a un aporte genético de razas taurinas europeas a esta raza.

Palabras clave: cebú, *Brahman americano*, genotipificación, migración.

ESPECIES LEÑOSAS NATIVAS CLAVES PARA LA RESTAURACIÓN ECOLÓGICA DEL EMBALSE DE CHISACÁ, COLOMBIA, CON BASE EN RASGOS IMPORTANTES DE SU HISTORIA DE VIDA

NATALIA RODRÍGUEZ RAMÍREZ, ORLANDO VARGAS
Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia,
Sede Bogotá, Colombia.
naty_rr@naty.com

RESUMEN

Se determinaron cinco especies nativas leñosas, como claves para la restauración de plantaciones de *Pinus patula* y Corredor ripario potrerizado del embalse de Chisacá (localidad de Usme, Bogotá, Colombia 3.000-3.250 msnm; 4°08'59" N; 74°17'62" W), con base en Rasgos de de Historia de Vida (RHV) y otras características de especies presentes en estas áreas. Teniendo en cuenta el objetivo del estudio y las características de las áreas degradadas se seleccionaron y analizaron 23 rasgos a cada una de las especies evaluadas en los distintos ambientes. En la zona de pinos se estudiaron 23 especies, 21 en el corredor ripario potrerizado y 20 en el Matorral Bajo. Se estableció un sistema de calificación para las posibles respuestas de cada uno de los rasgos según su incidencia en la restauración ecológica de las áreas a restaurar. Posteriormente, se calificaron los resultados de los rasgos de cada una de las especies y se calculó una calificación final de éstas. Se recomiendan como especies claves para la restauración las cinco especies que obtuvieron mayor calificación final. Teniendo en

cuenta lo anterior se recomiendan como especies claves para la restauración de la zona de pinos las especies *Hesperomeles goudotiana* (72,41%), *Vallea stipularis* (67,82%), *Symplocos s theiformis* (67,82%), *Holodiscus argenteus* (65,52%), y *Myrcianthes leucoxylla* (65,52%) y para el corredor ripario potrerizado las especies *Hesperomeles goudotiana* (75,86%), *Brugmansia sanguinea* (74,71%), *Myrcianthes leucoxylla* (68,97%), *Berberis goudotii* (65,48%) y *Vallea stipularis* (64,37%). La selección de especies claves para la restauración con base en RHV parece ser una metodología adecuada, siempre y cuando la selección de rasgos se haga cuidadosamente, teniendo en cuenta los objetivos del estudio y que las especies consideradas se estudien en cada ambiente donde se desarrollen. En efecto, se observó que los rasgos responden de manera diferente según el ambiente en donde las especies se desarrollen, de ahí la importancia de realizar un análisis de los RHV completo en áreas de características distintas. Se recomiendan las especies seleccionadas como claves para la restauración ecológica del embalse de Chisacá, en otros esfuerzos de restauración del Bosque Altoandino en áreas con características similares.

Palabras clave: restauración ecológica, nativas leñosas.

CICLO VITAL DE *Pegoscapus* aff. *silvestrii* (Hymenoptera:Agaonidae), POLINIZADOR DE *Ficus andicola* (Moraceae)

SERGIO JANSEN G.¹, CARLOS E. SARMIENTO M.²

¹Departamento de Biología, ²Instituto de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Colombia.
sjanseng@yahoo.com

RESUMEN

La relación entre las plantas del género *Ficus* (Moraceae) y las avispas de la familia Agaonidae (Hymenoptera) ha cautivado a los científicos durante las últimas seis décadas, siendo los temas más comúnmente tratados aquellos que involucran co-evolución, mutualismo en la relación planta animal y el estudio de las proporciones de sexo en las poblaciones de avispas que emergen de los frutos de cada especie de *Ficus*. A pesar de esto, son pocos los estudios que tratan la biología básica de las avispas, especialmente para el Neotrópico. El presente trabajo describe el ciclo vital de la avispa agaónida *Pegoscapus* aff. *silvestrii*, polinizadora de *Ficus andicola*, a partir de un seguimiento intensivo a los frutos de un árbol. La especie tiene cinco estadios larvales que juntos abarcaron 80 días desde la postura, con presencia de aparato bucal en los últimos dos. A éstos les sigue una pupa del tipo exarata y finalmente el adulto.

Palabras clave: *Ficus andicola*, avispas, ciclo de vida.

EFFECTO DEL CORREDOR VIAL BUGA-BUENAVENTURA, UBICADO EN LA RESERVA NATURAL BOSQUE DE YOTOCO (VALLE DEL CAUCA, COLOMBIA) EN LA COMUNIDAD DE MAMÍFEROS Y FUNDAMENTO PARA UNA PROPUESTA DE CORREDORES ARTIFICIALES

WENDY FRANCY LÓPEZ MENESES, PEDRO SÁNCHEZ PALOMINO

Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Colombia.
wendyfrancy81@hotmail.com.

RESUMEN

A través de algunas de las metodologías de campo estándares para el muestreo de pequeños mamíferos terrestres, voladores, medianos y grandes se determinaron los sitios de paso más frecuentes y las tendencias de movilidad de la fauna, por la carretera Buga-Buenaventura que pasa a través de la Reserva Natural Bosque de Yotoco, Valle del Cauca. La caracterización topográfica y fisionómica de la vegetación mostró un mosaico de diez ambientes asociados a la carretera los cuales se asociaron con los puntos captura, de observación y de atropellamiento. Se encontró que individuos de *Melanomys caliginosus*, *Oryzomys talamancae*, *Rhipidomys mastacalis* y *Marmosa robinsoni*, recapturados en más de tres ocasiones, tienden a moverse paralelamente a la carretera, sin ninguna evidencia de cruce. A pesar de que no hubo recapturas de individuos de las especies de mamíferos voladores *Anoura caudifer*, *Artibeus jamaicensis*, *Artibeus* sp., *Carollia brevicauda*, *Desmodus rotundus*, *Glossophaga soricina*, *Sturnira luisi* y *Myotis riparius* se puede afirmar que cruzan indiferentemente la carretera, viven en los desagües bajo esta y algunos forrajean en el borde. Particularmente *Myotis riparius* se ve atraída por los insectos que llegan por efecto de la luz vehicular. Los mamíferos medianos y grandes *Cebus capucinus*, *Alouatta seniculus*, *Potos flavus*, *Aotus* sp., *Bradypus variegatus* y *Choloepus hoffmanni*, forrajean en el día y en la noche cerca del borde, algunos individuos de *Cebus capucinus* y *Alouatta seniculus* fueron vistos cruzando la carretera del

fragmento pequeño al grande. La fragmentación de hábitat ocasionada por dicha carretera es evidente y está ocasionando un aislamiento total en las especies de pequeños mamíferos y genera peligro de atropellamiento para algunas especies de murciélagos y monos que la cruzan. Ambientes hostiles como helechales, pastizales, cañaduzales y deslizamientos penetran cada vez más hacia el interior de cada fragmento, aislando las poblaciones y abriendo paso a fauna doméstica y a personas que se adentran a la reserva a cazar o a saquear recursos de supervivencia para la fauna nativa, al tiempo que introducen desechos, plagas (*Rattus rattus*), enfermedades dérmicas y parasitarias que prosperan crecientemente en especies como *Potos flavus* y *Melanomys caliginosus* y que finalmente alteran la capacidad de regeneración del bosque. Finalmente se quiere divulgar a la autoridad ambiental del departamento del Valle (CVC) y a la comunidad campesina aledaña, una propuesta de corredores artificiales que incluye pasos de fauna aéreos, subterráneos y vallas en la carretera; la cual pueda ser implementada en el plan de manejo de la Reserva Natural Bosque de Yotoco.

Palabras clave: malla vial, bosque Yotoco, fragmentación de hábitats.

LA ONDA DE CALCIO EN CÉLULAS VEGETALES

THOMAS DAVID KARL HANS GEYDAN RIVERA, CLARA MATILDE SPINEL
Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia,
Sede Bogotá, Colombia.
thomasge83@yahoo.com - thomas_geydan@yahoo.com

RESUMEN

El calcio es un nutriente esencial para las plantas, se encuentra involucrado en procesos de desarrollo y de respuesta a factores bióticos y abióticos. Se han observado numerosas señales que modifican la concentración de Ca^{2+} ($[Ca^{2+}]$) en el interior de la célula. Dicho incremento es rápidamente retornado a niveles basales, mientras que en el lapso del incremento, se forman innumerables y complejas cascadas de señalización que implican una gran diversidad proteica, así como mensajeros celulares tanto secundarios como terciarios. Estas redes y cascadas de señalización llevan a cambios en la actividad génica, bioquímica y en la dinámica molecular de la célula. Este trabajo expone los mecanismos de transporte de Ca^{2+} a través de las membranas, los orígenes y especificidades de las señales llevadas a cabo por el Ca^{2+} citosólico y las respuestas realizadas por la célula en función de dichos cambios.

Palabras clave: calcio, célula vegetal.

EVALUACIÓN DE LAS DIATOMEAS DE LA COMUNIDAD DEL PERIFITON COMO BIOINDICADORAS, EN RELACIÓN AL ESTADO TRÓFICO DE TRES HUMEDALES EN ÉPOCA SECA, EN BOGOTÁ, COLOMBIA

VIVIANA DEL PILAR ROJAS CASALLAS, GABRIEL GUILLOT MONROY
Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia,
Sede Bogotá, Colombia.
vdrojasc@yahoo.com - ghguillotm@unal.edu.co

RESUMEN

Durante la época seca del año 2005 en los humedales Guaymaral, Santamaría del Lago y Tibanica (escala regional), ubicados dentro del perímetro urbano de Bogotá, Colombia; se seleccionaron cinco estaciones en cada uno (escala sectorial) y en cada estación se colectaron tres replicas (escala local). Se estudió la composición y abundancia de las diatomeas del perifiton en raíces de macrofitas, para evaluar su potencial como bioindicadoras en relación a las condiciones tróficas de los humedales. La composición cuantitativa y cualitativa de diatomeas de la comunidad del perifiton difiere en los tres humedales; el número de géneros de diatomeas en Santamaría del Lago, Guaymaral y Tibanica, se registra en forma descendente, al contrario de la abundancia de diatomeas; lo cual esta relacionado con el estado trófico de cada humedal, ya que Santamaría del Lago es el humedal con menor estado de trofismo, Guaymaral estado intermedio y Tibanica el de mayor estado de eutroficación (según índices de Carlson) lo que muestra a las diatomeas como bioindicadoras de la sobrecarga de nutrientes en los humedales. Se evidenció una relación lineal inversa, para nitrógeno total y fósforo total con la riqueza de taxones de diatomeas; lo que permite proponer a las diatomeas como bioindicadoras de la tensión producida por el desequilibrio de estos biogeoelementos asociado con el estado de eutrofia extrema o hipereutrofia en los humedales estudiados.

Palabras clave: humedal, perifiton, diatomeas, bioindicador, estado trófico.

GUÍA ILUSTRADA INTERPRETATIVA DEL SENDERO DEL BOSQUE DE LA GRANJA “EL GRAN CIUDADANO” ALBÁN-CUNDINAMARCA, COLOMBIA

YOLIMA VARGAS GARZÓN¹, GLORIA AMPARO GALEANO²

¹Departamento de Biología, ²Instituto de Ciencias Naturales,
Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Colombia.
yoli_grilla@hotmail.com - yoligrilla@gmail.com

RESUMEN

Con base en el sendero existente en un relicto de bosque subandino, ubicado en la cordillera Oriental vertiente occidental, se realizó una guía ilustrada interpretativa de 12 estaciones ubicadas a lo largo del recorrido, en la cual se pretende enseñar con cierto grado de profundidad, algunos de los aspectos básicos del funcionamiento, estructura e importancia de este tipo de ecosistemas, los cuales se encuentran en gran peligro de desaparecer, debido al manejo extractivo y a la alta intervención humana, realizada desde la época de la conquista.

Palabras clave: bosque de la granja, guía de recorrido.

EFFECTO DE 1- MCP (1-METILCICLOPROPENO) Y PROMALINA® EN LA DURACIÓN DEL COLOR DE BRÁCTEAS FLORALES DE *Tillandsia caacticola* (*Bromeliaceae*)

SANTIAGO PIEDRAHITA FUENTES, LUZ MARINA MELGAREJO MUÑOZ
Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia,
Sede Bogotá, Colombia.
santiago_piedrahita@hotmail.com

RESUMEN

Las brácteas florales de *Tillandsia caacticola* conservan hasta por un año su color cuando no son cortadas de la planta; cuando las inflorescencias son cortadas y empacadas su color desaparece rápidamente. Plantas de *T. caacticola* fueron sumergidas completamente en soluciones de AG4+7 + BAP (Promalina) y 1-MCP (1- metilciclopropeno) a diferentes concentraciones. El tratamiento de las plantas con 2,0 mg/l de 1-MCP por 16 h a 23 C retrasó la pérdida del color en las brácteas florales por diez días respecto al testigo sin tratar. Las plantas tratadas individualmente con 90 y 180 mg/l de AG4+7 + BAP no mostraron incremento en la duración del color de sus brácteas florales e incluso se redujo la duración del color respecto a la del testigo.

Palabras clave: 1- Metilciclopropeno (1-MCP), etileno, Promalina, senescencia floral, *Tillandsia caacticola*.

USO, MANEJO Y CONSERVACIÓN DE *Stenocereus griseus* (*Haworth*) Buxb. EN LA ALTA GUAJIRA COLOMBIANA

SORAYA VILLALOBOS HERNÁNDEZ, ORLANDO VARGAS RÍOS
Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia,
Sede Bogotá, Colombia.
sdvillalobosh@unal.edu.co

RESUMEN

En la Alta Guajira del Caribe colombiano, el cactus *Stenocereus griseus* es muy utilizado por la comunidad Wayuu. En el presente trabajo se caracteriza el sistema de uso y manejo, así como la demanda y oferta potencial de *S. griseus* en dos localidades. Una evaluación de los factores que afectan las poblaciones permitió determinar cinco categorías de daño, de las cuales las más importantes son las ocasionadas por corte con machete (tipo I), insectos (Tipo II) y cabras (Tipo III). El uso actual de *Stenocereus griseus* se restringe a la colecta de la madera seca (“yotojoro”) para construcción de viviendas tradicionales en la cultura Wayuu; la colecta de frutos en temporada de cosecha y la cosecha de tallos jóvenes para alimento de cabras y cercas vivas. La demanda anual de “yotojoro” está sujeta a la necesidad de construcción de los habitantes del área, que es definida como ocasional. El método actual de cosecha y extracción del mismo no está generando desequilibrio local en el mantenimiento de la especie. La demanda de cardones para cercas vivas y pastoreo es constante durante todo el año y generan el mayor impacto de daño. Finalmente, se discuten los principales problemas de conservación de la especie, y se recomienda establecer alternativas de manejo para las actividades de pastoreo, dado que con el ritmo actual de extracción, la población de cactus está expuesta a una inminente disminución local.

Palabras clave: cactus, *Stenocereus griseus*, Alta Guajira, uso, manejo.