



Revista Estudiantil de Investigación

ECOTONO

Ecología Biológica y Social

Edición Especial (Vol 3)

ISSN 1794-6883

MEMORIAS PRIMER CONGRESO NACIONAL ESTUDIANTIL DE ECOLOGÍA OCTUBRE 19 Y 20 DE 2006



PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
Facultad de Estudios Ambientales y Rurales
Carrera de Ecología

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE POPAYÁN
Carrera de Ecología

MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

Monitoreo de las poblaciones anfibias amenazadas *Atelopus farci*, *Eleutherodactylus ingeri* y *Bolitoglossa capitana*, en los bosques de niebla de las Granjas del Padre Luna (Albán, Cundinamarca)

Autoras: María Angélica Pérez-Mayorga¹ y Ana Milena Piñeros-Quiceno²

En Colombia existen vacíos de información sobre el declive de anfibios y la historia natural de las especies que se han considerado en amenaza. Se realizó un muestreo consecutivo en el año 2004 durante 7 meses (4 días cada mes) con un esfuerzo de muestreo de 245.5 horas, durante la época seca y húmeda del año, en la localidad típica de las especies anfibias amenazadas *A. farci*, *B. capitana* y *E. ingeri* (en los fragmentos de bosque de niebla, entre los 1991m y los 2145 m de altitud en las Granjas del Padre Luna, en el Municipio de Albán, Cundinamarca). Los resultados obtenidos indicaron que las poblaciones en amenaza han diezmado, pues no se registraron las especies amenazadas, y tan sólo se observaron 3 individuos de una de las especies (*E. ingeri*). Se identificaron los hábitats preferidos de la especie amenazada registrada y de la herpetofauna asociada y se detectaron las principales amenazas. Por medio de talleres se mostró a la población local la pertinencia e importancia de adelantar investigaciones con especies de anfibios, por medio de las cuales, se indaga a la vez el estado de conservación de los ecosistemas, obteniendo así medidas de conservación concertadas con la población local, para la protección de las especies y la recuperación de sus hábitats.

Palabras clave: anfibios, especie amenazada, herpetofauna, hábitat.

Abundancia de las poblaciones de saínos (*Pecari tajacu*), Corregimiento de El Vallé, Norte del Golfo de Tribugá en el Departamento de Chocó.

Autora: Laura Valderrama Ballesteros³

La investigación que pretendo presentar en esta oportunidad tan valiosa para la unión y crecimiento de los Ecólogos en Colombia, hace referencia al trabajo de grado realizado en el segundo semestre de 2004 en el

¹ Ecóloga, Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Ciencias. Departamento de Biología. Unidad de Ecología y Sistemática UNESIS. mariaperez@javeriana.edu.co

² Ecóloga, Pontificia Universidad Javeriana. anamilenapq@hotmail.com

³ Ecóloga. Pontificia Universidad Javeriana



Revista Estudiantil de Investigación

ECOTONO

Ecología Biológica y Social

Esta es una publicación de los estudiantes del pregrado en Ecología con el apoyo de la Facultad de Estudios Ambientales y Rurales de la Pontificia Universidad Javeriana.

Directora:

Diana Morales Betancourt
dianamoralesb@yahoo.com

Correctora de Estilo:

Ana Maria González
anamariagonza@gmail.com

Impreso por JAVEGRAF
Bogotá - Colombia

Corregimiento de El Vallé, ubicado al Norte del Golfo de Tribugá en el Departamento de Chocó; sobre el índice de abundancia de las poblaciones de saínos (*Pecari tajacu*), en relación con los espacios que conforman el territorio del Corregimiento y en los que se ubicaron las unidades de muestreo. Incluye también generalidades de la cacería de este mamífero, del uso y la percepción por parte de actores de la comunidad como los integrantes del Grupo de Cazadores, sus esposas, hijos y miembros del Comité de Fauna. Finalmente, presenta dos propuestas de monitoreo para el seguimiento tanto de las poblaciones de saínos como de la actividad de cacería, a la vez que generan procesos importantes de participación entre pobladores, con los que se mantiene un intercambio informativo.

Este trabajo de grado se planteó dentro de un proceso de Manejo de Fauna Silvestre iniciado en el 2001 como resultado de la tesis de grado de Javier Castiblanco y acompañado posteriormente por representantes de la Fundación Natura, como parte del programa de intervención de la esa institución en la región.

Teniendo en cuenta que el objetivo final del Encuentro de ecólogos es mostrar y resaltar el papel que como profesionales de la ecología podemos desempeñar en nuestro país, mi presentación estará dirigida a mostrar la importancia de la información buscada a través de la investigación de carácter ecológico, la metodología para hacerlo y el contexto institucional en el que se trabajó, como ejemplo del contexto general de trabajo en el que estamos inmersos los ecólogos en Colombia.

Palabras clave: Golfo de Tribugá, Chocó, manejo de fauna, pecarí, cazadores e índice de abundancia.

Biología reproductiva y conservación de charapa *Podocnemis expansa*, cupiso *Podocnemis sextuberculata* y taricaya *Podocnemis unifilis* en el Municipio de Puerto Nariño Amazonas-Colombia

Autora: Natalia García Mora⁴

A partir del 2003, por iniciativa de la Fundación Omacha, se ha venido desarrollando la línea de investigación y conservación de tortugas en el municipio de Puerto Nariño Amazonas, en respuesta a la frecuente captura de huevos y hembras de las especies charapa, *Podocnemis expansa*; taricaya, *Podocnemis unifilis* y cupiso, *Podocnemis sextuberculata*.

El presente estudio, realizado en el período de reproducción de las mencionadas especies en el 2004, tuvo como objetivo principal identificar algunos aspectos de la biología reproductiva de las tres especies, con fines de aportar elementos necesarios para su conservación. El estudio se desarrolló en la playa de Patrullero y la playa del Medio; ubicadas en cercanías a Puerto Nariño (Colombia) y en la playa de Nuevo Ambiente (Perú).

En la fase de campo, se contó con la participación de personas de la comunidad y del grupo de coinvestigadores "Airuwe" de la Fundación Omacha. Se utilizó el conteo de nidos como método de estimación de abundancia de hembras ponedoras. El cupiso demostró ser la especie más abundante y la charapa la más afectada. Se estableció el patrón de distribución de los nidos puestos por medio del marcaje de la playa y el uso de puntos de referencia, mostrando una influencia del sustrato de la playa, la exposición de la misma y la presencia de personas en el lugar de la postura. Se determinó un tiempo de postura de 90, 76 y 10 días, para cupiso, taricaya y charapa, respectivamente. Tanto el período de incubación, como la tasa de eclosión fueron establecidos para cinco nidos: dos de charapa, dos de taricaya uno de cupiso, estando todos en condiciones artificiales. Se identificó el mayor período de incubación para cupiso, la cual mostró también la mayor tasa de eclosión. Para los neonatos de los cinco nidos, se determinó la morfometría, peso y deformidades. Se identificó la extracción de huevos, como la principal causa de fracaso de las nidadas. Finalmente, se planteó una estrategia aplicable en la zona de estudio durante los siguientes períodos de reproducción.

⁴ Ecóloga Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia, natalia.garcia@javeriana.edu.co

Durante el 2005 y el 2006 se han venido aplicando herramientas de estrategia teniendo en cuenta sus cuatro ejes: manejo, investigación, educación ambiental y participación comunitaria. Con respecto a este último eje, se sigue contando con la participación de los habitantes de las comunidades de 20 de Julio, Patrullero, Puerto Esperanza y San Antonio y con jóvenes investigadores y pescadores independientes en otros sitios.

Palabras clave: reproducción, Puerto Nariño, tortuga taricaya, tortuga charapa, tortuga cupiso, comunidad.

Caracterización biofísica de las reservas adscritas a Corpoversalles municipios de Versalles y El Dovio – Valle del Cauca

Autora: Tulia Inés Anzola Moreno ⁵

Se realizó una caracterización biofísica general de las reservas adscritas a Corpoversalles (Corporación para el desarrollo de Versalles – Valle del Cauca), como base para la formulación de sus planes de manejo, los cuales serán planteados por esta Corporación en el marco del proyecto “Fortalecimiento Técnico y Social del Programa de Manejo Sostenibles de los Recursos Naturales en la Serranía de los Paraguas en Versalles y el Dovio” que se desarrolla en Convenio con la CVC.

Se visitaron 20 fincas durante el mes de mayo de 2006 ubicadas en los municipios de Versalles y el Dovio, al oeste de la Serranía de los Paraguas, lugar de gran interés para la investigación y conservación por su alta riqueza natural y belleza paisajística. Se llevó a cabo una descripción general de las características físicas y biológicas de cada una de las fincas; los datos fueron recopilados llevando un formato donde se describen aspectos como localización, clima, estado de los suelos, hidrología, sistemas productivos presentes, descripción del tipo de vegetación, fauna silvestre. Se tuvieron en cuenta otros aspectos como las problemáticas que afectan las fincas y las prioridades del propietario frente al futuro de sus predios.

Durante la visita y búsqueda de información, fue indispensable la participación de los propietarios y sus familias. Para la caracterización de la fauna silvestre fue necesario hacer un recorrido por los predios para evaluar las condiciones de hábitat para las especies. Durante los recorridos se registraron las aves observadas y se buscaron rastros de algunos mamíferos; adicionalmente, se llevaron registros de mariposas, anfibios, reptiles e insectos. En el momento de la entrevista se preguntó por los mamíferos observados en la finca y en la zona a los propietarios y sus familias, apoyados en dibujos y fotografías de las especies que potencialmente se encuentran en la Serranía de los Paraguas.

Referente a la vegetación, se registraron las especies presentes en los cultivos, rastrojos o bordes de las cañadas hasta donde la pendiente o accesibilidad lo permitiera; se describieron las características generales como altura y estratos presentes en el caso de los rastrojos o fragmentos de bosque, se estableció un listado de especies cultivadas, sembradas o utilizadas como cercas vivas y un listado de especies silvestres. Se tomaron fotografías que acompañaron y complementaron la descripción de cada finca, la fauna y flora presente. Además, se realizaron charlas con los niños de las escuelas de las veredas donde se ejecutó el proyecto: se explicó en forma general el trabajo que se estaba realizando en la zona y la importancia de conservar la biodiversidad de la región.

En el área recorrida se evidenció la intensiva deforestación y el cambio de cultivos (café) a extensas áreas de potreros, trayendo consigo la pérdida de biodiversidad, disminución de la riqueza hídrica y erosión de los suelos. Por estas razones es importante aportar a la conservación desde la mínima unidad productiva y contribuir de igual forma al mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores que trabajan la tierra y mantienen la variedad de sus cultivos.

Palabras clave: Serranía de los Paraguas, conservación, unidad productiva, caracterización y deforestación.

Identificación organizativa y funcional de los ecosistemas asociados al proyecto Café de Conservación enmarcada dentro de la Serranía de Los Paraguas y el PNN Tatamá (departamento del Valle del Cauca).

Autores: Nelly Rodríguez, Juliana E. Rodríguez, Javier Otero, Alexander Rincón, Camilo Cadena Camilo Londoño⁶ y Gustavo Galindo

⁵ Ecóloga, Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Estudios Ambientales y Rurales Consultora y Asesora, anzolamorenotulia@gmail.com



Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Conservación Internacional

El manejo de paisajes rurales es un componente crucial para la conservación de la biodiversidad, sobretodo en regiones que han sido drásticamente transformadas por actividades antrópicas. Una estrategia de conservación para este tipo de ambientes es fundamental si se quiere garantizar la subsistencia de muchos componentes de la biodiversidad a mediano y largo plazo. El desafío actual se centra en la promoción y acompañamiento a iniciativas de conservación en ecosistemas y agroecosistemas manejados por la población local.

En los últimos años existe un creciente interés en el agroecosistema cafetalero debido no sólo a su estructura funcional sino también al deterioro ecológico que genera. Países como El Salvador, Costa Rica y Nicaragua están participando en iniciativas ambientales donde el café es un elemento promisorio, ya que se estima que una gran parte del cultivo todavía se maneja bajo sombra arbórea y el sistema alberga una gran diversidad de aves, insectos y plantas importantes para el mantenimiento de la diversidad (Méndez 2004).

A partir de lo anterior, se desarrollan en la actualidad actividades que promueven la conservación de la biodiversidad y un manejo sostenible de la tierra bajo influencia antrópica, como la certificación *Rainforest* y Café amigable de las aves (*Bird Friendly*), y otros procesos de investigación y participación que buscan contrarrestar la problemática ambiental y socio-económica.

Actualmente la iniciativa de *café de conservación* en el departamento del Valle del Cauca, es el resultado de una alianza establecida por Conservation International, la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia y otros socios como la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC), con el ánimo de promover la conservación de la biodiversidad en el área cafetera del país, localizada justo en la Ecorregión Terrestre Prioritaria de Conservación o Hotspots de los Andes Tropicales. El proyecto piloto se aplica en el norte del Valle, en la zona de los municipios El Águila, El Cairo, Argelia y Ansermanuevo, y en la actualidad se adelantan procesos de planificación predial y regional para efectuar acciones de conservación en las zonas más críticas del área de influencia del proyecto.

El Proyecto “Café de Conservación Paraguas-Tatamá”, es un sistema de cultivo desarrollado bajo criterios productivos, ambientales y sociales integrados, que propician la conservación de la diversidad biológica a una escala que trasciende el ámbito del predio o la finca y que estimula la conectividad entre áreas silvestres fragmentadas, así como la protección de microcuencas y cuencas hidrográficas estratégicas. Este sistema de cultivo, se plantea como una herramienta que busca responder de una manera realista al considerable deterioro y fraccionamiento de los ecosistemas de las laderas andinas. Por ello, el café de conservación promueve la conectividad entre fragmentos de bosque andino a través de la promoción de agroecosistemas cafeteros de alta diversidad biológica.

Para el cumplimiento de este fin, se definieron los siguientes objetivos específicos:

- Realizar un análisis multitemporal (décadas de los 80 y 2000) de los ecosistemas presentes en la zona del proyecto a escala 1:50.000, empleando una metodología que incorpore el conocimiento actual de la región.
- Desarrollar una caracterización estructural y funcional basada en los elementos asociados al mapeo de ecosistemas.
- Evaluar el estado de los ecosistemas a través de una comparación de indicadores de estado y presión sobre estos (distribución, extensión, población, sistemas de producción e información predial).

Posibles efectos causados en la ictiofauna silvestre por los nuevos habitats ofrecidos en los canales de riego dentro de un cultivo de palma de aceite (Palmas de Casanare, Villanueva).

Autoras: Andrea Caro Bohórquez⁷, Diana Morales Betancourt⁸ & Natalia Moreno Torres⁹

La práctica de riego se ha determinado como una de las principales actividades que afectan las comunidades ícticas. La canalización realizada en la plantación Palmas de Casanare puede estar generando efectos sobre esta importante comunidad, por eso la herramienta de la dinámica de sistemas permitió la simulación de las posibles consecuencias a la comunidad bajo diferentes escenarios donde varían las características fisicoquímicas y la temporalidad de las lluvias.

⁶ Ecólogo. Fundación Universitaria de Popayán.

⁷ Estudiante de la Carrera de Ecología IX semestre, andreacarob@gmail.com

⁸ Estudiante de la Carrera de Ecología IX semestre. dianamoralesb@yahoo.com

⁹ Estudiante de la Carrera de Ecología IX semestre, nathaliatorresm@gmail.com

Palabras clave: cultivos de palma, dinámica de sistemas, ictiofauna, sistemas de riego, transformación de paisajes.

Resiliencia ecológica de la pesquería artesanal de langosta espinosa (*Panulirus argus*) en Providencia y Santa Catalina: Escenarios virtuales y reflexiones acerca de su sostenibilidad

Autor: Juan Carlos Rocha Gordo¹⁰

La resiliencia ecológica es propuesta en la literatura como una variable fundamental en los estudios que se aproximan a la sostenibilidad de los sistemas socio-ecológicos (Berkes et al, 2002). En el caso de la pesquería artesanal de langosta espinosa en Providencia y Santa Catalina, se estudió la resiliencia a partir del análisis de tres subsistemas mediante el uso de un modelo dinámico y entrevistas semiestructuradas. El primer subsistema modelado es la población de langosta con el cual se simula su historia de vida, las dinámicas poblacionales (meta-poblacionales) y los efectos de la denso-dependencia. El segundo es la extracción pesquera visto desde dos perspectivas: la “pesca material” basada en datos históricos de extracción pesquera y la “pesca virtual” basada en aproximaciones desde la economía experimental al comportamiento económico de los pescadores en una situación de recurso de uso comunitario; simulando el efecto de instituciones como comunicación, monitoreo (alto y bajo) al cumplimiento de normas externas, y subsidios, sobre el comportamiento de los agentes económicos.

Con estas dos aproximaciones a la estructura del sistema (la biológica y la económica) se simulan equilibrios múltiples en búsqueda de las variables o interacciones entre éstas, que rindan cuenta de las ganancias o pérdidas de resiliencia entre dichos equilibrios.

Esta perspectiva de matices más matemáticos, dados por la simulación en computador, es complementada por una tercer perspectiva de análisis: el estudio del conocimiento ecológico tradicional (TEK) y las percepciones erradas (*misperceptions*) desde el plano cultural, intentando comprender la sostenibilidad de las prácticas pesqueras vistas desde los actores clave: pescadores, autoridades ambientales y autoridades científicas.

Algunas conclusiones preliminares apuntan a que la complejidad inherente a la sostenibilidad de sistemas impide que su estudio sea reductible a enfoques disciplinarios concretos y que por el contrario se estudie a partir de enfoques holísticos aterrizados a las condiciones locales de los sistemas extractivos. Estas condiciones se refieren específicamente a las dinámicas propias del recurso y sus escalas de interacción, características específicas del comportamiento económico de los agentes y particularidades culturales de sus sentidos de apropiación.

Palabras clave: Resiliencia, sostenibilidad, complejidad.

Distribución de lagartos en la Microcuenca Guanayas-Upín (Meta)

Autora: Ilba Carolina Figueroa Forero¹¹

Se evaluó en la temporada de invierno, en los meses septiembre a noviembre, en los municipios de Granada, san Juan de Arama y Fuente de Oro, la distribución, riqueza y abundancia de lagartos en bosques de altillanura, llanura y vega, rastrojo, potreros y cultivos de arroz. *Gonatodes concinnatus* fue encontrado en bosques de vega (0.72), llanura (0.66) y altillanura (0.37). Los Teiidae se distribuyeron en todos los paisajes con preferencia a los cultivos de arroz, *Cnemidophorus lemniscatus* (0.58), *Tupinambis teguixin* (0.20) y cercano a zonas pantanosas y en los bosques con poca abundancia (0.11), *Ameiva ameiva* (0.18) en cultivos de *Musa* sp. Los Polychrotidae se distribuyeron en todos los bosques, rastrojo y potrero, en las zonas más conservadas de la microcuenca, *Anolis auratus* (0.18) se observó en rastrojo, mientras que *Anolis nitens* se distribuyó de igual manera en bosques, potrero y rastrojo (0.18), *Anolis fuscoauratus* se capturó en bosques de llanura (0.11) y en cultivo; *Anolis* sp (observados) se encontró en todos los bosques muestreados, con mayor abundancia en altillanura (0.37). La familia Gymnophthalmidae representada por *PtychoGLOSSUS nicefori* se observó en bosque de altillanura y potrero (0.02). Se describen las perchas, temperatura y horario de actividad de las familias.

¹⁰ Estudiante de ecología X semestre, aguilaik@gmail.com

¹¹ Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Email: icarofig81@gmail.com



Aspectos ecológicos de un grupo de monos araña café (*Ateles hybridus*) en bosques intervenidos de la Serranía de Las Quinchas, Colombia¹².

Autora: Jane Guerrero-Pérez¹³

Los monos araña café (*Ateles hybridus*) son endémicos de Colombia y Venezuela, se encuentran en la categoría CR de extinción, siendo una de las 25 especies de primates más amenazadas en el planeta (Maldonado et al 2004) y la especie más amenazada en Colombia (Defler 2003). Poseen características únicas dentro de los primates neotropicales, como tener el mayor peso y tamaño y un sistema único de organización social ligado a la distribución de recursos y estrategias intraespecíficas (Rowe 2003). Por otra parte, son considerados como uno de los más importantes dispersores de grandes semillas en los bosques húmedos tropicales, desempeñando un papel clave en la estructura y dinámica de estos bosques (Link et al 2006). A pesar de su estado crítico, su ecología, estructura social y papel dentro de los ecosistemas se desconoce (Defler 2003). En esta ponencia, se presentarán los aspectos de la ecología básica de un grupo de monos araña café en la Reserva “El Paujil”, Serranía de Las Quinchas. Se expondrán datos de la dieta, uso del espacio, patrón de actividad y patrones de agrupación de uno de nuestros grupos de estudio (CH-1) colectados durante 8 meses en un fragmento de bosque intervenido, por el método de muestreo de animal focal con registro continuo combinado con *Ad libitum*. El grupo de 130 individuos correspondientes a cerca de 47 especies, se alimentó principalmente de frutos (característico del género *Ateles*) entre árboles y lianas. El uso de hábitat sugiere que algunas áreas y rutas sean utilizadas con mayor frecuencia de lo esperado por el azar y se relacionan con la distribución de recursos alimenticios, ubicación y tamaño de árboles empleados como dormideros. El tamaño promedio del subgrupo fue mucho menor que el tamaño total del grupo ($X=2.66$, $N=15$) y la composición fue variable (1-15), sugiriendo un sistema social de fisión-fusión, característico solamente de grupos de primates de los géneros *Ateles* (monos araña) y *Pan troglodytes* (chimpancés). Los datos presentados hacen parte de la investigación de proyecto de grado: Descripción preliminar de la ecología y comportamiento social de un grupo de *Ateles hybridus* en la Serranía de las Quinchas y hacen parte de un proyecto de investigación a largo plazo: **Proyecto Primates: Estrategias ecológicas y comportamiento social de *Ateles hybridus* en bosques no-intervenidos e intervenidos.**

Palabras clave: Monos araña, extinción, ecología, Serranía de Las Quinchas y sistema social.

Ecología trófica de los elasmobranquios capturados como fauna acompañante de camarón en el océano Pacífico oriental colombiano

Autores: Andrés F. Navia^{14, 15, 16}, Paola A. Mejía-Falla^{14, 15, 17}, Alan Giraldo¹⁵

Se evaluó el contenido estomacal de 131 individuos pertenecientes a 5 especies de elasmobranquios (*Mustelus lunulatus*, *Dasyatis longa*, *Rhinobatos leucorhynchus*, *Raja velezi* y *Zapteryx xyster*), capturados en la zona central de pesca del Océano Pacífico colombiano, con el propósito de establecer los hábitos alimentarios y evaluar el traslape dietario. Se identificaron 21 ítems, presas pertenecientes a cuatro grandes grupos taxonómicos (estomatópodos, decápodos, moluscos y peces). El principal ítem alimentario para *M. lunulatus* fue el Camarón Mantis (*Squilla panamensis*), para *R. leucorhynchus* y *R. velezi* fue el Camarón Tigre (*Trachypenaeus* sp), mientras que para *Z. xyster* fue el Camarón (Penaeidae). Además, los peces fueron un suplemento dietario importante para *Raja velezi*, *Z. xyster* y *D. longa*. La mayor amplitud de nicho fue estimada para *Z. xyster*, mientras que *M. lunulatus* fue el predador más selectivo. Se establecieron seis traslapes dietarios significativos entre las cinco especies de elasmobranquios estudiados, provocados principalmente por los ítems alimentarios Squillidae, Penaeidae y Peces.

Palabras clave: elasmobranquios, pesca, Océano Pacíficos y dieta.

Relaciones entre el tamaño de rango geográfico y la riqueza de elasmobranquios con gradientes de latitud y profundidad en el pacífico oriental tropical.

¹² Proyecto Primates Colombia

¹³ Estudiante X semestre, ecología, Pontificia Universidad Javeriana. e-mail: gp.jane@gmail.com

¹⁴ Fundación colombiana para la investigación y conservación de tiburones y rayas, SQUALUS. Carrera 64 A No 11 A-53, Cali, Colombia. Email: publicaciones@squalus.org

¹⁵ Universidad del Valle, Departamento de Biología, Sección de Zoología, Grupo de Investigación en Ecología Animal. A.A.25360. Cali – Colombia. Email: ecologia@univalle.edu.co

¹⁶ Programa de Maestría en Ciencias-Biología, Universidad del Valle. Cali-Colombia

¹⁷ Programa de Doctorado en Ciencias-Biología, Universidad del Valle. Cali-Colombia

Autores: Andrés F. Navia^{14,15,16}, Paola A. Mejía-Falla^{14,15,16}

Para someter a prueba la regla de Rapoport con relación a los gradientes de latitud y profundidad en las especies de elasmobranchios en el Pacífico Oriental Tropical, datos de distribución latitudinal y batimétrica de las especies fueron colectados de la literatura. Las relaciones entre los gradientes y los tamaños de rango y riqueza de las especies se calcularon usando el método de punto medio en bandas latitudinales de dos grados y bandas de profundidad de 100m.

Todos los análisis se realizaron por separado para el conjunto total de especies y para las especies endémicas del Pacífico Oriental Tropical. La relación entre latitud y tamaño de rango latitudinal fue significativa y se encontró una fuerte tendencia, aunque no significativa, a un aumento del rango batimétrico con la profundidad. La riqueza de especies mostró un significativo decrecimiento con el aumento de la profundidad más no tan notorio con el incremento de la latitud, excepto en las especies endémicas. Se concluye entonces, que la relación entre el tamaño de rango latitudinal y la latitud para especies marinas es significativa en este caso, aunque la mayor parte de la evidencia indica que no existe dicho patrón en ambientes marinos tropicales. Además, el punto medio de profundidad de una especie no sólo tiene una relación muy significativa con el tamaño de rango batimétrico sino también con el tamaño de rango latitudinal. El gradiente de riqueza de especies sólo se presenta con la profundidad y no con la latitud, lo que suma evidencia a la discusión de que la regla de Rapoport sólo aplica para latitudes extratropicales.

Palabras clave: Pacífico Oriental Tropical, prueba de Rapoport, latitud, especies endémicas, gradiente y riqueza.

Relaciones tróficas de un ensamble de peces estuarinos en el pacífico ecuatoriano

Autores: Ángela Viviana Ramirez, Efraín A Rubio, Andrés Felipe Navia.

Para conocer las relaciones tróficas de un ensamble de peces estuarinos del Pacífico ecuatoriano, se estudiaron las dietas de 12 especies aplicando métodos numéricos para la cuantificación de las dietas y los índices de amplitud de nicho de Levin's y de sobreposición de Pianka, así como un análisis de similitud dietaria para evaluar las relaciones interespecíficas. A partir de 14 ítems de presa identificados en los contenidos estomacales, se definieron dos especies planctófagas y diez carnívoras, todas ellas con bajos valores de amplitud de dieta. Seis sobrepuestas dietarias significativas de 66 posibles fueron identificadas y tres gremios tróficos son la base de la estructura del ensamble.

Palabras clave: Pacífico ecuatoriano, peces estuarinos, dieta, índice de amplitud del nicho y premios tróficos.

Tasa de recuperación de lesiones naturales en el coral *Montastraea annularis* (ellis & solander, 1786) entre septiembre 2003 y septiembre 2004 en el arrecife de Isla Grande, Parque Corales del Rosario, Cartagena, Colombia.

Autora: Margarita Rozo¹⁸

La tasa de recuperación de lesiones naturales causadas por predación, competencia y enfermedades en el coral *Montastraea annularis* (Ellis & Solander, 1786), fue examinada por medio de imágenes obtenidas en el arrecife de Isla Grande, Islas de Rosario, Caribe colombiano, mediante la técnica de análisis de imagen por computador. Se examinaron 87 colonias fijas de *M. annularis* morfotipo columnar durante un año de muestreo y se realizó seguimiento mensual a 758 lesiones naturales. Se identificaron seis tipos de lesiones naturales: predación, competencia por algas, competencia por bioerodadores, competencia por esponjas. Respecto a enfermedades se encontró blanqueamiento y banda amarilla. Predominaron lesiones de tamaños pequeños (<5 cm²) y las lesiones más frecuentes fueron las de predación. Las lesiones más grandes fueron las causadas por blanqueamiento; sin embargo, se recuperaron rápidamente.

Las tasas de recuperación disminuyeron a través del tiempo, siendo muy altas para el blanqueamiento, bajas para competencia por algas e intermedias para la predación.

Se encontró que la tasa de recuperación depende de varios aspectos, pero en este estudio el más destacado fue el tipo de lesión, y sujeto a éste, hubo tendencias a depender del tamaño de la lesión. No se encontró una relación entre la recuperación y el tamaño colonial. Durante un año de muestreo no se observó mortalidad total y muy poca mortalidad parcial, indicando que probablemente las lesiones naturales no alteran significativamente la sobrevivencia de la población de *M. annularis*, la cual presenta una dinámica continua entre daño y recuperación.

¹⁸ Bióloga Marina. Universidad Jorge Tadeo Lozano



Palabras claves: Arrecifes de coral, recuperación, lesiones naturales, tasas y *Montastraea annularis*.

Adecuación de la colección de peces del Museo Javeriano de historia natural

Autora: María Angélica Pérez- Mayorga¹⁹ & Saúl Prada- Pedreros, Ph. D.²⁰ (Tutor).

Durante el presente año se está desarrollando la investigación titulada “Adecuación de la Colección de Peces del Museo Javeriano de Historia Natural”, adelantada dentro del programa de formación “Jóvenes Investigadores e Innovadores 2005”, apoyado por la Vicerrectoría Académica de la Pontificia Universidad Javeriana. Esta adecuación incluye la construcción y mantenimiento de la sistematización, catalogación y geo-referenciación de dicha colección; con el fin de dar a conocer esta información en redes interinstitucionales vía Internet, identificación taxonómica y adecuación de todos los ejemplares en condiciones óptimas de preservación y la elaboración de un artículo científico con la representatividad biológica y geográfica de la colección.

Hasta el momento se ha logrado realizar la sistematización y preparación de un manuscrito para la divulgación de la información referente a la Colección de Peces (metadato), adecuación de la colección, desarrollo de una página Web que permita dar a conocer información referente a la historia, descripción, manejo y servicios de la Colección, y participación en la investigación titulada “Valoración de los bienes y servicios de la biodiversidad para el desarrollo sostenible de paisajes rurales colombianos: complejo Ecoregional de los Andes del Norte”, propuesta por el Centro de Investigación y Estudios en Biodiversidad y Recursos Genéticos CIEBREG. Es importante resaltar la relevancia que ha tenido el desarrollo de la investigación como parte de la modernización de la Colección y el desarrollo del proyecto Eje Cafetero CIEBREG en el tema del efecto de los Sistemas Productivos en la comunidad de Peces, ya que este es un tema relativamente novedoso para el país.

Palabras clave: Museo Javeriano de Historia Natural, colección, peces, sistema, complejo ecoregional de los Andes y Eje Cafetero.

Ensamble taxonómico de los cangrejos violinistas, del género *Uca* (Crustacea: familia CYPODIDAE), en la zona intermareal de una playa arenosa de Pianguita, Bahía de Buenaventura, Pacífico colombiano.

Autores: Marlen S. Cuellar Triana.²¹ & Carlos H. Lucero R.²²

El objetivo de este estudio fue evaluar el ensamble taxonómico de los cangrejos violinistas, género *Uca* (Crustáceo: familia OCYPODIDAE), y su comportamiento en la zonaintermareal de una playa arenosa de Pianguita, en la bahía de Buenaventura. Se determinó la composición específica, variaciones espacio-temporales, condiciones ambientales y terrígenas durante los meses de enero a diciembre del 2005.

El área se dividió en tres estaciones, se tomo una muestra y dos réplicas que conformaron en total quince muestras de sedimento en un diseño completamente aleatorio. En cada una se realizaron tres transeptos paralelos y perpendiculares a la línea de costa, con cinco muestras de sedimento de 30cmx25cm hasta una profundidad de 20cm, constituyendo un volumen de arena examinado de 15000cm³. Las muestras fueron conservadas en alcohol al 70%. Se olectó 231 individuos, correspondiente a cuatro especies del género *Uca* y subgénero *Celuca*: *Uca* (*Celuca*) *deichmanni*, *Uca* (*Celuca*) sp y dos variedades de *Uca* (*Celuca*) *musica* (En confirmación). La densidad media fue 8.55 ± 8.69 , no presentando diferencias significativas a nivel espacio-temporal, sugiriendo que la densidad se mantiene mas o menos constante en el tiempo de estudio. El suelo estuvo compuesto principalmente por arena fina (75%), un sustrato bien seleccionado y transporte activo de sedimentos.

Palabras claves: Cangrejos violinistas, ensamble taxonómico, playa arenosa, variación espacio-temporal.

¹⁹ Ecóloga PUJ. Joven Investigadora e Innovadora. mariaperez@javeriana.edu.co

²⁰ Tutor. saul.prada@javerian.edu.co Unidad de Ecología y Sistemática UNESIS. Departamento de Biología. Facultad de Ciencias. Pontificia Universidad Javeriana.

²¹ Facultad de Ecología, Fundación Universitaria de Popayán, Cauca, Colombia E-mail: marlencuellar@hotmail.com

²² Departamento de Biología, Universidad del Valle, Cali, Colombia

Procesamiento acuático de hojas exóticas y nativas en una corriente de montaña neotropical.

Autores: Francisco Guerrero-Bolaño²³, Bladimir Zúñiga-Céspedes²⁴ y Guillermo Rueda-Delgado²

El procesamiento acuático de hojas provenientes de las franjas riparias es muy importante para el funcionamiento de las corrientes de montaña. Sin embargo, desde las perspectivas delineadas por el conocimiento actual sobre ese proceso en corrientes neotropicales, es difícil evaluar y predecir los impactos de las actividades humanas sobre el funcionamiento de estos ecosistemas.

Una de las actividades desarrolladas actualmente en forma intensiva consiste en el reemplazo de especies vegetales nativas por exóticas con distintos fines. Para indagar sobre el efecto de la condición exótica / nativa de las hojas sobre su procesamiento acuático se desarrollaron dos experimentos de procesamiento acuático de hojas, usando bolsas de malla para su exposición en dos sitios a lo largo de una corriente de montaña neotropical (Río Gaira, Sierra Nevada de Santa Marta) durante el período de máximas precipitaciones (Septiembre – Octubre de 2004). Se usaron hojas verdes de *Zygia longifolia* (Willd.) Britton & Rose (Guamo de río, nativa) *Anacardium excelsum* (Bert y Balb) Skeels (Caracolí, nativa y transplantada) y *Eucalyptus camaldulensis* (Eucalipto, exótica).

La condición exótica o nativa de las hojas no tuvo un efecto significativo sobre las velocidades de procesamiento ni sobre la colonización de las bolsas de hojas por invertebrados. Nuestros resultados sugieren que bajo condiciones de alto flujo, la fragmentación física es el principal agente de procesamiento de las hojas, probablemente facilitado por una intensa actividad microbiana previa. De esta manera, los invertebrados tendrían un rol poco importante en la fragmentación de las hojas, contrario a lo observado generalmente en zonas templadas.

Los efectos potenciales de la introducción de especies exóticas estarían más relacionados con los cambios en la heterogeneidad de los paquetes de hojas, que a su vez afectarían la diversidad en condiciones de hábitat y refugio para las comunidades biológicas en un ambiente altamente fluctuante.

Palabras clave: franjas riparias, río Gaira, Sierra Nevada de Santa Marta, corrientes, sp. nativas & sp. Exóticas.

Eficiencia de cuatro métodos de muestreo de poneromorfas (Hymenoptera: FORMICIDAE) de hojarasca en un bosque seco tropical, Risaralda, Colombia.

Autor: Santiago Bustamante S.²⁵

En este estudio, se evaluaron cuatro métodos de muestreo de hormigas poneromorfas en un bosque seco tropical del Valle geográfico del río Cauca, ubicado a 4°51'27" Norte - 75°52'49" Oeste. Se realizó un muestreo sistemático en el cual se instaló una estación cada 25 metros, distribuidas homogéneamente en las 13 hectáreas del bosque. En cada una de las estaciones se puso una trampa Winkler, una trampa de caída, una trampa de atún y se realizó colecta manual durante 10 minutos. Se llevó a cabo un solo evento de colecta en la temporada de lluvias entre los meses octubre y diciembre del 2004.

Se comparó la estructura y composición de los cuatro métodos con los índices de Jaccard y Bray-Curtis. Se utilizó un modelo con la técnica estadística de Bootstrap para estimar el margen de error con diferentes esfuerzos de muestreo.

El método con que se alcanzó más fácil la representatividad fue la trampa Winkler, con la cual se logró establecer la estructura de la comunidad. La colecta manual fue el método que presentó una mayor cantidad de especies por esfuerzo de muestreo. Sin embargo, para coleccionar especies, la mejor metodología fue combinar varios métodos. Referente a la vegetación, se registraron las especies presentes en los cultivos, rastrojos o bordes de las cañadas hasta donde la

²³ Biólogo Universidad del Magdalena (Santa Marta, Colombia). E-mail: fraguebo_27@yahoo.com

²⁴ Grupo de Investigaciones en Cuencas y Humedales Tropicales (GICHT); Profesor Limnología, Universidad Jorge Tadeo Lozano (Bogotá, Colombia)

²⁵ Ecólogo, Pontificia Universidad Javeriana.



pendiente o accesibilidad lo permitiera. Se describieron las características generales como altura y estratos presentes en el caso de los rastrojos o fragmentos de bosque, se estableció un listado de especies cultivadas, sembradas o utilizadas como cercas vivas y un listado de especies silvestres. Se tomaron fotografías que acompañaron y complementaron la descripción de cada finca, la fauna y flora presente. Además, se realizaron charlas a los niños de las escuelas de las veredas donde se ejecutó el proyecto, se explicó en forma general el trabajo que se estaba realizando en la zona y la importancia de conservar la biodiversidad de la región.

En el área recorrida se evidenció la intensiva deforestación y el cambio de cultivos (café) a extensas áreas de potreros, trayendo consigo la pérdida de biodiversidad, disminución de la riqueza hídrica y erosión de los suelos. Por estas razones, es importante aportar a la conservación desde la mínima unidad productiva y contribuir de igual forma al mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores que trabajan la tierra y mantienen la variedad de sus cultivos.

Palabras clave: Hormigas ponemorfos, río Cauca, estructura, composición, índice de Jaccard e índice de Bray-Curtis.

Plantaciones mixtas de forrajes enriquecidas con especies de interés para la conservación como alternativa de restauración de corredores riparios en paisajes andinos ganaderos

Autores: Gabriel Arturo González Rocha²⁶; Zoraida Calle Díaz²⁷

La región andina colombiana, caracterizada por albergar una alta biodiversidad y donde se originan los principales ríos del territorio nacional, ha perdido más del 70 % de su cobertura boscosa, de la cual la ganadería ocupa actualmente el 80 % de la superficie. Dentro de los diferentes ecosistemas andinos que han sido transformados por esta causa, los corredores riparios o franjas de vegetación ribereña se destacan principalmente frente a otros elementos del paisaje, por poseer una importancia desproporcionada (relativo a su área de cobertura) sobre los cuerpos de agua como consecuencia del control directo que ejercen en el transporte de agua, nutrientes y sedimentos; así como en la distribución de especies, tanto acuáticas como terrestres a nivel local y regional.

Los efectos negativos que trae la remoción de la vegetación riparia nativa están bien documentados. Para los ecosistemas fluviales, la transformación y/o remoción de la vegetación riparia original acarrea las siguientes consecuencias: incremento en la temperatura y evaporación por falta de sombra (lo que estimula el crecimiento de productores primarios como algas), reducción en la estabilidad de los bancos y cambios en la morfología del canal, aumento de la erosión y procesos de sedimentación, disminución de la capacidad de retención hídrica del sistema, alteración de los flujos de energía alóctona (cambios en cantidad y calidad de materia orgánica, nutrientes y sedimentos) y por ende, de la estructura trófica del sistema fluvial. Para los ecosistemas terrestres, disminuye la heterogeneidad de hábitat y conectividad del paisaje; además de hacer más vulnerables las especies de fauna y flora regional en los periodos de estrés.

La idea principal de la propuesta es la utilización de bancos mixtos de forrajes (sistemas de corte y acarreo compuestos por especies de árboles y arbustos que ofrecen nutrición suplementaria a los animales) en bordes de quebradas dominados por gramíneas como plantaciones facilitadoras de: 1) la sucesión natural, la cual normalmente está estancada en paisajes ganaderos por la baja tasa de establecimiento de especies leñosas, la agresividad de los pastos dominantes y el grado de degradación de los suelos y 2) del crecimiento y supervivencia de diferentes especies de especial interés para la conservación (E.I.C) en paisajes ganaderos, específicamente aquellas que tienen una baja probabilidad natural de establecimiento en pasturas y/o aquellas consideradas valiosas para la fauna y para el productor.

Este tipo de propuesta permitiría entonces establecer franjas de vegetación arbustiva y arbórea en los bordes de quebradas por medio de aislamientos sin que necesariamente estas áreas dejen de hacer parte del sistema productivo a corto plazo. Mientras el proceso de restauración avanza, el productor puede aprovechar los forrajes que han sido plantados en las franjas ribereñas, sin embargo, a largo plazo, la misma sucesión natural y el crecimiento de las E.I.C. desplazarán a las especies forrajeras (generalmente heliófitas), proceso que culminará en el desarrollo de un bosque ribereño en el cual ya se ha asegurado la presencia de diferentes especies que de otra forma no tendrían la posibilidad de establecerse en este tipo de paisajes.

Palabras clave: restauración ecológica, vegetación riparia, biodiversidad, ecosistemas Andinos, especies forrajeras

²⁶ Estudiante de Ecología Pontificia Universidad Javeriana- Tesista Fundación CIPAV email: garturo@yahoo.com

²⁷ Msc. Biología, Investigadora Fundación CIPAV.

**Características alimentarias de la ictiofauna presente en un estero modificado,
Puerto López – Meta (poster)**

Autores: Andrea Caro Bohórquez²⁸, Carolina Carvajal Plata²⁹, Diana Morales Betancourt³⁰, Natalia Moreno Torres³¹ & Camilo Roa Fuentes³².

Se realizó un estudio de la ictiofauna de un estero modificado en Puerto López (Meta). Para la colecta de los peces se utilizaron tres métodos de pesca. Se colectaron un total de 97 individuos, pertenecientes a 5 familias y 12 especies, se registraron diferentes parámetros morfométricos de cada individuo. Con este trabajo se buscó caracterizar la dieta y agrupar por gremios a la ictiofauna. El análisis de los contenidos estomacales permitió establecer las características alimentarias de las especies presentes en el estero. Se encontró que el gremio con mayor representación de especies fue el omnívoro con el 50%. El valor más alto para el índice de amplitud trófica de Levins lo presentó *Aequidens metae* (4.16) y el menor *Copella cf. metae* (1.16). La mayoría de las especies exhibieron una gran plasticidad en sus dietas, lo que dificultó el delineamiento de los patrones tróficos.

Palabras clave: Ictiofauna, Puerto López, estero modificado, familia, especie, patrones tróficos.

Incidencia de actividades humanas sobre una población de monos aulladores rojos (*Alouatta seniculus*), en el municipio de Filandia; Quindío, Colombia³³ (Poster)

Autor: Germán Andrés Quimbayo-Ruiz,³⁴

Fueron identificados procesos socio-culturales antrópicos que han contribuido al estado poblacional actual del mono aullador *Alouatta seniculus*, en la cuenca media del Río Barbas, Filandia, Quindío. Se estudiaron elementos cuantitativos y cualitativos. La presencia de aulladores se registra desde tiempos prehispánicos, siendo una especie carismática, desconocida y con pocas amenazas. Desde el siglo XIX, procesos de colonización antrópica conllevaron la fragmentación y reducción del bosque y probablemente de la población de aulladores. Aunque el paisaje ha permanecido similar, durante los últimos 60 años, en algunas zonas de bosque nativo han aumentado (se considera favorable para los aulladores). Esto contrastó con la percepción de actores locales, que asocian procesos de pérdida de cobertura boscosa a coyunturas económicas (cambios en el uso del suelo). No se encontró una relación entre presión antrópica actual y calidad del hábitat (variables de vegetación) evaluada en 13 sitios de muestreo. Sin embargo, los lugares con menor presión antrópica, concordaban con la presencia de aulladores. Las actividades ganaderas cerca del bosque y la presencia de trochas al interior del mismo, mostraron la mayor presión negativa al hábitat de los monos. El aislamiento y posible estrés por hacinamiento representan una amenaza a largo plazo para los aulladores.

Palabras clave: mono aullador, Quindío, calidad de hábitat, presión antrópica, aislamiento.

Evaluación de impacto ambiental entre la pesca artesanal y el delfín de río *Inia geoffrensis geoffrensis* en los lagos de Tarapoto (Puerto Nariño, Amazonas), Colombia.³⁵ (Poster)

Autora: Leidy Marcela Reyes – Parra³⁶

En Colombia se encuentran principalmente dos especies de cetáceos: delfín rosado (*Inia geoffrensis*) en las cuencas del Amazonas (*Inia geoffrensis geoffrensis*) y el Orinoco (*Inia geoffrensis humboldtiana*) y delfín gris (*Sotalia fluviatilis*) (Trujillo & Diazgranados 2002.). Con respecto a las interacciones pesqueras, el principal problema ocurre con las redes

²⁸ Estudiante de la Carrera de Ecología IX semestre. andreacarob@gmail.com

²⁹ Estudiante de la Carrera de Ecología IX semestre. carvajal.d@javeriana.edu.co

³⁰ Estudiante de la Carrera de Ecología IX semestre. Representante de los estudiantes al consejo de la facultad de Estudios Ambientales y Rurales. dianamoralesb@yahoo.com

³¹ Estudiante de la Carrera de Ecología IX semestre. nathaliatorresm@gmail.com

³² Estudiante de la Carrera de Ecología IX semestre. camilo.roa@gmail.com

³³ Tesis de pregrado de la Carrera de Ecología de la Pontificia Universidad Javeriana. Dirección y co-autoría de Carolina Gómez-Posada de la Fundación Ecoandina/WCS Programa Colombia

³⁴ Ecólogo de la Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá. gquimbayo@gmail.com

³⁵ Propuesta finalista en el III BEJA 2006, Bogotá D. C. – Colombia.

³⁶ Primer autor. Estudiante de Ecología X semestre. leidy.reyes@gmail.com



de monofilamento que son puestas en lagos y pequeños tributarios – por muchas horas y sin vigilancia–. En 1993, la comunidad de Puerto Nariño acordó controlar el uso de redes en sistemas de lagos y pequeños tributarios con el objeto de conservar a los delfines y los stocks pesqueros. Desde entonces, la mortalidad de los delfines se ha reducido considerablemente, con uno o ningún caso al año (Trujillo, 1997). A pesar de que los delfines se consideran emblemáticos para la zona y que existen normas para prevenir la captura de éste mamífero, las personas de otras comunidades aledañas al municipio no respetan estas consideraciones; tanto así que para usos antrópicos –p. e. Brujería– esta especie es capturada clandestinamente. Además, se ha visto que durante los últimos años, los delfines han modificado de manera significativa, tanto su dinámica ecológica como ecosistémica –aunque no sea evidente a simple vista–, afectando de una u otra forma el ambiente que los rodea. Por lo anterior, se propone diseñar una estrategia para la identificación de los impactos negativos y positivos de las interacciones entre la pesca artesanal sobre la(s) población(es) de *Inia geoffrensis geoffrensis* en los lagos de Tarapoto, mediante una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), aplicando el Método de los Indicadores Característicos (MIC) –que utiliza una mezcla de valores cuantitativos y cualitativos para la valoración de las características del impacto y luego multiplica por un factor de peso relativo de cada impacto y con éstos se calcula el valor integrado global del impacto ambiental (Ortiz, 1997)- para determinar el estado actual de la situación y las posibles acciones y consecución de las mismas en un futuro próximo.

Respuestas de la ofidiofauna a la perturbación antropogénica en la Isla Gorgona (Poster)

Autores: José Nicolás Urbina-Cardona, Candidato a PhD³⁷, María Cecilia Londoño-Murcia, MSc³⁸ & Daniel Guillermo García-Dávila,³⁹

La perturbación antropogénica es uno de los aspectos más importantes en la pérdida de diversidad de serpientes, pues altera las condiciones ambientales de su hábitat y genera una presión directa al ser temidas y eliminadas por el hombre. Las serpientes tienen requerimientos ecofisiológicos muy específicos y poseen baja capacidad de dispersión, lo cual les confiere alta vulnerabilidad al disturbio en su hábitat. En la Isla Gorgona el mayor grado de deforestación se registró hasta hace más de 20 años, período en el cual funcionó una prisión de máxima seguridad que generó actividades como cultivos, entresaca de árboles maderables y construcción de instalaciones. Tales perturbaciones alteraron físicamente el paisaje generando cambios en la estructura de la vegetación, afectando el microclima e influyendo en la composición de serpientes. En el presente estudio se determinó la diversidad de serpientes que habitan cuatro áreas con diferente grado de perturbación antropogénica en la Isla Gorgona. Se realizaron cuatro salidas al campo durante junio y julio de 2001 y febrero y abril de 2004. Se seleccionaron cuatro áreas con diferente grado de perturbación antropogénica, prisión (área muy perturbada), cultivos (perturbación media-alta), bosque secundario (perturbación media) y bosque primario (ausencia de perturbación). Cada área fue muestreada a partir de 8 transectos, para un total de 32 transectos de 300 m de largo y un esfuerzo de captura de 448 horas-hombre de muestreo. A partir de la búsqueda visual con captura manual se registraron 51 individuos pertenecientes a 13 especies de serpientes. Se realizó una predicción de la riqueza específica como una función de la acumulación de especies por medio de los estimadores de riqueza no paramétricos (Jack1 y Jack2), éstos determinaron una representatividad del muestreo entre el 60-78%. A medida que se acumularon horas de muestreo, las especies raras (únicas y dobles) aumentaron en la muestra. El bosque secundario presentó mayor número de especies raras (5 especies) seguido por el primario (4 especies) y los cultivos (3 especies). En las áreas de cultivo y prisión las especies dominantes fueron *Boa constrictor* y *Mastigodryas boddaerti*, en el bosque secundario las especies dominantes fueron *B. constrictor* y *Micrurus mipartitus* y en el primario *M. mipartitus* y *Bothrops atrox*. Se determinó que en las áreas boscosas (secundario y primario) la abundancia de serpientes se duplicó durante la temporada de lluvias, mientras que en las áreas perturbadas (cultivos y prisión) la abundancia es mayor en secas. El mayor grado de recambio de especies (77%) se presentó entre la prisión y los cultivos y la prisión y el bosque primario. Las áreas más similares en composición de especies fueron los bosques secundario y primario. Se registraron dos especies exclusivas para cada una de las áreas de prisión, cultivo y bosque secundario y una especie exclusiva en el bosque primario, lo que generó una alta diversidad beta promedio (0.62) para la isla. Es importante determinar la dinámica espacial y temporal en el ensamble de serpientes para enfocar correctamente los planes de manejo y conservación de la ofidiofauna en ambientes perturbados.

Palabras clave: Isla Gorgona, diversidad, ofidiofauna, áreas de bosque, áreas perturbadas.

³⁷ Colección Nacional de Anfibios y Reptiles, Departamento de Zoología, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México - México, D.F. 04510 México. E-mail: nurbina@yahoo.com

³⁸ Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica, Departamento de Zoología, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México - México, D.F. 04510 México. E-mail: ninaatelopus@yahoo.com

³⁹ Biólogo. Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Javeriana, Bogota, Colombia. E-mail: boulder8@yahoo.com

Caracterización florística y fitogeografía de un bosque subandino, en el sector del río blanco, alto Putumayo - Colombia (Poster)

Autoras: Carolina López Zambrano⁴⁰ & Mireya Patricia Córdoba⁴¹

En la actualidad en el Valle de Sibundoy, municipio de San Francisco (Alto Putumayo), se viene observando un deterioro permanente de los recursos florísticos, puesto que las comunidades que habitan la zona, utilizan estos recursos principalmente para combustible doméstico (carbón), madera y tutores para fríjol. Según Hernández (2002), se calcula una explotación anual de 15.048 m³ de leña, 7200 piezas de madera aserrada, 13.000 de postes, 30.000 de tutores, además de la gran cantidad de madera ilegal que es difícil de cuantificar dadas las opciones del medio. Debido a esto, se observa una gran pérdida de la biodiversidad, tanto en flora como en fauna. Para evitar este deterioro, en la zona no existen alternativas económicas claras que le den a sus habitantes otras opciones de aprovechar todo el potencial que realmente tiene el bosque. Por ende, es importante adelantar estudios que permitan conocer la composición florística de estos bosques.

A partir de las características florísticas y su ubicación altitudinal, se pudo establecer que estos bosques pertenecen a una franja subandina. En el estudio se hallaron 133 especies representadas en más de 62 géneros y 37 familias, de las cuales 6 familias son monocotiledóneas y 31 son dicotiledóneas. Las familias más ricas por especie fueron, Rubiáceas con 17 especies, Melastomatáceas con 15 especies y Lauráceas con 10 especies; las familias más ricas en cuanto a género son Euphorbiáceas y Melastomatáceas con 5 géneros cada una y Rubiáceas, Aráceas, Lauráceas, Ericáceas y Araliáceas con tres géneros cada una. El índice de diversidad de Simpsons fue alto de 0.95 (diversidad beta). La similitud entre los cuatro levantamientos fue menor de 0.5. En cuanto al análisis fitogeográfico se logró evidenciar que el 79% de las familias encontradas en la zona poseen un origen en Gondwana, el 16% restante son de origen Laurásico y el 5% no tienen un origen asignado.

Palabras Clave: Valle de Sibundoy, caracterización florística, subandina, familia, género y especie.

Efecto nodriza en los Andes de Chile central: tolerancia al daño y compensación fotosintética (Poster) Ian Sajid Acuña-Rodríguez,

Autores: Lohengrin Cavieres & Ernesto Gianoli⁴²

El efecto nodriza ocurre cuando una especie vegetal incrementa la supervivencia o el crecimiento de otra particularmente durante el período de establecimiento y es más relevante en ambientes estresantes. La tolerancia a la herbivoría evidencia en las plantas su capacidad de regenerarse y reproducirse después del daño, pero este rasgo es recurso-dependiente. En los Andes de Chile central, la planta en cojín *Laretia acaulis* (Apiaceae) atenúa el efecto del estrés ambiental, mejorando la supervivencia de diversas especies de plantas asociadas. Proponemos que plántulas que se encuentren creciendo dentro de los cojines de *Laretia* deberían evidenciar niveles mayores de tolerancia en relación a aquellas plántulas creciendo fuera de los cojines. En este contexto, la compensación fotosintética se ha propuesto como un mecanismo de expresión de la tolerancia y se define como el aumento en las tasas de fotosíntesis en el tejido foliar dañado, en relación a un tejido control de la misma edad. Debido al mejoramiento de las condiciones ambientales al interior del cojín, se espera que la compensación sea parte de la expresión de tolerancia por parte de las plantas facilitadas.

Dos experimentos de campo (verano 2005 y verano 2006) y uno en invernadero (verano 2006) fueron llevados a cabo para determinar 1: si la tolerancia era una vía por la cual se podrían generar interacciones positivas entre el cojín de *Laretia* y sus plantas asociadas, 2: si la compensación fotosintética hace parte de la respuesta en términos de tolerancia y cómo afecta el nivel de daño a dicha respuesta y 3: como influían la disponibilidad hídrica y el tipo de suelo (bajo cojines o de espacios abiertos) en la respuesta compensatoria post-daño. El primer experimento se llevo a cabo con dos

⁴⁰ Ecóloga, Pontificia Universidad Javeriana

⁴¹ Bióloga, docente e investigadora. Pontificia Universidad Javeriana

⁴² Departamento de botánica, Universidad de Concepción, Casilla 160-C, Concepción – Chile. ianacuna@udec.cl



especies nativas perennes, *Hordeum comosum* (Poaceae) y *Haplopappus anthylloides* (Asteraceae). Plántulas de ambas especies fueron sembradas dentro y fuera de los cojines de *Laretia*. La mitad de ellas recibieron daño manual (50% del tejido foliar). El segundo experimento evaluó en terreno la influencia del nivel de daño foliar (control, 50% y 75%), en la respuesta fotosintética de individuos residentes de *Hordeum comosum* creciendo al interior de los cojines de *Laretia*. El tercer experimento (invernadero) evaluó el efecto del origen del suelo (bajo *Laretia*/de espacios abiertos) y dos regímenes de riego (sequía/riego regular), sobre la respuesta compensatoria de plántulas de *Hordeum*.

Plántulas de ambas especies creciendo dentro del cojín evidenciaron una mayor supervivencia independientemente del tratamiento de daño. El factor “sitio” no afectó la respuesta en tolerancia por parte de *Haplopappus*, pero sí la de *Hordeum* (exp. 1). Por su parte, las tasas fotosintéticas de plántulas dañadas (50%) fueron superiores a las de plántulas control, sugiriendo la compensación fotosintética como mecanismo de tolerancia. A su vez, individuos con 75% de daño foliar evidenciaron sub-compensación (exp. 2). Por lo tanto, se pudo evidenciar la ocurrencia de efecto nodriza por parte de los cojines de *Laretia* sobre el establecimiento de ambas especies, y conjuntamente para *Hordeum*, un efecto del nivel de daño en sus tasas fotosintéticas.

Se verificó la ocurrencia de efecto nodriza en el establecimiento de ambas especies, así como un incremento en los niveles de tolerancia al daño en *Hordeum comosum* en respuesta a dicha asociación. La compensación fotosintética formó parte de la respuesta al daño en terreno, viéndose significativamente afectada por el nivel de daño. Finalmente, solamente plántulas creciendo bajo riego regular pudieron compensar fotosintéticamente el daño recibido, mientras que bajo sequía no hubo efecto significativo ni del daño ni del origen del suelo (exp. 3).

POLÍTICA Y GESTIÓN AMBIENTAL

Uso colectivo de acuíferos en la floricultura: modelamiento desde la dinámica de sistemas, la teoría de juegos y la perspectiva de los usuarios.

Autora: Maria Angélica Ocampo C. ⁴³

En el presente trabajo se analiza el uso colectivo del recurso hídrico, haciendo énfasis en los acuíferos de la sabana de Bogotá mediante el modelamiento dinámico de una formación acuífera, la toma de decisiones y la aplicación de la teoría de juegos, partiendo de la racionalidad económica de los floricultores frente al uso del agua subterránea. En la sabana de Bogotá, las aguas subterráneas se han convertido en una fuente importante de este recurso y gracias a su abundancia y calidad permite que los habitantes de este sector recurran a ellas para consumo doméstico y para desarrollar actividades económicas como la agricultura, la ganadería y la industria. Las empresas floricultoras son los principales usuarios de este recurso en la sabana de Bogotá debido a los altos requerimientos hídricos en su sistema de producción y por la escasez de aguas superficiales en la zona. En este trabajo, se utilizaron tres frentes metodológicos. Por medio de entrevistas semiestructuradas se realizó un acercamiento a los usuarios del recurso, se estableció cómo se realiza el aprovechamiento del mismo y qué tienen en cuenta a la hora de tomar decisiones frente a su uso. Con base en la teoría de juegos como herramienta de análisis y los resultados de las entrevistas, se realizó el juego del bombeo para los cultivos del flores en la sabana de Bogotá y se analizó la racionalidad de los floricultores teniendo en cuenta el factor económico de la producción y la interdependencia que se genera cuando más de un usuario hace uso del recurso. Con el modelamiento dinámico se construyeron escenarios en los que se observan el comportamiento del acuífero en el tiempo y la consecuencia de la extracción por parte de los usuarios del recurso. De esta forma, se logró hacer un análisis del uso de aguas subterráneas por floricultores en la sabana de Bogotá y su regulación. Se encontró que los usuarios del recurso no perciben la problemática de los acuíferos de la sabana debido a que el tiempo en que se toman decisiones y sus consecuencias se evidencian en el sistema es diferente. Para los usuarios, las consecuencias de sus decisiones se perciben a corto plazo y son de tipo económico y para el sistema hidrogeológico de la sabana las consecuencias se evidencian a largo plazo, millones de años, en el agotamiento del recurso hídrico. El programa Florverde juega un papel importante en la percepción de los usuarios del recurso y la gestión de la autoridad ambiental.

Palabras Claves: Aguas subterráneas, Floricultura, Recursos de Uso Comunitario, Teoría de Juegos, Dinámica de Sistemas, Sabana de Bogotá.

⁴³ Ecóloga. PUJ

La gestión ambiental local y territorial en el distrito capital.

Autores: Paula Perdomo⁴⁴ & Andrés Ramírez⁴⁵.

En la ponencia se realizará un análisis de la actual gestión ambiental en el Distrito Capital a partir de un enfoque territorial y local. Se tratará de forma general la experiencia de investigación y gestión implementada en las veinte localidades y en los Territorios Ambientales del Distrito, tomando como ejemplo dos casos concretos: la **Gestión en la localidad de Santa Fe** y en los **Cerros Orientales de Bogotá**. Se pretende evidenciar la necesidad de abordar la compleja organización político - administrativa de Bogotá, con nuevas propuestas de gestión, como lo son los Sistemas de Gestión Ambiental por Localidad en el marco de territorios, que, debido a su dinámica ecosistémica y regional, demandan una visión más amplia e integral. Por otra parte, se viene acompañando a las comunidades y organizaciones sociales y ambientales en el proceso de participación hacia la construcción de una Política Pública Ambiental, incentivando la construcción de los sujetos sociales.

La gestión pública ambiental facilita una visión más amplia para los ecólogos, a partir del reconocimiento de los conflictos y problemáticas socio-ambientales, tanto a nivel urbano como rural, que permite enfocar los conocimientos adquiridos en la academia en un escenario mas real.

Palabras Clave: Ecólogos, Gestión Ambiental, Distrito Capital, organización político-administrativa y política pública.

El Mecanismo de Facilitación del CDB: Herramientas de cooperación e intercambio para ecólogos

Autores: Pilar Galindo G. y Andrés José Vivas Segura⁴⁶

El Mecanismo de Facilitación (CHM) es una iniciativa creada en Colombia en 1999, que ratifica los compromisos adquiridos por el país frente al Convenio sobre Diversidad Biológica. Este tiene como objetivo promover la cooperación científica y técnica entre las partes contratantes, promover el contacto entre investigadores en biodiversidad, facilitar el acceso, el intercambio y la difusión de información respecto a la conservación, uso sostenible y repartición justa y equitativa de los beneficios resultantes del uso de la biodiversidad y los recursos genéticos. De esta manera, el CHM pretende satisfacer necesidades específicas, ofrecer servicios para evitar la duplicación de esfuerzos y apoyar procesos de toma de decisiones.

El CHM se ha enfocado en la identificación de actores involucrados con la investigación sobre biodiversidad, sus necesidades de información y el estado de la cooperación. Para ello, cuenta con varios servicios de información disponibles a través de su portal Web (www.humboldt.org.co/chmcolombia), donde es posible consultar información sobre 4277 personas registradas Directorio Nacional de Investigadores, 1188 entidades que trabajan sobre biodiversidad, seis comunidades virtuales (Informática de la biodiversidad, Inventarios de la biodiversidad, Áreas protegidas, Educación ambiental, Ilustración científica, Aves rapaces y Animales venenosos), un sistema de consulta y registro de proyectos de investigación en Colombia que a la fecha cuenta con 370 registros, un boletín semanal sobre actualidades relacionadas con biodiversidad y datos sobre eventos, oportunidades laborales, noticias, novedades bibliográficas, entre otros temas relacionados. Se han realizado varios eventos de “cooperación en vivo” y de divulgación, entre los que se encuentran el día de la biodiversidad en sus versiones de 2001 y 2002 y otros encuentros sobre biodiversidad. El CHM genera informes con base en la información recopilada a través de sus servicios y actividades, dirigidos a tomadores de decisiones.

Actualmente el Directorio Nacional de Investigadores reporta 212 personas con estudios en ecología y disciplinas afines, que representan el 5% del total de investigadores registrados. Hay 653 investigadores que trabajan en ecología (15,3%) y 2256 que trabajan sobre ecosistemas (52,7%) entre los que se cuentan profesionales de las más diversas áreas del conocimiento. De esta manera, la creciente comunidad de ecólogos de Colombia cuenta en el CHM con herramientas para el establecimiento de contactos académicos, el acceso rápido a la información, la comparación de datos y la cooperación científica y técnica, así como la posibilidad de intercambiar experiencias mediante la discusión académica en foros y comunidades virtuales, la participación directa con documentos, proyectos de investigación, temas de discusión y demás iniciativas de generación de información y construcción de conocimientos en ecología.

Palabras clave: Convenio de Diversidad Biológica, investigación y Directorio Nacional de Investigadores.

⁴⁴ Ecólogo. FUP. Fundación Universitaria de Popayán

⁴⁵ Ecólogo. PUJ. Pontificia Universidad Javeriana

⁴⁶ Ecólogo. Fundación Universitaria de Popayán. Trabaja con el Mecanismo de Facilitación, del Instituto Alexander von Humboldt: ajvivas@humboldt.org.co, ajvivas@yahoo.com



Vulnerabilidad y adaptación de la población humana de la ciudad de la plata, a la precipitación extrema causada posiblemente por los efectos del cambio climático⁴⁷

Autora: Pilar Gómez Echeverri⁴⁸

El objetivo de este trabajo es observar y caracterizar los impactos de las precipitaciones de regularidad intensidad, intensas y copiosas de corto período, como consecuencia del cambio climático a los que está expuesta la población de la ciudad de La Plata y sugerir estrategias de adaptación.

La ciudad de La Plata es la capital de la Provincia de Buenos Aires, está ubicada al SE de Capital Federal, a 56 km. La altitud es de 2.5 a 20 m.s.n.m, su clima es templado con temperatura media anual de 16,3°C y precipitaciones medias anuales 1023 milímetros.

Para cumplir el objetivo general se estudió la precipitación de los últimos 35 años, mayor a 40 mm diarios que corresponden a lluvias de regularidad intensidad, intensas y copiosas.

Se revisaron los registros de los desastres que ha sufrido la población por causa de las lluvias y los sectores afectados en Diarios de la ciudad y se complementó con información institucional especializada. Además, se recabó información de los habitantes en los sectores damnificados sobre los daños sufridos y sus experiencias.

La vulnerabilidad a las inundaciones se evidenció por medio de la interpretación de carta topográfica, planos de áreas inundables, hidrología superficial y riesgo hídrico de la ciudad.

Se realizaron visitas a los sectores damnificados y se trabajó el tema de adaptación con las personas directamente afectadas por estos eventos. Se realizaron entrevistas en el lugar de los hechos, donde los habitantes afectados propusieron iniciativas para la adaptación. Este último punto se complementó con el Plan Maestro de Obras Hidráulicas de la Municipalidad de la Plata.

En la etapa de divulgación, se desarrolló el taller comunitario de educación ambiental “Cambio Climático y Nuestra Ciudad: En Búsqueda de Respuestas”. Allí se informó a los participantes la vulnerabilidad de la ciudad al tema de la precipitación fuerte de corto período como consecuencia del cambio climático, y en la segunda etapa se discutió, en forma de taller, sobre las soluciones viables desde los mismos habitantes, con el fin de incorporar sus experiencias y generar una conciencia para revertir el problema generado por las inundaciones.

Los resultados indican que la ciudad de La Plata se encuentra vulnerable a inundaciones y anegamientos, causando pérdidas económicas, ambientales y sociales, entre otras, debido a la posición geográfica, características geomorfológicas, y la red fluvial que posee.

El Plan Maestro de Obras Hidráulicas ha mitigado el impacto de las lluvias torrenciales y de los desbordes de los arroyos en algunos tramos de la ciudad. Sin embargo, alteró el curso natural de los arroyos de la cuenca y se aumentaron las descargas al arroyo del Gato.

La adaptación al cambio climático se ha venido dando paulatinamente, a medida que surgen las necesidades, no en la etapa de prevención, sino después de los desastres.

Actualmente, estos arroyos están entubados en el área que atraviesa la ciudad y se ha reducido notablemente la frecuencia de anegamientos.

Palabras clave: La Plata, lluvias, impactos ambientales, Plan Maestro de Obras Hidráulicas, desbordamientos y cambio climático.

La gestión ambiental local y territorial en el Distrito Capital.

⁴⁷ Trabajo realizado Fundación Biosfera. Departamento Cambio Climático - La Plata Argentina, 2006. Resultado de la Práctica Social

⁴⁸ Estudiante Ecología VII semestre. PUJ

En la ponencia se realizará un análisis de la actual gestión ambiental en el Distrito Capital a partir de un enfoque territorial y local. Se tratará de forma general, la experiencia de investigación y gestión implementada en las veinte localidades y en los Territorios Ambientales del Distrito, tomando como ejemplo dos casos concretos: la Gestión en la localidad de Santa Fe y en los Cerros Orientales de Bogotá. Se pretende evidenciar la necesidad de abordar la compleja organización político-administrativa de Bogotá, con nuevas propuestas de gestión, como los Sistemas de Gestión Ambiental por Localidad en el marco de territorios, que debido a su dinámica ecosistémica y regional, demandan una visión más amplia e integral. Por otra parte, se viene acompañando a las comunidades y organizaciones sociales y ambientales, en el proceso de participación hacia la construcción de una Política Pública Ambiental, incentivando la construcción de los sujetos sociales.

La gestión pública ambiental facilita una visión más amplia para los ecólogos, a partir del reconocimiento de los conflictos y problemáticas socio-ambientales, tanto a nivel urbano como rural, que permite enfocar los conocimientos adquiridos en la academia en un escenario más real.

Palabras Clave: ecólogos, Gestión Ambiental, Distrito Capital, organización político-administrativa y política pública.

Sistema de gestión ambiental para la Facultad de Teología (Poster)

En el 2002 surgió el equipo “ECOTEOLÓGIA”, que, apoyado por el Grupo de Residuos Sólidos de la Facultad de Estudios Ambientales y Rurales y auspiciado por las Decanaturas y la Secretaría de la Facultad de Teología, implementó una Experiencia Piloto de Manejo de Residuos Sólidos en el Edificio Pedro Arrupe S.J.

Dicha Experiencia Piloto se inspiró en el Proyecto “Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental para el Campus de la Universidad Javeriana” (SGA-PUJ), registrado en el año 2001 ante Vicerrectoría Académica. La idea original era hacer un diagnóstico ambiental de los impactos generados por las casi 20.000 personas que ocupan y transitan diariamente por el territorio que corresponde a la Universidad Javeriana. De este estudio se obtuvieron datos detallados sobre la vegetación del Campus, la calidad y el manejo del agua y energía, las condiciones del aire y ruido, el estado de producción y manejo de los residuos sólidos, los retos para el manejo ambiental de las edificaciones y los desafíos a nivel de la educación ambiental.

Durante los años 2003 y 2004, la Facultad de Teología apoyó estudios de tipo cuantitativo y cualitativo respecto a los residuos sólidos (caracterización en peso y volumen, monitoreo al sistema de separación en la fuente, herramientas etnográficas).

Entre finales del 2004 y mediados del 2006, la Vicerrectoría Académica financió el Proyecto “Ecoteología en clave de justicia, paz y desarrollo sostenible”, con el objetivo principal de “diseñar criterios ecoteológicos y pautas metodológicas surgidas de la experiencia piloto de gestión ambiental con las personas y el entorno que integran la Facultad de Teología de la Pontificia Universidad Javeriana para fundamentar una acción teológico-pastoral en perspectiva de justicia, paz y desarrollo sostenible”.

A su vez, el proyecto planteó los siguientes objetivos específicos:

1. Evaluar la experiencia piloto de gestión ambiental en el Edificio Pedro Arrupe S. J., sede de la Facultad de Teología de la PUJ.
2. Analizar los tópicos éticos, educativos, tecnológicos y socioculturales generados a partir de la experiencia piloto de gestión ambiental y su incidencia en el diálogo entre la cuestión ecológica y la teología.
3. Confrontar las inferencias de la experiencia piloto con las tendencias y corrientes ecoteológicas contemporáneas basadas en la Sagrada Escritura, la Tradición y el Magisterio de la Iglesia Católica y otras construcciones teológicas de corte ecuménico.

⁴⁹ Ecólogo. FUP. Fundación Universitaria de Popayán.

⁵⁰ Ecólogo. PUJ. Pontificia Universidad Javeriana



4. Elaborar una propuesta de alternativas pastorales fundamentadas en la reflexión ecoteológica en perspectiva de justicia, paz y desarrollo sostenible.

El propósito de estos esfuerzos ha sido lograr algunos consensos respecto a los comportamientos relacionados con el cuidado de la Creación, de tal manera que se configure un Sistema de Gestión Ambiental para el Edificio Arrupe (**SGA-94**): Reducir el consumo, reutilizar materiales, reciclar y reflexionar (Pensar teológicamente, actuar ecológicamente) son los verbos fundamentales de la propuesta.

INTEGRANTES EQUIPO ECOTEOLOGIA

Alirio Cáceres Aguirre (Director)

Germán Roberto Mahecha

Santiago Roldán Garía

Carlos Díaz Franky

José Raúl Suárez

John Jorge Castiblanco

Erika Franco

Luz Albeniz Marín

Jorge Mario Naranjo

COLABORADORES POR EL GRUPO DE RESIDUOS SÓLIDOS DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y RURALES

Marlybell Ochoa

Camilo Contreras

Adriana Sinning

Melisa Arboleda

Institucionalidad y manejo forestal en el municipio de San Francisco, Valle de Sibundoy- Putumayo. (Poster)

Autor: Maria Fernanda Forero Mogollón⁵¹

La problemática ambiental forestal se ha querido solucionar creando reglas por parte de los gobiernos nacionales que regulen el aprovechamiento de productos maderables y no maderables. Sin embargo, la comunidad, quien interviene y transforma directamente el ecosistema, ha creado reglas desde hace mucho tiempo que rigen el comportamiento de los individuos frente al manejo del bosque, denominadas reglas informales. Las reglas formales y las informales, en ocasiones, no coinciden en sus objetivos, lo cual se evidencia en el Valle de Sibundoy – Putumayo, donde los campesinos forestales aprovechan el bosque para extraer y comercializar leña, que es comprada por la industria de cal y ladrillo como combustible de los hornos. Las entidades gubernamentales (Corpoamazonia) y las ONGs (Fundación Opción Putumayo y Fundación Cultural del Putumayo), en cambio, buscan alternativas productivas a la tala forestal porque consideran que los bosques nublados están siendo alterados negativamente y que son un ecosistema de conservación.

El objetivo de este trabajo de investigación fue analizar las implicaciones de la relación entre las reglas creadas por las instituciones formales e informales en el manejo del bosque y su estado actual. Para esto, se desarrolló una guía basada en algunos formatos del modelo propuesto por el programa de investigación International Forestry Resources and Institutions IFRI. Se obtuvo entonces una caracterización de las actividades extractivas: aprovechamiento forestal y producción de cal, un análisis económico sobre la venta de la leña por parte de los campesinos forestales a los horneros y un análisis de las reglas formales e informales. A partir de esto, se concluyó que los campesinos forestales son los que intervienen directamente en el manejo del bosque y sus decisiones están influidas por los horneros, jugando un papel de oferentes y demandantes respectivamente. El bosque está en un estado de sucesión secundaria no homogéneo. El bosque estudiado no es un recurso de uso común al presentar un régimen mayoritario de propiedad privada y porque no existe una organización comunitaria que rija el manejo del bosque. Aunque las instituciones formales de la zona no han podido dar cumplimiento plenamente a la normatividad ambiental nacional, sí se ha visto una disminución en la oferta de la leña gracias al programa de Familias Guardabosques, proyectos alternativos y acciones represivas.

Palabras Clave: Putumayo, recurso maderable, bosques, comunidad, recursos de uso común.

⁵¹ maphecita@hotmail.com

Experiencias de educación ambiental en la protección de la fauna silvestre y doméstica⁵²

Autores: Jorge Enrique Bueno Prieto⁵³ & Eduardo Peña Garzón⁵⁴

La Fundación Resistencia Natural ha venido trabajando desde hace 8 años en la educación ambiental con énfasis en la sensibilización frente a las actitudes del ser humano con la fauna tanto de carácter silvestre como doméstico.

Problemas como el tráfico de especies silvestres y la destrucción de hábitats son las dos causas más sobresalientes de disminución de las poblaciones naturales animales a nivel mundial, y Colombia no es ajena a esta situación. Por una parte, el tráfico representa entradas económicas grandes ya que se aprovecha del gusto que las personas tienen hacia ciertas especies de animales (especies carismáticas).

La destrucción de hábitats se diferencia del tráfico de especies por el mayor impacto que causa al ecosistema y por efecto cascada a la disminución de las poblaciones animales silvestres.

También el concepto cultural que se tiene respecto a los animales es uno de los factores que influyen en la dinámica y bienestar de las poblaciones animales tanto silvestres como domésticas.

Proponemos un cambio urgente en la percepción y actitud de los seres humanos frente al tratamiento que han venido dándole a la naturaleza. Necesitamos despertar una conciencia en el hombre, donde prevalezca la igualdad entre los habitantes del planeta; donde sea abolida la pretendida "superioridad" humana, que solo ha servido para relegar a los demás seres a su voluntad.

Para promover este cambio hemos contactado a diversos sectores de la sociedad, siendo una experiencia satisfactoria el hecho de haber trabajado con niños preescolares y escolares, jóvenes de colegios y Universitarios; quienes toman las jornadas de sensibilización como un espacio lúdico donde expanden su creatividad y amor hacia los animales y les permite tener una mayor comprensión hacia las diferentes formas de vida. El respeto que se les inculca en estos espacios es una inversión que se evidenciará en el futuro en una mayor conciencia ambiental, lo cual permitirá seguir difundiendo de manera sólida y amplia estas ideas.

Por estas razones y en general debido a todas las formas de maltrato animal, REN ha enfocado sus esfuerzos en la educación de la población. Esta se desarrolla a partir de un proceso de cambio gradual de actitudes, con base en la constancia, argumentos sólidos y, hasta donde se pueda, científicos, enmarcados en un constante estudio de la propia posición y de la contraparte, para así abrir la discusión y la crítica. Esto produce una constante retroalimentación que logra pulir cada vez más nuestros argumentos y a convencernos de ser parte de un proceso histórico en el que se dejarán de ver a los demás seres vivos como simples elementos con sentido utilitario, sino como nuestros hermanos en el planeta Tierra.

De esta manera, el trabajo de concientización ecológica realizado en este tiempo, se ha enfatizado en la educación con miras a la protección de la fauna en nuestro país y ser de esta forma un ejemplo para el mundo.

Palabras clave: Fauna, Educación ambiental, concientización, hábitats.

⁵² Experiencia en educación ambiental. Contacto: resistencia_natural@yahoo.com - • <http://www.geocities.com/resisnal>

⁵³ Estudiante Octavo semestre Biología. jebuenop@unal.edu.co. Número de Contacto: 312 476 05 68. Universidad Nacional de Colombia

⁵⁴ Biólogo, egresado Universidad Nacional bogotato@hotmail.com. Número de Contacto: 310 558 81 16



Propuesta de un material educativo, el video y presentación oral como mediadores de aprendizaje enfocado a la problemática de los humedales, utilizando como referencia el humedal la conejera.

Autora: Viviana Ardila⁵⁵

El Objetivo de este trabajo fue elaborar y validar un material educativo, específicamente un video y una presentación oral como mediadores de aprendizaje, con el fin de informar y sensibilizar sobre la problemática de los humedales de Bogotá y los aspectos ecológicos básicos de estos. Se tomó como referencia el humedal La Conejera ya que es uno de los que se encuentra en mejor estado y tiene una fundación que realiza labores de educación ambiental para ello.

La investigación se realizó con diferentes grupos de estudiantes, con alumnos del colegio Luis Carlos Galán Sarmiento y los estudiantes de Ecología de la Pontificia Universidad Javeriana. Para el desarrollo del trabajo se hizo el diseño de una presentación oral, un video y un test, que fue aplicado a los estudiantes antes de mostrarles el video y la presentación oral; exactamente después de finalizar la misma. Quince días después se volvió a aplicar el mismo test.

Finalmente, se hizo la recolección de datos y se procedió a realizar el análisis estadístico utilizando la prueba “t” para muestras emparejadas y regresión lineal simple.

Los resultados fueron satisfactorios: hubo una motivación y sensibilización en la población estudiada y más en la que no tenía ningún conocimiento previo pero había sido informada por el programa educativo sobre los humedales con toda su problemática. Estos resultados se vieron reflejados en los análisis estadísticos aplicados.

Por lo tanto, se propuso una forma de aprovechar los medios audiovisuales como herramienta para abordar contenidos ecológicos para lograr llegar al público con fines educativos. Además se logró consolidar una experiencia de educación ambiental para seguir construyendo.

Teatro de títeres La Brújula Errante

Autora: Eliza González Perafán⁵⁶

Imaginar un árbol es diferente a tocar sus hojas, utilizar su madera o sembrar sus semillas. Leer una historia en un aula de clases de cualquier escuela puede quedar marcada en la memoria de los niños, pero con certeza será inolvidable la misma historia si se representa con muñecos. La educación, cualquiera que sea, debe tener un fragmento de alegría para que los conocimientos perduren y se hagan útiles. La educación ambiental representa valores, manifestaciones culturales, política, problemas de salud y por supuesto, la forma de relacionarnos con los seres vivos de las otras especies.

La mayoría de la niñez que habita en Colombia es víctima directa del conflicto armado que vive nuestro país. Este problema no sólo dará origen a una generación violenta que sufrirá dificultades de socialización, sino que el panorama se oscurece todavía más con la falta de actividades de entretenimiento y cultura para los niños, los índices de maltrato infantil y las pocas oportunidades de completar una formación académica decente. Los niños son personas y como tales, tienen derechos por los que todos deberíamos vernos obligados a trabajar. Inevitablemente hay que involucrarlos en los proyectos que se desarrollen en las comunidades, ya que ellos son los encargados de darles continuidad y de hacer historia.

El sistema educativo viene sufriendo procesos de cambio que cada vez lo acercan más a las alternativas artísticas y lúdicas ya que por medio de éstas se obtienen mejores resultados para los aprendizajes. Existe la certeza de que el Teatro de Títeres es uno de los métodos más eficaces en la educación de las personas. Si se guían con un fin apropiado, los títeres se convierten en un medio de expresión y aprendizaje que permite exteriorizar las necesidades de la gente y encontrar posibles soluciones a los problemas locales. También dan oportunidad de identificar y potencializar las fortalezas artísticas de la población.

⁵⁵ Ecóloga Pontificia Universidad Javeriana. vi_ecologia@yahoo.es

⁵⁶ Ecóloga. FUP. Directora Teatro de títeres La Brújula Errante www.brujulaerrante.cl

Las presentaciones que hace la Brújula Errante van enfocadas hacia la familiarización y conservación de los ecosistemas, el fomento de la riqueza cultural y la organización de los niños en torno a una actividad que les proporcione valores necesarios para sembrar la paz.

Palabras clave: Educación ambiental, teatro, aprendizaje y problemáticas ambientales.

AGROECOLOGÍA Y DESARROLLO RURAL

Protocolo para la identificación y proyección de bienes y servicios ecosistémicos proporcionados por la biodiversidad a los sistemas productivos⁵⁷

Presentado por: Ana Milena Piñeros⁵⁸ y Luis Guillermo Baptiste Ballera⁵⁹

El concepto de bien y servicio ecosistémico ha sido utilizado en los últimos años por diferentes actores, dentro de los cuales se destacan grupos de investigación, organizaciones ambientales y profesionales de diferentes áreas del conocimiento, entre otros; como una manera de hacer evidente y crear conciencia entre la población acerca de las relaciones de dependencia entre los humanos y los ecosistemas. Al mismo tiempo se reconoce la necesidad de identificar y vincular en las diferentes actividades productivas, los procesos ecosistémicos y los bienes y servicios que de allí se derivan.

Por medio de la ratificación de la Declaración de Río de 1992, los estados signatarios están obligados a “analizar de forma integral sus bienes y servicios ecosistémicos” (WWF, FAO 2004, Wunder 2005). En Colombia se le ha dado gran importancia a este tema. Dentro de los planes de desarrollo se encuentra establecida la importancia de identificar e incorporar los “beneficios” que se derivan de los ecosistemas en el desarrollo regional (SINCHI, 2005), y, en los PGAR de las Corporaciones Autónomas Regionales se menciona la necesidad de considerar las dinámicas entre la oferta y demanda de bienes y servicios ecosistémicos. Sin embargo, a pesar del reconocimiento que se le ha dado al tema, es poco lo que se ha avanzado en su estudio.

Para el proceso de ordenamiento territorial en el país, se reconoce la importancia de considerar el concepto de bien y servicio ecosistémico como principal articulador de la biodiversidad y el ordenamiento territorial, y la necesidad de relacionar los procesos y funciones ecosistémicas con la lógica productiva de los espacios rurales (Baptiste, 2005).

Debido al auge e importancia que se le ha dado al estudio de los bienes y servicios ecosistémicos, a las pocas investigaciones relacionadas con el tema a nivel nacional, al reconocimiento de los beneficios de incorporarlos en los procesos de toma de decisiones de manejo y conservación de recursos y ecosistemas, y en los procesos de ordenamiento territorial, se pretendió por medio de la siguiente investigación elaborar un protocolo para la identificación de bienes y servicios ecosistémicos proporcionados por la biodiversidad a los sistemas productivos. Para el logro de este objetivo fue necesario realizar una amplia revisión del estado del arte en el tema y profundizar en aspectos como las definiciones del concepto, las diversas clasificaciones y metodologías empleadas para su estudio, haciendo énfasis en la identificación, valoración económica y establecimiento de esquemas de pago por bienes y servicios, en diferentes épocas y por diversos autores, alrededor del mundo y a nivel nacional, para finalmente proponer una metodología o forma de aproximación al estudio integral de los bienes y servicios ecosistémicos, cuya implementación tiene como fin comprender las relaciones que establecen las personas desde sus actividades productivas, con los elementos de fauna, flora y microorganismos.

Palabras clave: Bienes, servicios, ecosistema y sistema productivo.

Transformaciones de la ruralidad: Historia, actores y desarrollo: El caso de la vereda El Palmar en el municipio de Curití, Santander⁶⁰ (Poster)

⁵⁷ Investigación adelantada dentro del programa Jóvenes Investigadores de Colciencias. Marzo de 2005 – Marzo de 2006.

⁵⁸ Ecóloga, Universidad Javeriana. Especialista en Derecho Ambiental, Universidad del Rosario.

⁵⁹ Biólogo, Universidad Javeriana. Profesor Investigador del Departamento de Ecología y Territorio de la Universidad Javeriana. Tutor de la investigación.

⁶⁰ Esta investigación fue realizada como trabajo de grado por la autora para optar al título de Ecóloga de la Pontificia Universidad Javeriana, titulado: “Historia, actores y desarrollo: El caso de la vereda El Palmar en el municipio de Curití, Santander”. Fue calificado como meritorio por el jurado. Director de trabajo de grado: Manuel Pérez (Profesor asistente, FEAR, PUJ). Jurados: María Adelaida Farah (Directora Maestría en Desarrollo Rural, FEAR, PUJ) y Diana Maya (Profesora asistente, FEAR, PUJ) Bogotá, Colombia. 6 de Julio de 2006.



Autora: María Fernanda Ordóñez Castro⁶¹

El municipio de Curití hace parte de la provincia Guanentina en el departamento de Santander. Esta región, en los últimos años, ha tenido un fuerte desarrollo del turismo y la agroindustria, generando cambios en la forma de vida de la población y nuevos retos especialmente para las comunidades rurales quienes se han caracterizado por mantener una fuerte tradición en cuanto al trabajo en el campo.

En esta investigación se estudió el caso de la vereda El Palmar con el objetivo de caracterizar el proceso de desarrollo y construcción del territorio que se ha llevado a cabo en la vereda y su papel como factores determinantes del futuro de la comunidad en el marco de un desarrollo sostenible.

La metodología utilizada se basó en el uso de herramientas de la investigación cualitativa para el trabajo con las familias (se eligieron 11 unidades familiares para el estudio) y la revisión de fuentes bibliográficas que definen el marco de referencia de la investigación. La fase de campo se realizó en los meses de septiembre a Noviembre del año 2005.

Se encontró que las familias de la vereda El Palmar tienen una importante historia de cooperación y trabajo en comunidad que les permitió conformar rápidamente una vereda desarrollada donde todos sus habitantes lograron tener una buena calidad de vida. Sin embargo, las condiciones actuales del desarrollo de la región plantean un nuevo escenario que está cambiando la concepción de la vida rural para las nuevas generaciones.

El análisis de las condiciones de la vereda en el marco de los enfoques de desarrollo rural y las políticas a nivel nacional plantea la importancia del capital social, el papel de la mujer y la propiedad de la tierra como elementos básicos para el desarrollo sostenible.

Se planteó como conclusión principal de esta investigación la necesidad de una *Sostenibilidad Territorial Rural para el Desarrollo local* que no sólo abarque las condiciones del desarrollo sostenible, sino que éstas sean planteadas a partir de las particularidades de la comunidad y del lugar que ésta habita.

Palabras clave: El Palmar, territorio, cooperación, desarrollo rural, desarrollo local e investigación cualitativa.

REGIÓN DEL PACÍFICO

Caracterización del sistema agroalimentario de productos para autoconsumo en términos de seguridad alimentaria en los habitantes del municipio El Charco-Nariño.

Autoras: Carolina Carvajal y Camila M^a Pérez⁶²

El objetivo principal del proyecto consiste en caracterizar el sistema agroalimentario en cuanto a la producción para autoconsumo por medio del método de evaluación rápida (ER) en seguridad alimentaria de los habitantes del municipio de El Charco-Nariño.

Este estudio se realizó por la gran preocupación de la calidad alimentaria de los habitantes de las veredas del municipio ya que han sido afectados por procesos en constante cambio en sus sistemas económicos debido a la introducción de cultivos ilícitos y violencia.

El desarrollo de la región se debe complementar con programas que sustenten la población y para tal caso es necesario conocer la diversidad de cultivos y su uso actual.

Este estudio se hizo por medio de un conjunto útil de herramientas de investigación y evaluación para obtener rápidamente de las poblaciones locales información sobre sus condiciones y necesidades. Además, se identificaron los sistemas agrícolas tradicionales haciendo uso de la sabiduría popular.

⁶¹ Tesista. Carrera de Ecología PUJ.

⁶² Estudiante IX Semestre de Ecología. Universidad Javeriana. Carvajal.d@javeriana.edu.co y Camila.perez@javeriana.edu.co

Se pudo concluir que la seguridad alimentaria de las familias esta garantizada por los productos que se cosechan en la finca (alimentariamente seguro). El 100% de los productos agrícolas son para autoconsumo, pero no hay gran variedad de alimentos tanto cárnicos como agrícolas que permitan a las familias suplir las necesidades proteicas y vitamínicas para niños y mujeres en gestación. La dieta se pretende mejorar con el proyecto ReSA que brinda las posibilidades para ampliar su variedad de productos con semillas, pollos, gallinas y el concentrado para las mismas.

Se encontró gran pérdida de prácticas de cultivo a través de los años y por esto es preocupante los resultados del proyecto, puesto que las oportunidades de desarrollar otras actividades no son muy altas en la región y por lo tanto, es de gran importancia crear una economía local mas fuerte de acuerdo a las condiciones del pacifico nariñense que suplen condiciones de seguridad alimentaría para la región.

Bienes y servicios ambientales del manglar en el pacífico nariñense: una aproximación a su uso y sus reglas desde la economía, la ecología y la comunidad⁶³

Autora: Ana María Roldán⁶⁴

El presente trabajo pretende analizar el concepto que los diferentes actores presentes en la costa Pacífica Nariñense, – entidades estatales, entidades no estatales, organizaciones comunitarias y pobladores–, tienen acerca de los bienes y servicios ambientales que presta el ecosistema de manglar. También se quiere reflexionar acerca de las “reglas del juego” bajo las cuales se encuentra reglamentada la extracción, uso y conservación de los recursos del manglar en el área, desde la perspectiva de los diferentes actores locales y sus normas (“instituciones”).

La información necesaria se extrajo de 53 entrevistas realizadas a pobladores (46) y a funcionarios (7, estatales y no estatales) presentes en el área. Esta información se complementó con los resultados de dos proyectos de investigación en torno a la cooperación, conservación y aprovechamiento de los recursos del ecosistema manglar (camarón y piangua) y el papel de las entidades reguladoras, realizados por la Universidad Javeriana en la misma zona de ésta investigación, obtenidos a partir de 306 encuestas realizadas a pobladores, entre otras herramientas.

A partir de esta información, del análisis cuantitativo y cualitativo y de la definición del carácter y naturaleza de las acciones de cada uno de los actores involucrados, se presenta finalmente la triangulación de la información primaria y secundaria, encontrando diferentes argumentos que vinculan los pobladores en el planteamiento de acuerdos, estrategias y planes de trabajo para la conservación de recursos en la zona.

La inclusión de los pobladores resulta una estrategia indispensable para el éxito en las formas de extracción, uso y conservación de los recursos en la zona, ya que son ellos quienes en su cotidianidad ejecutan y toman sus decisiones, desde la interacción con las entidades, demás pobladores y las “reglas de juego” llevando a cabo alguna de estas acciones.

Las prácticas sociales de la carrera de ecología: impacto y experiencias en la región del Pacífico colombiano

Autores: Maria Clara Jiménez A. & Juan Sebastián Lozano V.⁶⁵

“...la universidad debe extremarse en la búsqueda y contribución de ciencias y técnicas permanentes, es decir, de ciencias que toquen la realidad del país para ayudar a transformarla de manera inteligente y eficaz...”. El texto anterior, tomado de una conferencia del Padre-Rector de la Pontificia Universidad Javeriana, Gerardo Remolina Vargas S.J, describe de manera concisa lo que busca la Universidad al enviar estudiantes a diferentes regiones, panoramas, climas y paisajes del país, con el fin de ponerlos al servicio de la población y, asimismo, plantear al estudiante inquietudes reales acerca del entorno al que, en un futuro cercano, tendrá que someterse laboral, personal y espiritualmente.

En la búsqueda de estos espacios por parte de la Universidad, se abrió hace algunos años un convenio con el Fondo Mundial para la Naturaleza -WWF, la fundación ambiental y ecológica CHONAPI y el municipio de El Charco-Nariño, donde se planteó a los estudiantes aspirantes, una oportunidad de práctica en el Pacífico Colombiano, apoyando las actividades referidas a la protección del medio ambiente, desarrolladas por las instituciones vinculadas al convenio.

⁶³ Trabajo de Grado para optar por el título de Ecóloga. Facultad de Estudios Rurales y Ambientales. Pontificia Universidad Javeriana. Julio de 2004.

⁶⁴ Ecóloga. Universidad Javeriana

⁶⁵ Estudiante de Ecología X semestre. Universidad Javeriana



Diversas experiencias han quedado como resultado de dichas prácticas. Para los estudiantes, un acercamiento al mundo real para la puesta en práctica de lo aprendido en la academia. Para la facultad, un indicador de los resultados del esfuerzo impreso en dichos estudiantes. Para la región, y mucho más importante que los mencionados atrás, han quedado productos reales y tangibles de un trabajo constante en diversos ámbitos que competen al campo de la ecología.

Desde las primeras experiencias de práctica social en el pacífico, el eje articulador de la misma fue el proceso llevado a cabo con las piangueras por el WWF-Colombia, buscando la conservación de un importante recurso, tanto económico como cultural, de los manglares: la piangua. No obstante, el trabajo de los estudiantes ha permitido abrir otras opciones de estudio que conciernen al campo de la ecología tales como la gestión y educación ambiental, análisis de ecosistemas y uso del paisaje, entre otras.

Reglas de manejo, percepciones y estado del recurso piangua (*Anadara tuberculosa*): caso ASCONAR, tumaco, nariño (colombia)

Autora: Juanita González Lamus⁶⁶

Palabras claves: *Anadara tuberculosa*, piangua, reglas, instituciones, recursos de uso común, percepciones, manejo sostenible, ASCONAR.

En el estudio se pretendió analizar el estado del recurso piangua, *Anadara tuberculosa* (Sowerby, 1833), e identificar cómo las reglas (o instituciones) de manejo y las percepciones de los piangueros influyen en éste, con el fin de plantear estrategias viables que permitan un manejo sostenible del recurso en Tumaco, Nariño (Colombia); tomando como caso de estudio los piangueros de la Asociación de Concheras de Nariño (ASCONAR).

Para esto se realizó una investigación con una ruta de análisis inductiva ya que, sin partir de una hipótesis, se buscó conceptualizar sobre la realidad, utilizando herramientas cuantitativas, cualitativas y participativas. Para obtener la información necesaria se utilizaron registros de captura anual de piangua de la asociación desde el año 1995 hasta el 2005, se midieron las tallas de conchas capturadas, se realizaron entrevistas y talleres con la comunidad (gráfico histórico y cartografía social).

Los resultados obtenidos demostraron que la disminución en la disponibilidad del recurso se debe tanto a factores naturales como antrópicos, directos e indirectos. La cantidad de piangua capturada anualmente por la asociación, no muestra una tendencia clara, variando de forma oscilatoria, al igual que ocurre en otros estudios de recursos pesqueros. Sin embargo, los datos anuales de la captura diaria por pianguero demuestran que, aunque el esfuerzo de muestreo (cantidad de piangueros/día) se ha duplicado después del año 1995, la captura per cápita ha disminuido. Además, se está extrayendo piangua por encima del rendimiento máximo sostenible, indicando una sobreexplotación del recurso. Además, teniendo en cuenta la distribución de frecuencias de tallas, puede haber un riesgo por sobrepesca en relación al reclutamiento, o por sobrepesca por crecimiento, dado la gran cantidad de conchas pequeñas capturadas y una muy baja cantidad de individuos de tallas grandes. Sin embargo, el recurso se ha mantenido hasta el momento y aparentemente se está renovando, pues la talla media de captura (T_{mc}) y el mayor porcentaje de pianguas capturadas (62,6%), se encuentran por encima de la talla media de madurez de la especie.

Aunque la regla de la talla mínima de captura de 50mm tiene un bajo cumplimiento, aparentemente ha incidido de forma positiva sobre el recurso, al igual que la regla informal que tiene ASCONAR de rechazarle a sus piangueros la compra de piangua pequeña. La percepción económica que los piangueros tienen del recurso, debido a la gran dependencia que tienen de este y la percepción de que es un recurso infinito, genera que extraigan la mayor cantidad posible de conchas en cada faena, lo que conduce a su sobreexplotación. Sin embargo, que la percepción ancestral que algunos tienen influye positivamente sobre el estado del recurso, generando una conciencia de pertenencia y conservación.

⁶⁶ Estudiante de ecología X. Semestre social

Finalmente, el estudio propone como la estrategia más viable para el manejo sostenible del recurso y su conservación, la implementación de una veda espacial (rotación de áreas) junto con la apertura de espacios de comunicación para los piangueros.

EMPRENDIMIENTO EMPRESARIAL

EGEMPLAR Ltda.

Nicolás Gómez, Enrique Echeverry, Guillermo Bravo y Natalia Patiño⁶⁷

EGEMPLAR Ltda. es un proyecto empresarial conformado por cuatro ecólogos egresados de la Facultad de Estudios Ambientales y Rurales de la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá; quienes, en vista de las dificultades para conseguir empleo sumado a las ganas de trabajar como independientes, deciden asistir al diplomado “Creación de Empresas Ambientales”, realizado del 23 de agosto al 23 de noviembre de 2005 en la Universidad Javeriana. Debido al amplio conocimiento impartido por la carrera en materia ambiental y social, y con los conocimientos ahora adquiridos a través del diplomado, se hace evidente en este espacio la necesidad de trabajar con material plástico reciclado con el fin de constituir una idea de negocio amigable no solo con el medio ambiente, sino que también colabore económica y socialmente con las personas menos favorecidas mediante la generación de empleo. Por lo tanto, dicha empresa además de ser amigable con el medio ambiente, garantiza excelente calidad en su producto y asegura cumplimiento tanto en la recolección como en la entrega del mismo. Por otra parte, ofrece a los proveedores asistencia técnica en los procesos de caracterización, reciclaje, separación en la fuente y el correcto almacenamiento de los residuos reciclados, contribuyendo así a promover la formación de una conciencia ambiental en torno a la cultura del reciclaje y a su sostenibilidad social y ambiental dentro de la comunidad; generando beneficios económicos para todos los sectores involucrados en el proceso, que den solidez a la cadena productiva de EGEMPLAR Ltda.

Durante lo transcurrido del presente año la idea empresarial fue tomando forma gracias a la oportunidad dada por la incubadora empresarial GESTANDO quienes han acompañado el proceso y orientado nuestro camino para poder constituirnos como una empresa productiva.

MICROAGROVET LTDA.⁶⁸

Mónica Paola Aguilera Vaca y Santiago Restrepo Alvarado⁶⁹

MICROAGROVET Ltda., es una empresa colombiana dedicada al diseño, desarrollo e implementación de proyectos que incluyen el empleo de microorganismos y productos orgánicos, destinados para el mejoramiento y progreso del sector agropecuario. También promueve programas de capacitación y asesoría en el manejo integrado de plagas y enfermedades (MIPE), nutrición y mejoramiento de suelos, producción de insumos agrícolas y pecuarios, así como la implementación de tecnologías de primera línea en biotecnología vegetal y animal, procurando el cuidado del medio ambiente y su conservación.

La empresa está conformada por MICROBIÓLOGOS AGRÍCOLAS Y VETERINARIOS capaces de desempeñarse en áreas investigativas, administrativas, educativas y tecnológicas, para promover y desarrollar procesos de investigación que contribuyan al avance científico, tecnológico y social del país en el sector agropecuario. Así mismo tienen las habilidades de dirigir y ejecutar labores diagnósticas a nivel básico y molecular en las áreas de fitopatología, control biológico y microbiología de suelos; así como en el diagnóstico clínico veterinario.

NUESTRA PROPUESTA es la formulación y ejecución de proyectos de investigación aplicada al sector agropecuario, que involucren a los microorganismos como herramienta básica para la obtención de productos vegetales y animales de primera calidad en distintas zonas climáticas y productivas del país. Así mismo, desarrollar nuevos productos que junto

⁶⁷ Ecólogos, Pontificia Universidad Javeriana

⁶⁸ Calle 145 No. 14- 21 Apto 102. Tel: (1) 6255234. Bogotá D.C. Colombia. www.microagrovvet.org
e-mail: Microagrovvet@microagrovvet.org

⁶⁹ Microbiología Agrícola y Veterinaria/Pontificia Universidad Javeriana



con los actuales provean de más herramientas a los productores, para el manejo de plagas y enfermedades, fertilización y acondicionamiento de suelos, entre otros.

NUESTRO OBJETIVO es el de crear y desarrollar proyectos de investigación en diferentes cultivos y producciones pecuarias para llevarlos a cabo en varias regiones del país, en busca del desarrollo de las comunidades productoras mediante el empleo de bioinsumos, dando un valor agregado a cada producción y garantizando la calidad del producto final. Nuestro interés es el de generar convenios de trabajo entre nuestra empresa y entidades gubernamentales, entidades educativas y/o entidades productivas para lograr un desarrollo competitivo entre las regiones.

¿QUIÉNES SOMOS? Profesionales con experiencia en investigación y desarrollo de biofertilizantes, microorganismos antagonistas de patógenos de suelo y microorganismos entomopatógenos. También implementamos programas de Manejo Integrado de Plagas y enfermedades (MIPE). En Microbiología Veterinaria tenemos experiencia en el diagnóstico clínico de enfermedades pecuarias mediante procedimientos microbiológicos y serológicos; además de la experiencia en el control de calidad de alimentos y conocimientos del manejo ambiental desde el punto de vista microbiológico.

**EMPRESA DE CONSULTORÍA Y ASESORÍA AMBIENTAL
EXCELENCIA ORGANIZACIONAL LTDA.**

Marlybell Ochoa Miranda y Ana milena Piñeros⁷⁰

La empresa Excelencia Organizacional Ltda. surge de la preocupación de dos profesionales en Ecología acerca de la crisis ambiental del país y del compromiso y oportunidad de trabajo en la búsqueda de soluciones ambientales integrales, fundamentadas en los principios del desarrollo sostenible y encaminadas a garantizar el uso sostenible de los recursos naturales, el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos y la conservación de la biodiversidad.

Consideramos que el Primer Congreso Nacional de Ecología es un espacio académico idóneo para dar a conocer el perfil profesional del ecólogo en las actividades de consultoría y asesoría ambiental, puesto que posibilita la socialización de las experiencias de la empresa Excelencia Organizacional Ltda. en los campos profesionales de la Ecología: la gestión ambiental, la educación e investigación ambiental, la Ingeniería, el Derecho Ambiental y el Diseño y producción gráfica ambiental. Al mismo tiempo esto genera beneficios para nuestros clientes reflejados en el ahorro en los costos de producción, mejoramiento de la competitividad empresarial, liderazgo en proyectos ambientales de desarrollo empresarial en el área de influencia, cumplimiento con la legislación ambiental vigente, responsabilidad en el manejo integral de los recursos naturales, minimización y mitigación de impactos ambientales negativos, optimización de procesos existentes, certificaciones nacionales y en el fortalecimiento de la imagen empresarial y/o institucional.

El Andinista

Daniel Valencia Bacca⁷¹

El Andinista es una organización no gubernamental creada para generar procesos a favor de la comunidad y el medio ambiente.

Nuestro equipo de trabajo cuenta con un grupo interdisciplinario de profesionales y estudiantes dedicados al desarrollo y la aplicación de proyectos ambientales y comunitarios. Nuestros programas y servicios están orientados a la educación ambiental y humanitaria, a la medicina veterinaria y a la asesoría jurídica ambiental, vinculando directa y activamente a las personas con el fin de fomentar valores y conductas en pro del ser humano, el medio ambiente, la biodiversidad y el desarrollo sostenible.

Misión

Generar procesos de aprendizaje y conocimiento de la naturaleza, sus dinámicas, sus componentes y la incidencia de los procesos antrópicos sobre ésta, a través de actividades pedagógicas e informativas donde la vivencia prime, promoviendo así una cultura ecológica en la cual la conciencia y valoración de la conservación, preservación,

⁷⁰ Ecólogas, Universidad Javeriana. Especialistas en Derecho Ambiental, Universidad del Rosario

⁷¹ Estudiante de Ecología de VIII semestre de la PUJ.

protección y mejoramiento del medio ambiente, del uso racional de los recursos naturales y de la calidad de vida, sea prioritaria.

Visión

Consolidarnos como una ONG líder en el campo ambiental a nivel nacional, para construir en el futuro realidades sociales y culturales en las cuales se viva y se respete al ser humano y a la naturaleza.

Programas y servicios

Educación ambiental: Brindamos espacios vivenciales de aprendizaje reflexivo sobre la naturaleza a través del juego y la lúdica, para generar en las personas experiencias constructivas, enriquecedoras y concientizadoras sobre el medio ambiente y su manera de relacionarse con este.

Sensibilización Animal: Orientados hacia la construcción de valores sociales, brindamos en los colegios jornadas pedagógicas de sensibilización animal y jornadas de medicina veterinaria para las mascotas con el fin de fomentar la salud, la valoración, el respeto por la vida, la libertad, el bienestar y la protección del “mundo animal”.

Caminatas y campamentos Ecológicos: Este programa ofrece la posibilidad a todas las personas de vivir y conocer destinos ecológicos de nuestro país de forma segura y divertida.

Fomentando el descanso mental y la reflexión, brindamos espacios de interacción directa con la naturaleza colombiana, en los cuales las personas tienen la oportunidad de valorar la riqueza natural y cultural de nuestro país a partir de la contemplación y el reconocimiento propio.

El programa se consolida como una herramienta efectiva que promueve el crecimiento y desarrollo físico, mental y espiritual de las personas.

Asesoría jurídica ambiental: En el marco de la gestión ambiental brindamos asesoría jurídica de acuerdo con la normatividad colombiana para la adecuación, prevención y control de los impactos ambientales ocasionados sobre la comunidad y los recursos naturales.

FUNDACIÓN ECOSIMBIOSIS Sostenibilidad Ambiental Colombia⁷² (Póster)

Laura Valderrama, Viviana Duarte, Manuela Palacios, Oriana Serrano y Natalia García

La iniciativa de cinco Ecólogas egresadas de la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá, en febrero de 2006 impulsó la consolidación de una entidad sin ánimo de lucro, llamada FUNDACIÓN ECOSIMBIOSIS, que busca explorar en el campo de la investigación y gestión ambiental con participación de comunidades rurales y urbanas, iniciativas para fomentar un adecuado desarrollo ambiental para Colombia.

Su Misión

“La Fundación ECOSIMBIOSIS, inspirada en las bases de la Ecología, responderá a las necesidades ambientales y sociales a través de la búsqueda de resultados que procuren un desarrollo humano coherente con las características de su medio ambiente. Esto mediante la investigación, gestión ambiental y construcción de procesos comunitarios para la conservación, valoración y aprovechamiento de los recursos naturales”.

“La Fundación fortalecerá la experiencia profesional de sus miembros quienes impulsarán los principios de la ecología como estrategia de vida”.

Colombia es un país bastante complejo que presenta diversas problemáticas generadas por los procesos de desarrollo descontextualizados de las características ambientales y sociales del país. Trabajar por el bienestar social y ambiental de

⁷² Ecólogas Pontificia Universidad Javeriana



Colombia exige grandes esfuerzos y por eso es importante y valioso conformar grupos de trabajo que permitan unir esfuerzos hacia el alcance de metas específicas.

La Fundación Ecosimbiosis es un ejemplo de un grupo de trabajo proyectado a incluir personas de varias disciplinas y a incluir como principal componente de trabajo la participación comunitaria, en busca de la construcción de procesos ecológicamente viables.

La Fundación Ecosimbiosis quiere aprovechar el Encuentro de Ecólogos para dar a conocer, a través de un póster, su propuesta de trabajo, el campo en el se desenvolverá, y compartir la experiencia con otros colegas e interesados en el tema ambiental.

Corporación de Ecólogos Javerianos (Póster)

Maria Fernanda Ordoñez, Juanita González, Alberto LLach y David Morinelli

La corporación Colombiana para el Desarrollo Ambiental comunitario (CDAC) es una iniciativa de un grupo de ecólogos de la Pontificia Universidad Javeriana (1 egresada y 3 tesistas) que sentimos la necesidad de contribuir con nuestros conocimientos al desarrollo sostenible del país.

Creada el 27 de Septiembre del año 2006, la CDAC es una corporación sin ánimo de lucro que tiene como objetivo apoyar y desarrollar proyectos, acciones y programas para el mejoramiento de las prácticas de uso y manejo del territorio y sus recursos, en zonas de alta relevancia e importancia ecosistémica y cultural, convirtiendo a las comunidades en las gestoras de su propio avance, en el marco del desarrollo sostenible.

Su misión es la planeación y ejecución de acciones conjuntas con comunidades, organizaciones privadas y públicas, de carácter local, regional y nacional, enfocadas al mejoramiento de las prácticas de uso y manejo del territorio y sus recursos naturales en zonas de alta relevancia e importancia para el desarrollo sostenible del país, convirtiendo a las comunidades en las gestoras de su progreso.

La Corporación está dividida en los siguientes departamentos que prestan diferentes servicios como se muestra a continuación.

1. DEPARTAMENTO DE TERRITORIO Y RECURSOS:

- Evaluación del estado de ecosistemas estratégicos y estrategias para su manejo sostenible.
- Evaluación del estado de recursos de uso común y estrategias para su manejo sostenible.
- Consultoría en la elaboración de planes de ordenamiento territorial (POT), esquemas de ordenamiento territorial (EOT) y ordenamiento ambiental municipal.
- Consultoría en la elaboración de planes de ordenamiento territorial comunitario.
- Elaboración de planes de ordenamiento de cuencas.

2. DEPARTAMENTO DE DESARROLLO SOCIAL:

- Fortalecimiento de procesos de desarrollo local en el marco ambiental, apoyo a la creación de cooperativas, asociaciones y demás redes sociales de carácter comunitario.
- Ejecución de programas comunitarios para el mejoramiento de la calidad de vida en el marco ambiental.
- Intermediación entre instituciones públicas o privadas y las comunidades en procesos relacionados con el campo ambiental.

3. DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN:

- Evaluación de sistemas productivos e implementación de estrategias agroecológicas (fincas ecológicas, sistemas de producción sostenibles, producción orgánica).
- Elaboración de planes de manejo de residuos.
- Proposición de alternativas productivas.
- Apoyo en el manejo de desechos industriales.
- Asesoría en programas de responsabilidad social empresarial en el área ambiental.