

Libro de resúmenes

I CONGRESO NACIONAL DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD A TRAVÉS DE SU USO



23-25 Noviembre 2009

Sucre - Bolivia

LIBRO DE RESÚMENES



Sucre, 23 al 25 de noviembre de 2009

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	Pág. 5
PROGRAMA	Pág. 7
ÁREA TEMÁTICA 1	Pág. 11
ÁREA TEMÁTICA 2	Pág. 29
ÁREA TEMÁTICA 3	Pág. 39
ÁREA TEMÁTICA 4	Pág. 53

PRESENTACION

La importancia de que no sólo en el País, sino también en el resto del planeta se busque incansablemente mostrar y hacer conocer la importancia de los avances en el manejo, el uso y la conservación de nuestra Biodiversidad es una tarea de todos los habitantes que vivimos en esta región.

El "I Congreso Nacional de Conservación de la Biodiversidad a Través de su Uso", ha sido un gran esfuerzo de organización no sólo de la Facultad de Ciencias Agrarias, sino sobre todo del Proyecto BEISA 2, que viene a constituirse en una de las principales actividades programadas para el proyecto y para la región, con el objetivo de lograr un intercambio de conocimientos y experiencias que se tienen en la temática.

Se resalta la participación de profesionales de alto nivel y de mucha experiencia nacional e internacional en la temática, y la participación de profesionales jóvenes de las diferentes áreas, que se identifican plenamente con la necesidad de buscar alternativas de manejo adecuado de la Biodiversidad. Se espera que este evento sirva para sentar las bases de una serie de estudios y trabajos que se den de aquí hacia delante en nuestra región y en el país.

Finalmente se agradece la participación incondicional de todos los expositores con sus valiosos aportes en el **I Congreso Nacional de la Biodiversidad a Través de su Uso.**

Ing. Roberto Acebey A.
Presidente Comité Científico

PROGRAMA

Lugar de desarrollo del Congreso: Teatro Gran Mariscal de Ayacucho

Día 1: Lunes 23 de noviembre de 2009

MAÑANA	Hrs.	Inauguración	
	08:00	Registro de participantes y entrega de materiales	
	11:00	Inauguración	
TARDE	Hrs.	Area temática: Conocimiento Local y Manejo Sostenible de Biodiversidad	
	14:30	Presentación 1	Expositor/a: Rodrigo Bernal Universidad Nacional de Colombia Ponencia: Palmas y pueblos en América Tropical
	15:15	Presentación 2	Expositor/a: Mónica Moraes Ramírez Universidad Mayor San Andrés, La Paz Bolivia Ponencia: Usos y potencialidades de la flora y fauna de Bolivia
	16:00	Refrigerio	
	16:30	Presentación 3	Expositor/a: Bonifacio Mostacedo Instituto Boliviano de Investigación Forestal, Sta. Cruz Bolivia Ponencia: Los Efectos del Aprovechamiento de Impacto Reducido y Silvicultura en la Biodiversidad, Regeneración Natural y Captura de Carbono
	17:15	Presentación 4	Expositores: Henrik Balslev Finn Borchisenius Universidad Aarhus, Dinamarca Ponencia: Conocimiento local, uso sostenible y conservación de las palmas - Ejemplos derivados de un grupo taxonómico grande, sujeto a uso intensivo
	18:00	Presentación 5	Expositor/a: Christine Padoch The New York Botanical Garden, Estados Unidos Ponencia: Residencia urbana, empleo rural y el futuro de bosques amazónicos
	18:45	Descanso	

Día 2: Martes 24 de noviembre de 2009

		Hrs.	Area temática:	Valor Económico de la Biodiversidad
MAÑANA		08:30	Presentación 6	Expositor/a: Gonzalo Navarro Sánchez RUMBOL S.R.L., Cochabamba Bolivia Ponencia: Biogeografía y Vegetación de Bolivia
		09:15	Presentación 7	Expositor/a: José Luis Rosúa Campos Universidad de Granada, España Ponencia: Biodiversidad y Desarrollo Sustentable
		10:00	Refrigerio	
		10:30	Presentación 8	Expositor/a: David Reynaldo Torres Salazar DELA Potosí Ponencia: Denominación de origen: Quinoa Real de Lípez
		11:15	Presentación 9	Expositor/a: Rolvis Pérez Fundación Amigos de la Naturaleza, Sta. Cruz Ponencia: El papel del biocomercio en el uso y conservación de la biodiversidad
		12:00	Descanso	
		Hrs.	Area temática:	Desarrollo Local y Áreas Protegidas
TARDE		14:30	Presentación 10	Expositor/a: Federico Zurita Martínez Universidad de Granada, España Ponencia: La biodiversidad como recurso genético
		15:15	Presentación 11	Expositor/a: Olaf Westermann Servicio Nacional de Áreas Protegidas, La Paz Bolivia Ponencia: Participación de los actores sociales en la gestión territorial con responsabilidad compartida de las áreas protegidas de Bolivia
		16:00	Refrigerio	
		16:30	Presentación 12	Expositor/a: Víctor Hugo Román Escobar DELA Chuquisaca Ponencia: Producción de miel de abejas bajo condiciones de pequeño productor, Cinti y Chaco Chuquisaqueño
		17:15	Presentación 13	Expositor/a: Dirección General de Biodiversidad y Áreas Protegidas Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad y Cambio Climático Ponencia: Avances en la gestión de la biodiversidad en Bolivia (2007-2009)
	18:00	Presentación de paneles		

Día 3: Miércoles 25 de noviembre de 2009

MAÑANA	Hrs.	Área temática: Uso de la Biodiversidad desde la Perspectiva Comunitaria	
	08:30	Presentación 14	<p>Expositor/a: Dietmar Stoian CATIE, Costa Rica</p> <p>Ponencia: Dos siglos del uso comercial de la biodiversidad: Rescatando la historia del extractivismo en el Norte Amazónico de Bolivia"</p>
	09:15	Presentación 15	<p>Expositor/a: Narel Paniagua UMSA, La Paz</p> <p>Ponencia: Factores que determinan el conocimiento y uso de las palmas en la región occidental de la Amazonia".</p>
	10:00	Refrigerio	
	10:15	Presentación 16	<p>Expositor/a: Alain Carretero Mendoza Proyecto BEISA2</p> <p>Ponencia: Especies culturalmente importantes en el PNANMI "Serranía del Iñao": Contribución a la conservación y desarrollo sustentable</p>
	11:00	Presentación 17	<p>Expositor/a: Iván Arciénega Collazos Universidad San Francisco Xavier Chuquisaca, Bolivia</p> <p>Ponencia: Desarrollo local y conservación</p>
11:45	Acto de clausura		

Conocimiento Local y Manejo Sostenible de Biodiversidad



EXPOSICIONES ORALES

PALMAS Y PUEBLOS EN AMÉRICA TROPICAL

BERNAL Rodrigo

Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Apartado 7495, Bogotá, Colombia. Email: rgbernalg@unal.edu.co

Las palmas son la familia vegetal más importante para muchas comunidades tropicales, pues cubren necesidades como alimentación, vestido, vivienda, recreación, transporte y cultura espiritual. El uso de palmas americanas varía desde su utilización doméstica hasta extractivismo comercial, manejo en sistemas agroforestales y plantaciones monoespecíficas. Sólo una palma americana, *Bactris gasipaes*, ha sido domesticada, pero otras más han sido manejadas durante siglos y están asociadas a asentamientos humanos. Restos arqueológicos evidencian que desde hace 9.000 años, el uso de palmas americanas estuvo muy extendido, incluyendo especies que todavía se utilizan hoy. La distribución actual de algunas especies probablemente tiene un componente antrópico. Dos aspectos resaltan en el uso de las palmas americanas: el aprovechamiento innecesariamente destructivo de muchas especies, y la subutilización de otras. El aprovechamiento destructivo a menudo implica la muerte de palmas con el único propósito de cosechar un racimo de frutos o una hoja en desarrollo, y es una práctica que se ha extendido en muchas regiones, diezmando severamente las poblaciones. En otros casos, especies de tallos múltiples, que se podrían manejar de manera sostenible, se exterminan como consecuencia de la estructura socioeconómica de su aprovechamiento. La subutilización de las especies a menudo está ligada a prejuicios culturales, que impiden la aceptación de productos nativos entre la población descendiente de inmigrantes europeos. Es el caso del fruto de *Bactris gasipaes*, que fue vital en la alimentación de muchas culturas amerindias, y que todavía es mirado por muchos como alimento de bajo estatus. La subutilización de muchas especies es más impresionante cuando se comparan América y Asia. La extracción de azúcar es un ejemplo dramático: en varios países de América se derriban las palmas (v. gr. *Acrocomia aculeata*, *Attalea butyracea*) después de muchos años de crecimiento, sólo para obtener unos pocos litros de savia, que se fermentan en bebida alcohólica. De esta manera, cada palma sólo se cosecha una vez en su vida. En contraste, en Asia se extrae la savia de diversas especies a través de las inflorescencias, que se sangran diariamente durante meses. Sangrando así una inflorescencia tras otra, cada palma produce savia durante años. Adicionalmente, la savia es transformada en azúcar. Estudios preliminares en Colombia sugieren que el aprovechamiento de *Attalea butyracea* como palma azucarera, en sistemas agrosilvopastoriles, podría dar rendimientos de azúcar comparables a los de la caña de azúcar, con la ventaja de integrar el suelo con leguminosas y ganadería. Los frutos de palma son otro ejemplo de la subutilización: mientras que en Asia los frutos de *Salacca zalacca* y otras especies se venden en los supermercados de las grandes capitales, su contraparte americana, los frutos de *Mauritia flexuosa*, escasamente llegan a los mercados locales. Muchos usos de palmas americanas podrían ser la base de sistemas de producción que contribuirían a mejorar las condiciones de vida

locales. Para alcanzar esto será necesario establecer prácticas de manejo sostenible para todas las especies, y superar las barreras culturales que exigen una validación extranjera de los productos antes de que éstos puedan ser aceptados a nivel nacional.

USOS Y POTENCIALIDADES DE LA FLORA Y FAUNA DE BOLIVIA

MORAES Mónica

Herbario Nacional de Bolivia, Instituto de Ecología, Carrera de Biología, Facultad de Ciencias Puras y Naturales, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077 – Correo Central, La Paz. Email: monicamoraes@acelerate.com, monicamoraes45@gmail.com

En Bolivia el uso y aprovechamiento de la vida silvestre se arraiga en las tradiciones y en las culturas de tierras altas y bajas (pueblos indígenas y comunidades originarias, campesinas, pequeños productores, colonos y asociaciones empresariales), luego se desarrollaron comercios y mercados en base a productos con importancia económica según la oferta y demanda respecto a estándares internacionales. Las categorías más utilizadas son alimentos (frutos, raíces, carne, huevos), productos no comestibles (resinas, látex, troncos, hojas, fibras, pieles, cueros, lanas), derivados (aceites, colorantes) y otros (animales y plantas vivas); entre 25-75% de las plantas tienen aplicaciones medicinales para los Chácobo y Chiquitanos. Entre casos que no proyectan un manejo sostenible porque sus ciclos biológicos superan a las inversiones de regeneración y mantenimiento de la calidad de sus productos se tiene a especies maderables duras, como *Swietenia macrophylla*, *Cedrela odorata*, *Amburana cearensis*, *Cedrelinga catanaeformis*, *Tabebuia* spp., *Cariniana estrellensis*, mientras que otras de madera blanda renuevan su producción por año: *Ceiba pentandra*, *Ficus* spp., *Schizolobium* sp. y *Hura crepitans*. Aquí se presentan casos de estudio de flora y fauna nativos a Bolivia con usos y potencialidades, en base a las características de productos derivados y a las oportunidades para manejo sostenible. La cosecha de diversos frutos amazónicos está repercutiendo en la conformación de microempresas y comunidades originarias de Bolivia, como el copoazú (*Theobroma grandiflorum*), asaí (*Euterpe precatoria*), granos andinos como quinua, cañahua y quiwicha (*Chenopodium quinoa*, *Ch. pallidicaule* y *Amaranthus caudatus*, respectivamente), la elevada producción diversificada del isaño (*Tropaeolum tuberosum*), el rescate de especies nativas de cacao (*Theobroma* spp.), el fitomejoramiento con especies forrajeras (*Andropogon sellowii*, *Paspalum plicatum*), mejoramiento genético de especies cultivadas del maní (*Arachis hypogaea*), así como numerosas especies ornamentales (Cactaceae, Orchidaceae, Amaryllidaceae y otras). También la extracción de aceites de palmeras (*Acrocomia aculeata*, *Attalea phalerata*, *A. speciosa*, *Oenocarpus bataua*), por su importancia medicinal y cosmética. El manejo del lagarto (*Caiman yacare*) ha desarrollado procesos comunitarios y reglamentados según el interés de comunidades locales en habilitar criaderos naturales, la crianza íctica del tambaquí (*Piaractus brachipomus*) en el pie de monte andino y las tierras bajas, así como para peces ornamentales. Lo mismo en el caso de la cría en cautiverio de la rana gigante del Lago Titicaca (*Telmatobius culeus*), la evaluación productiva de la carne de perdices andinas (*Nothoprocta ornata*, *Nothura darwinii*) en

el Altiplano boliviano, la producción de miel de abejas meliponas en varias comunidades de los Yungas y de las tierras amazónicas, el manejo de serpientes para la extracción de veneno, la crianza de cangrejo de río en Tarija (*Aegla septentrionalis*), domesticación de la vicuña (*Vicugna vicugna*), la cosecha sostenible de las petas de río (*Podocnemis* spp.), los mariposarios en los Yungas y tierras bajas, entre otras.

LOS EFECTOS DEL APROVECHAMIENTO DE IMPACTO REDUCIDO Y SILVICULTURA EN LA BIODIVERSIDAD, REGENERACIÓN NATURAL Y CAPTURA DE CARBONO

MOSTACEDO Bonifacio

Instituto Boliviano de Investigación Forestal (IBIF), Km 9 carretera Warnes, El Vallecito, Casilla Nro. 6204, Santa Cruz, Bolivia. Email: bmostacedo@ibifbolivia.org.bo

El manejo forestal sostenible es una de las formas de mantener la biodiversidad en el bosque, dinamizar los procesos ecológicos, acelerar la captura de carbono, además de obtener recursos económicos. Sin embargo, para que las prácticas de manejo sean sostenibles se deben aplicar las técnicas adecuadas de aprovechamiento y silvicultura. El objetivo de esta presentación es mostrar resultados sobre los efectos que tienen la aplicación de prácticas de aprovechamiento de impacto reducido y la silvicultura en el mantenimiento de la biodiversidad, la regeneración natural, además de la captura de carbono en los bosques tropicales. Este estudio fue realizado dentro del Programa de Investigación Silvicultural de Largo Plazo (PISLP) que está constituido por parcelas permanentes de monitoreo de 20-26 ha, las cuales tienen diferentes tratamientos de intensidad de aprovechamiento y aplicación de tratamientos silviculturales. Se han estudiado anfibios, reptiles, aves de sotobosque y plantas y se evaluó la riqueza y abundancia. En el caso de plantas también se midió la capacidad de regeneración natural, crecimiento y tasa de captura de carbono. La mitad de las especies de aves muestran alguna relación con parámetros de aprovechamiento forestal, mientras que la otra mitad no tuvo relaciones significativas, lo que indica que no fueron afectadas por la actividad forestal. Algunas especies de aves fueron abundantes en claros de aprovechamiento. La abundancia de anfibios en el bosque seco fue menor a medida que se incrementó la intensidad de aprovechamiento, mientras que el bosque sub-húmedo no hubo un patrón claro. Al contrario la abundancia de reptiles fue incrementándose a medida que se incrementó la intensidad de aprovechamiento forestal. El número de especies de anfibios se incrementó con la intensidad de aprovechamiento, mientras que el número de especies de reptiles se redujo. En relación a la regeneración natural, las plántulas y brinzales tuvieron abundancias similares en áreas con distinto nivel de intensidad de aprovechamiento, incluyendo el testigo, sin embargo, los latizales tuvieron mayor respuesta en áreas abiertas. A nivel de especies, hubo variación en las respuestas, algunas favorables a la apertura de claros. El crecimiento de árboles en todas sus categorías fue mayor en áreas con mayor intensidad de aprovechamiento, incrementándose un poco más cuando se le aplicó algún tratamiento silvicultural. La cantidad de biomasa oscila entre 155 y 175 ton/ha, de la cual la pérdida varió entre 15 a 30 ton/ha en el bosque subhúmedo y 2.5 a 25 ton/ha en el bosque seco, con la tendencia de mayor pérdida

en áreas aprovechadas con alta intensidad. Sin embargo, la tasa de captura en los primeros años fue mayor en áreas con alta intensidad de aprovechamiento. En conclusión, Bolivia ha tenido avances significativos en la implementación de aprovechamiento de impacto reducido y silvicultura los cuales están ayudando a mantener la biodiversidad y acelerar los procesos ecológicos en el bosque. Los resultados indican que los impactos a la biodiversidad pueden ser menores si aplican técnicas de aprovechamiento de impacto reducido y tratamientos silviculturales, además que puede favorecer en la rápida recuperación del bosque.

CONOCIMIENTO LOCAL, USO SOSTENIBLE Y CONSERVACIÓN DE LAS PALMAS - EJEMPLOS DERIVADOS DE UN GRUPO TAXONÓMICO GRANDE, SUJETO A USO INTENSIVO

BALSLEV Henrik¹ & BORCHSENIUS Finn²

Grupo de Ecoinformática y Biodiversidad, Departamento de Biología, Aarhus University, Build. 1540, Ny Munkegade 114, DK-8000 Aarhus C., Dinamarca. Tel. (45) 8942 4707/8942 2740. Email ¹henrik.balslev@biology.au.dk, ²finn.borchsenius@biology.au.dk

Las palmas (183 géneros/ 2500 especies) se distribuyen en todas partes de los trópicos, y en particular en zonas muy húmedas y muy calientes. En bosques tropicales, palmas son la familia que más usos tiene por la gente local. Entre las palmas hay especies cultivadas en sistemas de agronomía industrial (palma africana, datil), especies que se cultivan a niveles locales (pihuayo), especies que se manejan sin cultivar (muchas especies), y especies que son usadas en sistemas de extrativismo sin ninguna forma de manejo. El conocimiento local de las palmas varía enormemente en el tiempo, entre ecoregiones, entre comunidades y también entre la gente dentro de la misma comunidad. El manejo del recurso "palmas" entonces es complicado dentro de un espacio multidimensional con influencia de factores ecológicos, humanos, étnicos, etc. Dentro de este espacio hay muchos ejemplos de manejo de palmas que no es sostenible; sin embargo la diferencia entre un uso sostenible y un uso no-sostenible mayormente se debe a pocos factores (por ejemplo tala o no-tala del árbol para cosechar) y la instalación de sistemas de manejo que son sostenibles depende de soluciones que son técnicamente simples, pero a veces difíciles al nivel socio-económico. Así en el caso de las palmas parece que la conservación por medio del uso es una opción totalmente factible.

RESIDENCIA URBANA, EMPLEO RURAL, Y EL FUTURO DE BOSQUES AMAZÓNICOS

PADOCH Christine

The New York Botanical Garden, Estados Unidos

En la Amazonía, aproximadamente 70% de la población vive en áreas urbanas y la migración hacia las ciudades continúa. Sin embargo, la migración rural-urbano no es un proceso lineal ni simple. Como en el caso de la migración rural-urbano reciente en otras regiones del mundo, los migrantes amazónicos frecuentemente continúan siendo miembros de familias dispersas o multi-localizadas y continúan no sólo usando los recursos del bosque sino también dependen del bosque como fuente de empleo. Resultados de nuestros estudios indican que, a pesar de la situación de pobreza en que viven, los migrantes rural-urbano afectan considerablemente el mercado de los productos alimenticios y de materiales de construcción en maneras inesperadas. La mayoría de los migrantes rural-urbano mantienen importantes patrones rurales de consumo y conocimiento. A través de sus patrones de consumo y empleo, ellos afectan considerablemente el área total y la composición de los bosques. Discutimos el impacto del migrante rural-urbano usando ejemplos de nuestros estudios desarrollados en la Amazonía Peruana y Brasileña.

POSTERS

DIVERSIDAD DE DIATOMEAS (*Bacillariophyta*) EPIPÉLICAS DE LA REGIÓN DE SAJAMA, ORURO-BOLIVIA E IMPLICACIONES EN LA CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS

CHAVEZ, G.^{1,2}, & MORALES, E.A.^{2,3,4}

¹Carrera de Biología, Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Mayor de San Simón, Casilla No. 538, Cochabamba, Bolivia, email: gabita_112terre@hotmail.com.

²Herbario Criptogámico Universidad Católica Boliviana. Carrera de Ingeniería Ambiental, Casilla de correos 5381, Cochabamba, Bolivia. ³Patrick Center for Environmental Research, The Academy of Natural Sciences of Philadelphia, PA 19103-1195, USA. ⁴Unidad de Limnología y Recursos Acuáticos, Universidad Mayor de San Simón, Casilla No. 992, Cochabamba, Bolivia, email: edu.morales2006@gmail.com.

Las condiciones topográficas y climáticas permiten la existencia de numerosos y diversos ecosistemas acuáticos en el altiplano boliviano. En la zona de Sajama, se encuentran numerosos ecosistemas lénticos y lóticos, que a pesar de ser considerados como componentes de un paisaje con un alto valor biológico y ecológico, han recibido muy poca atención científica. Los estudios sobre ecosistemas acuáticos en la mencionada zona son comparativamente menos numerosos que aquellos sobre ecosistemas terrestres, dando como consecuencia un conocimiento somero acerca de la biota y sus potenciales servicios ecológicos. En el caso particular de las diatomeas, eucariontes fotosintéticos unicelulares y de distribución cosmopolita, existen pocos estudios para Sajama, que no son representativos para esta zona. Las diatomeas han sido utilizadas con éxito a nivel mundial para estudios de la calidad del agua y monitoreo de ecosistemas contaminados y eutrofizados, convirtiéndose de esta manera en valiosas herramientas para la conservación y recuperación ambiental. Se realizó el presente estudio taxonómico con el objetivo de aportar al conocimiento de las diatomeas de Sajama, como paso previo a la caracterización de las comunidades, su diversidad, su estado de conservación y su aplicación en estudios de calidad y conservación de ecosistemas altiplánicos. Se muestrearon diatomeas epipélicas de cuatro ríos, arroyos y lagunas mediante la selección al azar de sedimentos superficiales ribereños. El material trasvasado a frascos plásticos y fijado con 10 gotas de formol al 40% se transportó al laboratorio, donde después de una digestión con ácido nítrico y repetido enjuague/decantación en agua destilada, se montó en placas permanentes con la resina sintética Naphrax. Se registraron más de un centenar de especies en tan sólo 4 muestras, lo que denota la gran diversidad de este grupo de organismos en ecosistemas altiplánicos y su gran potencial como indicadores de la calidad de los ambientes en los que se desarrollan.

USO DEL BOSQUE MONTANO SECUNDARIO EN LA COMUNIDAD SAN PEDRO DEL ZAPALLAR PNANMI "SERRANÍA DEL IÑAO"

CORONADO, V.¹ & CARRETERO, A.²

¹Carrera de Ingeniería en Recursos Naturales, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca. Email: duvi_19@hotmail.com

²Herbario del Sur de Bolivia (HSB). Proyecto BEISA 2. Calle Calvo N° 132. Casilla 1046. Sucre - Bolivia. Email: ala_hin@yahoo.com

Desde el siglo XIX los bosques del Chaco han sido sistemáticamente explotados para la ampliación de la frontera agrícola, habilitación de áreas de pastoreo y tala selectiva, como consecuencia, actualmente más del 50% del Bosque en el Chaco es secundario (Aguirre *et al.* 2005). Información sobre la diversidad y abundancia de especies aprovechadas por la población local puede contribuir en los procesos de recuperación y manejo de los bosques secundarios. El presente estudio tiene el objetivo de 1) caracterizar la riqueza de plantas útiles, y 2) explorar la variación del uso actual y potencial de las plantas útiles del bosque montano secundario. El estudio se realizó en la comunidad San Pedro del Zapallar (19° 47'30" LS; 64° 09' 15" LW), localizada en el límite sur del PNANMI Serranía del Iñao, Chuquisaca-Bolivia. Para obtener un inventario de las plantas útiles se realizaron encuestas semi-estructuradas a 30 informantes (19 hombres y 11 mujeres). Para analizar la riqueza florística y la variación temporal de los usos en un bosque montano secundario, se realizó 20 parcelas de muestreo en una cronosecuencia de 20 años. Se establecieron cuatro estados sucesionales: bosque inicial (1-5 años), bosque medio (6-10 años), bosque maduro (10-15 años) y bosque tardío (15-20 años). Se emplearon parcelas de 20x50 m para evaluar el dosel (plantas ≥ 5 cm DAP) y sub-parcelas anidadas de 2x5 m para el sotobosque (plantas < 5 cm de diámetro). Con la colaboración de un informante clave se estableció el uso actual y potencial de cada individuo registrado. De 143 especies útiles registradas en la comunidad, 65 se encuentran en la cronosecuencia. *Leguminosaceae* (15 especies), *Solanaceae* (12 especies), *Asteraceae* (7 especies), *Myrtaceae* (5 especies) y *Bignonaceae* (3 especies) son las familias con mayor riqueza de especies útiles. Se ha registrado para el bosque inicial 33 especies con uso y 49 especies sin uso, bosque medio 45 especies con uso y 68 sin uso, bosque maduro 53 especies con uso y 49 sin uso y bosque tardío 57 especies con uso y 50 especies sin uso. Entre las especies con mayor número de reportes de uso se ha registrado que guaranguay (*T. stans*) tiene 695 individuos con uso actual y 40 individuos con uso potencial, tusca (*Acacia aroma*) 390 individuos con uso actual y 119 individuos con uso potencial, tipa (*Tipuana tipu*) ningún individuo con uso actual y 35 individuos con uso potencial, guayacan (*Machaerium scleroxylon*) ningún individuo con uso actual y 8 individuos con uso potencial, matico (*Piper elongatum*) 30 individuos con uso actual y ningún individuo con uso potencial, llanten (*Plantago tomentosa*) 70 individuos con uso actual y ningún individuo con uso potencial, carnaval (*Senna spectabilis*) 156 individuos con uso actual y 60 individuos con uso potencial, cabeza y negro (*Triumfeta semitriloba*) 59 individuos con uso actual y 19 individuos con uso potencial, timboy (*Enterolobium contortisiliquum*) ningún individuo con uso actual y 400 individuos con uso potencial y pacay (*Inga marginata*) 8 individuos con

uso actual y 38 individuos con uso potencial. Contrario a la percepción que se tienen de los bosques secundarios, los pobladores locales satisfacen sus necesidades básicas con el uso de especies de estos bosques. Los resultados muestran la importancia de considerar la temporalidad de los usos de las especies (uso actual y uso potencial) para futuras acciones de uso y manejo de los bosques montanos secundarios.

EFFECTOS DE LA DEGRADACIÓN AMBIENTAL EN LA ESTRUCTURA POBLACIONAL DEL ÁRBOL ANDINO *POLYLEPIS TOMENTELLA* (ROSACEAE) EN LOS ANDES DE CHUQUISACA

DOMIC, A.^{1,2}

¹Departamento de Biología, Saint Louis University.

²Herbario Nacional de Bolivia, Campus Universitario de Cota Cota, s/n. E-mail: adomicri@slu.edu

La degradación del hábitat es una de las mayores causas para la declinación de las poblaciones de especies vegetales. A pesar de la remoción de biomasa producida por las actividades humanas, las plantas poseen estrategias para sobrevivir en estos ambientes. En el presente estudio se evaluó la estructura poblacional de varias poblaciones del árbol andino *Polylepsis tomentella* (kewiña) con diferentes grados de disturbio. Las principales actividades llevadas a cabo fueron la tala selectiva, enfocada especialmente en árboles, y uso de las zonas para cultivos agrícolas y pastoreo de ganado vacuno, ovino y caprino. Comparaciones entre las poblaciones mostraron cambios importantes entre las proporciones de árboles, arbustos y plántulas. Asimismo, se registró una declinación en la proporción de individuos reproductivos a medida que la intensidad de disturbio humano aumentó. Los resultados preliminares del estudio sugieren la importancia de encarar diferentes estrategias para promover la conservación de los bosques de *Polylepsis* puesto que cambios estructurales en las poblacionales pueden alterar la dinámica poblacional a largo plazo.

INVENTARIO PRELIMINAR DE LA FAMILIA ASTERACEAE EN LOS BOSQUES MONTANOS DEL SUR DE BOLIVIA

GUTIERREZ, J.¹ & VILDOZO, A.

Herbario del Sur de Bolivia (HSB). Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca. Yotala hacienda Villa Carmen. Calvo 132. Casilla 1046. Sucre, Bolivia. Email: ¹yuli_gu@yahoo.com.

El respaldo eminente que proporciona la documentación de colecciones biológicas científicas generadas por largos años a la diversidad mundial es primordial, tanto por el número de especies presentes en ella como por la proporción de especies únicas.

denominadas endémicas. En ese sentido se considera indiscutiblemente la base para conocer ¿qué tenemos? ¿cuánto tenemos? y dónde se encuentran las mayores concentraciones de riqueza de la diversidad biológica, para aplicaciones tanto por administradores, educadores, políticos y grupos de conservacionistas de la biodiversidad. Contribuyendo a este propósito se presenta la sistematización de datos provenientes de colecciones realizadas en los bosques montanos del Sur de Bolivia desde el año 2003 hasta el 2008. Analizando la información extraída de la base de datos del Herbario del Sur de Bolivia (HSB) y otras bases de datos de colectores particulares, se reporta una riqueza florística de 235 especies del taxon *Asteraceae*, de las cuales resalta por su dominancia en número de taxas los géneros *Baccharis*, con el 10% seguido de *Stevia* 5,2%, *Bidens* 4,3% y *Senecio* 3,9%. Su rango de distribución de *Asteraceae* en los pisos premontano y montano está entre los 800 a 3500m, donde presenta una exclusividad de especies de la formación bosque Tucumano-Boliviano como *Gynoxys fabrisii*, también se anota como nuevos registros a 16 especies para Bolivia. Estos reportes es una contribución a la flora de los bosques montanos de la parte sur del país.

INVENTARIO DE FAUNA SILVESTRE DEL PARQUE NACIONAL Y AREA NATURAL DE MANEJO INTEGRADO DE LA SERRANÍA DEL IÑAO

HIGUERAS Y.

Universidad Mayor de San Francisco Xavier de Chuquisaca, Facultad de Ciencias Agrarias, Calle calvo N°132, Código Postal.401, Ciudad Sucre -Bolivia

Se ha realizado una recopilación de información de los listados de especies de varios estudios y de información generada a partir de encuestas y entrevistas a pobladores de las comunidades asentadas en el PN ANMI Serranía del Iñao, con el fin de elaborar un inventario aproximado de las especies de fauna silvestre registradas en el área. Se han registrado 41 especies de mamíferos, 156 aves, 35 reptiles, 13 anfibios y 11 peces. Para el grupo de invertebrados se ha mantenido las listas presentadas en el documento de justificación del área que cuenta con 86 especies de entomofauna y 49 morfoespecies de macro-invertebrados. Asimismo, se ha identificado que el grupo con mayor presión de caza es el de los mamíferos con especies como el cuchi de monte (*Tayasu tajacu*), akuti (*Dasyprocta punctata*), venado (*Mazama americana*, *Mazama gouazoubira*) y quirquincho o tatu (*Dasybus novemcinctus*; *Chaetophractus villosus*), seguido por aves como la pava de monte (*Penelope obscura*; *Penelope jacquasu*), pava campanilla (*Pipile Pipile*). Con relación a la pesca, las especies que tienen mayor presión son el sábalo (*Prochilodus lineatus*), surubí (*Pseudoplatytoma fasciatum*) y dorado (*Salminus maxillosus*).

DIVERSIDAD DE BRIOFITAS DEL BOSQUE MONTANO, TUCUMANO-BOLIVIANO, EN BOLIVIA.

LOZANO, R.A.¹ & CHURCHILL S.P.²

¹Herbario del Sur de Bolivia (HSB). Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca. Sucre, Bolivia. E-mail: mussreyraldo@gmail.com

²Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado. Av. Irala 565. Casilla No. 2489. Santa Cruz, Bolivia and Missouri Botanical Garden, 2345 Tower Grove Avenue, PO Box 299, St. Louis, Missouri 63166-0299, U.S.A. E-mail: Steve.Churchill@mobot.org

Los inventarios de briofitas del bosque montano Tucumano-Boliviano, durante los últimos seis años dieron como resultado, importantes aportes en el conocimiento de la brioflora de esta eco-región. Con más de 3500 colecciones en más de 205 localidades en los departamentos de Chuquisaca, Santa Cruz y Tarija. La diversidad de briofitas se estima que contiene 374 especies distribuidas en 184 géneros y 70 familias; las hepáticas están distribuidas por 99 especies, 43 géneros, 21 familias; Los antoceros por tan solo una especie, en un género y dentro de una familia; y los musgos representada por 280 especies, en 143 géneros y estos en 49 familias. Para las hepáticas las cinco principales familias y géneros están representados por: *Lejeuneaceae* 23 (spp.), *Frullaniaceae* 9, *Metzgeriaceae* 9, *Plagiochilaceae* 9, *Lophocoleaceae* 7; *Frullania* 9 (spp.), *Plagiochila* 9, *Metzgeria* 9, *Porella* 7, and *Radula* 7. Las cinco familias y géneros más diversos de musgos son: *Pottiaceae* 34 (spp.), *Bryaceae* 27, *Dicranaceae* 21, *Brachytheciaceae* 16, *Fissidentaceae* 12 (coequal with *Hypnaceae*); *Fissidens* 12 (spp.), *Bryum* 10, *Campylopus* 10, *Brachymerium* 6, *Leptodontium* 6 (similiar con *Syntrichia*). Se conoce que el veintiocho por ciento de las briofitas de Bolivia están presentadas en ésta eco-región. Una gran mayoría del total de especies tienen hábito terrestre, sin embargo, cerca el 50% de las briofitas son epífitas, lo cual implica y se subraya la necesidad de conservar los bosques montanos Tucumano-Boliviano, en la región Boliviana. La comparación en la composición de briofitas en dos eco-región, conformados por bosques montanos, los Yungas y el Tucumano-Boliviano, evidencia que el primero es 2,8 más diverso que el segundo.

SOBRE LAS DIATOMEAS (BACILLARIOPHYTA) DEL RÍO ROCHA, COCHABAMBA-BOLIVIA Y SU POTENCIAL EN LA CONSERVACIÓN Y MANEJO DE ECOSISTEMAS ACUÁTICOS URBANOS

MORALES, E.A.^{1, 2, 3}

¹Herbario Criptogámico Universidad Católica Boliviana. Carrera de Ingeniería Ambiental, Casilla de correos 5381, Cochabamba, Bolivia. ²Patrick Center for Environmental Research, The Academy of Natural Sciences of Philadelphia, PA 19103-1195, USA. ³Unidad de Limnología y Recursos Acuáticos, Universidad Mayor de San Simón, Casilla No. 992, Cochabamba, Bolivia. Email: edu.morales2006@gmail.com.

Actualmente la conservación se centra en ecosistemas terrestres de áreas protegidas existentes o por establecerse. Muy poco se ha investigado sobre ecosistemas

acuáticos urbanos y, menos aún, desde una perspectiva ficológica. Las diatomeas son algas eucariontes unicelulares, fotosintéticas, de distribución cosmopolita y su uso en la determinación de la calidad del agua, monitoreo y recuperación ambiental se ha difundido por todo el mundo. Los ensamblajes de éstos organismos son generalmente diversos, inclusive en medios acuáticos mediana a gravemente afectados por actividades antropogénicas. Esa diversidad, sin embargo, es poco conocida en Bolivia y no existen estudios detallados para ríos y lagos bolivianos que incorporen una taxonomía detallada y acorde con nuevas tendencias taxonómicas y sistemáticas. El río Rocha posee una cuenca de 3.431 km² y en su curso pasa por 8 municipios, incluyendo el Cercado de la ciudad de Cochabamba, con un asentamiento de 850.000 habitantes. Varios estudios han mostrado que el río está altamente contaminado y comúnmente se considera que no representa un hábitat favorable para ningún organismo. Para el presente estudio realizado en el período 2008-2009, se fijaron 9 estaciones de muestreo desde la naciente del río a 12 Km al noreste de la ciudad hasta su confluencia con el río Arque a unos 40 Km del punto inicial. En cada estación se rasparon 5 rocas de tamaño mediano con un cepillo de cerdas semiflexibles sobre una fuente plástica y con agua del mismo río. El material se trasvasó a frascos plásticos y se fijó con 10 gotas de formol al 40%. En el laboratorio, se realizó la digestión de las muestras mediante ebullición en ácido nítrico por media hora. Repetidos enjuagues/decantaciones produjeron suspensiones libres de materia orgánica pero conteniendo las paredes celulares silíceas de las diatomeas. Alícuotas del material limpio se montaron luego en placas permanentes con la resina sintética Naphrax. Las determinaciones taxonómicas se realizaron con un microscopio óptico equipado con DIC (*Differential Interference Contrast*), bajo aumentos de 2.000X y utilizando toda la literatura posible para la región y otras partes del mundo. Se identificaron 201 taxa de diatomeas a nivel de especie y variedad. El 42% de la lista taxonómica corresponde a especies que no se pudieron identificar y podrían representar taxa nuevos para la ciencia y ser endémicos de la región. Se muestra entonces, que a pesar de la baja calidad ambiental del río Rocha, la diversidad de las diatomeas es alta y que junto a estudios taxonómicos minuciosos de otros organismos (otras algas, invertebrados, peces, amphibios, etc) el número de especies que viven en éste ecosistema podría ser suficiente para justificar su recuperación, preservación, y manejo sostenible.

DIAGNÓSTICO DENDROLÓGICO DEL DEPARTAMENTO DE CHUQUISACA

PORTAL E., E. CERVANTES & M. SERRANO

Herbario del Sur de Bolivia (HSB). Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca. Yotala hacienda Villa Carmen. Calvo 132. Casilla 1046. Sucre, Bolivia. Correo: herbchuq@usfx.edu.bo

El Departamento de Chuquisaca está ubicado al Sur de Bolivia, cubriendo una superficie de 51.524 km², su vegetación se distribuye en una variedad de ecosistemas con climas templados a secos, precipitaciones de 80 a 1600 mm, y temperaturas de 15 a 20°C; las altitudes desde la zona del Chaco a las altas montañas Andinas varían entre 500-4000 msnm (Zonisig 2000). Mediante la sistematización de bases de datos

de proyectos que alcanzaron objetivos de prospecciones botánicas, inventarios florísticos intensivos, e inventarios forestales en transectos y parcelas, se realiza el primer diagnóstico dendrológico de Chuquisaca, complementado con datos de colecciones del Herbario del Sur de Bolivia (HSB), donde se realizó, el procesamiento del 100% de las muestras de referencia de este diagnóstico. Se desarrolló una base de datos basado el formato del software TREMA, para cada especie se señala información sobre nombre vulgar, hábitat, rango altitudinal, exsiccata revisadas en HSB y distribución en Chuquisaca. En el diagnóstico se identificó 169 especies de árboles que se agrupan en 112 géneros pertenecientes a 53 familias. Las familias más conspicuas son: *Leguminosae* (*Mimosoideae*, *Papilionoideae*, *Caesalpinoideae*), *Anacardiaceae*, *Bignoniaceae*, *Myrtaceae*, *Bombacaceae*, *Euphorbiaceae*, *Meliaceae*, *Rutaceae* y *Sapindaceae*. El diagnóstico dendrológico evidencia que Chuquisaca presenta gran heterogeneidad florística arbórea, dominada primordialmente por especies arbóreas típicas de los bosques Tucumano-Boliviano, Chiquitano, Chaqueño y Bosques Andinos.

EL USO DE MACROINVERTEBRADOS COMO BIOINDICADORES DE LA CALIDAD DEL AGUA EN EL PILCOMAYO

RAMOS, V.

Universidad Mayor de San Francisco Xavier de Chuquisaca, Facultad de Ciencias Agrarias, Calle calvo N°132, Código Postal.401, Ciudad Sucre -Bolivia

En las últimas décadas los sistemas fluviales han estado sometidos a una fuerte presión de explotación, y cambio en el uso de la tierra, afectándose la calidad del agua por las principales actividades mineras en la cuenca alta del río Pilcomayo; se define a la contaminación ambiental como "Alteración ambiental causada por la energía o los materiales de desecho descargados al medio, donde pueden dañar la salud humana y los Ecosistemas" y establecen ciertos indicadores ambientales que permiten predecir el deterioro ambiental; uno de estos indicadores son los ensambles de animales que integran las comunidades acuáticas. Se señala también que las poblaciones de peces y macroinvertebrados encontrados en las aguas de un determinado ecosistema fluvial, desarrollan gran parte de su vida allí, asociándose a características típicas del agua, por lo que se constituyen en potenciales indicadores de calidad de agua.

En consecuencia, este trabajo trata de recopilar información pertinente a los macroinvertebrados acuáticos como bioindicadores de la contaminación acuática, índices bióticos utilizados para monitoreo ambiental de contaminantes y respuestas funcionales de estos organismos a los contaminantes, con el fin de ilustrar el estudio de la calidad del agua mediante bioindicadores bentónicos.

Estas especies se caracterizan por:

- La naturaleza sedentaria de muchas especies facilitan la evaluación espacial de efectos adversos a largo plazo en la comunidad.

- Presentan ciclos de vida relativamente cortos comparados con los peces y reflejan con mayor rapidez las alteraciones del medio ambiente mediante cambios en la estructura de sus poblaciones y comunidades.
- Son de amplia distribución, abundantes y de fácil recolección por su tamaño que los hace visibles a simple vista.
- Viven y se alimentan en o sobre los sedimentos donde tienden a acumularse las toxinas, las cuales se incorporan a la cadena trófica a través de ellos.
- Son sensibles a los factores de perturbación y responden a las sustancias contaminantes presentes tanto en el agua como en los sedimentos.

Se estudió la relación de los metales pesados con la estructura de la comunidad de macroinvertebrados en el río Pilcomayo. Se colectaron las muestras en el tramo medio y bajo de este río (Sotomayo, Puente Méndez). Ante la inminente problemática en torno a la cantidad y la calidad del recurso hídrico, el empleo de macroinvertebrados acuáticos se plantea y describe en este artículo como un método efectivo y económico para medir los impactos causados por la contaminación industrial en el ríos y las quebradas. También se ilustra la metodología mediante los resultados de la aplicación de biomonitoreo en la cuenca alta del río Pilcomayo y se midieron parámetros físicos y químicos además de la concentración de metales pesados, DQO. Los datos fueron analizados mediante un ANOVA y un análisis de componentes principales a fin de establecer su variabilidad espacial y temporal.

Se observaron diferencias espaciales y temporales significativas en los componentes biológicos, físicos y químicos. La concentración de plomo, cobre, zinc y arsénico no sobrepasaron los límites permitidos por la Ley de Medio Ambiente en la época seca, en comparación a los estudios realizados en el año de 2004. La abundancia de macroinvertebrados fue baja en época seca y muy baja en época de lluvias, observándose también una baja riqueza genérica con mayor número de géneros de efemerópteros y tricópteros. Estas diferencias están más relacionados a las características físicas y químicas (OD y sustrato principalmente) que a las concentraciones de metales pesados. Encontramos mayor proporción en densidad y riqueza de grupos intolerantes como los efemerópteros, tricópteros y plecópteros en sitios de referencia respecto a los sitios perturbados, por el contrario los grupos tolerantes como los quironómidos (dípteros) dominaron significativamente en sitios perturbados. Los resultados obtenidos a través de análisis multivariados, nos muestran que la estructura y composición de las comunidades de macroinvertebrados pueden servir como bioindicadores de perturbación antropogénica.

La mayor parte de los investigadores señalan que dentro de los grupos faunísticos que son considerados como bioindicadores de la calidad ambiental, los macroinvertebrados acuáticos son los mejores bioindicadores de la calidad del agua. Los macroinvertebrados bentónicos se encuentran en todo tipo de ambiente acuático de agua dulce, como ríos o lagunas, donde son importantes para el monitoreo de ese ecosistema acuático en particular.

ESTADO DE CONOCIMIENTO DE LAS PLANTAS VASCULARES DEL PARQUE NACIONAL Y ÁREA NATURAL DE MANEJO INTEGRADO, SERRANÍA DEL IÑAO, CHUQUISACA, BOLIVIA.

SERRANO, M., PORTAL, E. & VILLALOBOS, J.

Herbario del Sur de Bolivia (HSB). Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca. Yotala hacienda Villa Carmen. Calvo 132. Casilla 1046, Sucre, Bolivia. Email: herbchuq@usfx.edu.bo.

En Chuquisaca existen cerca de 5.000 especies de plantas. En el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Serranía del Iñao con 2624.39 km² superficie y una variante altitudinal de 538 a 3041 m, se calcula un total de 2.500 especies. El objetivo del trabajo fue documentar los taxones del área protegida y generar recomendaciones para la gestión de su flora. En el análisis se han incluido los taxones a nivel de género y especie y se ha excluido aquellas que presentan dificultades en su determinación taxonómica. Sobre 2868 registros de plantas vasculares debidamente documentados en el Herbario del Sur de Bolivia, se reporta 680 especies de plantas plenamente identificadas. Las plantas vasculares se agrupan en 340 géneros de 126 familias. Las familias con mayor número de especies son: *Leguminosae* con 63, seguida por, *Asteraceae* con 38, *Pteridaceae* y *Solanaceae* 27, *Aspleniaceae* 25, *Poaceae* 21, *Acanthaceae* y *Polypodiaceae* 19 y *Euphorbiaceae* y *Rubiaceae* 16 especies. Las familias con mayor número de géneros están representadas por *Leguminosae* (31 géneros), *Asteraceae* (19), *Poaceae* (16), *Pteridaceae* (13), *Rubiaceae* y *Euphorbiaceae* (12) y. Los Pteridophytos están representados por 20 familias, 41 géneros y 132 especies, las Gimnospermas por 2 familias 2 géneros y 2 especies, las Dicotiledoneas por 95 familias, 268 géneros y 472 especies y las Monocotiledoneas por 10 familias, 30 géneros y 39 especies. Mas del 50% de los registros existentes se encuentran representados en 20 familias, siendo las de mayor número de registros botánicos *Asteraceae* con 219 (8,10%), *Leguminosae* con 192 registros (7,10%), *Pteridaceae* 129 (4,77%), *Aspleniaceae* 100 (3,70%), *Polypodiaceae* 97 (3,58%) y *Solanaceae* 89 (3,29%). De acuerdo a la ubicación geográfica, los ejemplares existentes, provienen de Villa Vaca Guzmán 1018 (35,49 %), Monteagudo 882 (30,75 %), Padilla (754 (26,29 %) y Villa Serrano 214 (7,46 %), siendo los Municipios de Padilla y Villa Serrano los menos estudiados a nivel florístico. Esta primera aproximación florística del área protegida, es una herramienta para la identificación de la flora de interés para su conservación y planificación de su uso.

ESTUDIO DE LA ACTIVIDAD GANADERA Y REGENERACIÓN NATURAL DE LEÑOSAS FORRAJERAS DE LOS BOSQUES SECOS DE LA COMUNIDAD AZERO NORTE DEL PN ANMI- SERRANÍA DEL IÑAO

ZARATE, R.

Carrera de Ingeniería Agronómica, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca. kekez@msn.com

Herbario del Sur de Bolivia (HSB)

Proyecto BEISA 2. Calle Calvo N° 132. Casilla 1046. Sucre - Bolivia.

En el presente trabajo se estudiaron la ganadería y la regeneración de especies leñosas en la comunidad Azero Norte, que predominantemente representa los bosques secos del Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Serranía del Iñao. Se indagó sobre el conocimiento de plantas forrajeras existentes en la comunidad mediante encuestas y entrevistas semi-estructuradas como parte del diagnóstico ganadero y se evaluó la regeneración natural aplicando un diseño experimental en bloques estableciendo parcelas de 10 x 10 m. Para conocer el estado de la regeneración a causa del pastoreo y ramoneo se determinó la riqueza y densidad de las especies forrajeras en las áreas de pastoreo. Como resultado se determinó que en la comunidad la pecuaria es una actividad paralela a la agricultura y representa un ahorro que es utilizado en épocas críticas, donde el 80% de los comunarios crían ganado porcino y el 67% cría ganado bovino. Para la crianza de ganado bovino no existe infraestructura adecuada, el manejo del ganado bovino se realiza en condiciones rústicas y se practica el pastoreo tradicional, caracterizado por el pastoreo libre del ganado y controlado periódicamente en el monte. Por otro lado, se identificaron tres áreas de pastoreo comunal y 21 plantas forrajeras, de las cuales destacan especies como *Acacia praecox* (caricari), *Pisonia zapallo*, *Piptadenia viridiflora*, y en menor medida especies como *Schinopsis haenkeana*, *Anadenanthera colubrina*, *Myroxylon peruiferum* todas consumidas por el ganado en sus diferentes estados de crecimiento. La densidad relativa de especies forrajeras en el área 1 tiene mayores valores para *Pisonia zapallo* y *Acacia praecox* con 32% y 27% respectivamente, *Acacia praecox* es la más densa en el área 2 con 42% y *Anadenanthera colubrina* con 30%, y para el área 3 con 23% de densidad *Pisonia zapallo* y *Piptadenia viriflora*. Respecto a la regeneración en la categoría plantín en las tres áreas la frecuencia relativa de especies forrajeras es mayor en relación a las otras dos, destacan especies como *Acacia praecox* con 72%, *Piptadenia viridiflora* 61%, palo zapallo 42%, *Celtis pubescens* 39% y *Anadenanthera colubrina* 47%. El análisis del coeficiente de similitud florística de Sorensen de tres áreas de pastoreo reporta que el área 2 y 3 presentan mayor índice con 0,65 de similitud. Las forrajeras más afectadas por la ganadería que es una actividad de suma importancia en la economía familiar de la comunidad son *Acacia praecox*, *Pisonia zapallo* y *Anadenanthera colubrina* aunque el número de ganado bovino no reporta altos índices de carga animal.

Valor Económico de la Biodiversidad



EXPOSICIONES ORALES

BIOGEOGRAFÍA Y VEGETACIÓN DE BOLIVIA

NAVARRO Gonzalo

Se expone una actualización y ajuste de las unidades biogeográficas identificadas para Bolivia, basada en los conocimientos recientes en campo sobre los diferentes tipos de vegetación del país y su distribución geográfica. Presentándose además un mapa que recoge los límites de las diferentes unidades propuestas. Esta nueva aproximación, representa un avance respecto a otras ya presentadas anteriormente (Navarro 1997; Navarro y Maldonado 2002; Navarro y Ferreira 2004). Las unidades biogeográficas utilizadas tienen carácter jerárquico, tanto a nivel espacial como conceptual. La unidad de mayor rango es la Región Biogeográfica, reconociéndose cuatro en Bolivia: Amazónica, Brasileño-Paranense, Chaqueña y Andina Tropical. Cada una de estas regiones, incluye varias provincias biogeográficas, habiendo sido identificadas en el país un total de diez: Amazónica Suroccidental, Amazónica Centro-Sureña, Cerradense Occidental, Beniana, Pantanal, Chaqueña Septentrional, Yungueña, Puneña Mesofítica, Puneña Xerofítica y Boliviano-Tucumana. Por último, dentro de cada una de las provincias biogeográficas se identifican unidades de rango menor o Sectores Biogeográficos, de los cuales se reconocen para Bolivia un total de veintisiete. Se caracterizan y justifican de forma general las diferentes unidades propuestas.

BIODIVERSIDAD Y DESARROLLO SUSTENTABLE

ROSÚA José Luis

UNESCO de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, Universidad de Granada

La biodiversidad es observada frecuentemente desde una perspectiva conservacionista. En otros casos se aborda desde una consideración más equilibrada, como es la de "recurso natural a conservar". En esta última línea, se trata de identificar los diferentes sectores de la biodiversidad boliviana, que podrían constituirse como un dinamizador económico del medio rural del país. En este sentido Bolivia posee ecosistemas muy productivos y de un enorme potencial, para el desarrollo de actividades de desarrollo económico en forma sostenible.

En función de los diferentes ecosistemas y de su biodiversidad cabría destacar las siguientes vocaciones:

1. Vocación para la agricultura diversificada, utilizando recursos genéticos propios basados en la biodiversidad alimentaria tradicional del país y haciendo especial énfasis en la agricultura orgánica
2. Vocación forestal a través de un uso sostenible de la madera y de las diferentes especies vegetales y recursos del bosque, especialmente los de uso tradicional o que son trasladables a usos agrarios innovadores
3. Vocación para el ecoturismo, por la diversidad de paisajes naturales asociados a cultura y patrimonio, ampliando la declaración de espacios naturales protegidos, como recurso turístico
4. Vocación por la acuicultura de agua dulce y la ganadería de camélidos.

Todo esto implica una lectura económica de la biodiversidad, con la precaución de gestionarla en clave de sustentabilidad, con la necesaria catalogación y conocimiento de la misma

DENOMINACIÓN DE ORIGEN: QUINUA REAL DE LIPEZ

TORRES David

DELA POTOSI

Es un tipo de indicación geográfica aplicada a un producto agrícola o alimenticio cuya calidad o características se deben fundamental y exclusivamente al medio geográfico en el que se produce, transforma y elabora. Las denominaciones de origen constituyen un mecanismo de defensa del consumidor y de la libre y leal competencia.

Se entiende por denominación de origen a la denominación Geográfica de un país de una región o de una localidad que sirve para designar un producto originario de ellos y cuya calidad y características se debe exclusiva y esencialmente a dicho medio geográfico ello debido a sus factores tanto naturales como humanos.

En otras palabras, es una calificación que se emplea para proteger legalmente ciertos alimentos que se producen en una zona determinada, contra productores de otras zonas que quisieran aprovechar el buen nombre que han creado los originales, en un largo tiempo de fabricación o cultivo.

Los productores que se acogen a la denominación de origen, se comprometen a mantener la calidad lo más alta posible y a mantener también ciertos usos tradicionales en la producción, como por ejemplo, en el caso del vino, en ciertas zonas se exige utilizar la uva tradicional de la zona. Asimismo, suele existir un organismo público regulador de la denominación de origen, que autoriza exhibir el distintivo a los productores de la zona que cumplen las reglas.

La ventaja fundamental de la denominación de origen es que garantiza al consumidor un nivel de calidad más o menos constante y unas características específicas. A cambio, los productores obtienen una protección legal contra la producción o elaboración de tales productos en otras zonas, aunque se utilicen los mismos ingredientes y procedimientos, que les permite influir sobre el precio final de éstos. También se señala que esta figura fomenta la organización del sector productivo y facilita el acceso de productores a mercados nacionales e internacionales.

En el caso concreto es la QUINUA REAL DE LIPEZ, que comprende una vasta región andina de Bolivia y que a su vez aglutina a pueblos y comunidades originarias que se dedican a la producción de este cereal andino cada vez más requerido y consumido en los mercados internacionales.

El año 2002 Bolivia a través de la Resolución Administrativa No. 18 de 23/07/2002 el Servicio Nacional de Propiedad Intelectual (SENAPI) declaró la Denominación de Origen de la "**Quinoa Real del Altiplano Sur de Bolivia**". Al presente la comunidad internacional través de la Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI) y la propia Comunidad Andina de Naciones (CAN) han reconocido a través de foros internacionales de declaratoria de Quinoa Real en Bolivia, hecho que en la práctica constituye un mecanismo defensivo para evitar un aprovechamiento indebido y desleal de parte de otros productores de quinoa de la región andina que tienen presencia comercial en un mismo mercado internacional.

La declaración de Denominación de Origen de la "Quinoa Real del Altiplano Sur de Bolivia" del año 2002 cumplió su objetivo al constituirse en un paraguas de promoción de las indicaciones Geográficas y Denominaciones de Origen en Bolivia por que fue la primera en su género (rubro de agroalimentos). A partir de ella se pueden constituir otras denominaciones de origen (DO) y generar una sana competencia entre los productores de quinoa en beneficio de la **calidad y el consumidor**, ya que en definitiva la DO es un signo definitivo (marca) que se adquiere por el lugar **geográfico** de donde proviene el producto. Estas cualidades y características únicas son percibidas y reclamadas por los consumidores.

En noviembre del año 2005 se ha firmado un acuerdo de cooperación entre el Programa de Desarrollo Económico Local Agropecuario Potosí (DELA POTOSI), CENTRO INTI y el CENTRO DE ESTUDIOS Y DESARROLLO EN PROPIEDAD INTELECTUAL (CEDPI) con el objeto de incentivar, promover y solicitar la declaratoria de Denominación de Origen de la **QUINUA REAL DE LIPEZ** como una forma de promover el desarrollo a favor de los productores de la región de Lípez destacando dos aspectos centrales, primero la propiedad colectiva de la Denominación de Origen y segundo destacando las condiciones geográficas y humanas del lugar de donde vive la gente que le confieren al producto un valor añadido significativo.

En esta presentación se describirá los objetivos del proyecto, vinculados a la obtención de registro nacional e internacional, la disposición normativa así como los criterios básicos para la comprensión y conocimiento del sistema de Denominación de Origen, además de la metodología, las etapas y los resultados alcanzados, para de esta manera compartir esta experiencia internacional de apoyar al cultivo más representativo de nuestro país, buscando la valoración de la riqueza genética de nuestros cultivos andinos.

EL PAPEL DEL BIOCOMERCIO EN EL USO Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

LLOBETA,^{1,2} R. VACA^{1,3} & E. SASSARINI^{1,4}

¹Fundación Amigos de la Naturaleza (FAN - BOLIVIA), Km 7 y 1/2, Doble vía La Guardia, Casilla Postal 2241, Santa Cruz, Bolivia.

²(allobet@fan-bo.org), ³(rvaca@fan-bo.org), ⁴(esassarini@fan-bo.org)

El uso de vida silvestre en Bolivia ha sido una práctica que tradicionalmente ha estado ligada a la solución de necesidades básicas por parte de actores locales. Sin embargo, a partir del Siglo XIX, diferentes mercados de países desarrollados comenzaron a demandar productos de vida silvestre, ocasionando que el uso tradicional sobre la biodiversidad en países productores de materia prima, migre desde lo que inicialmente fue un uso doméstico o de subsistencia hacia un uso comercial, el cual en la mayoría de las ocasiones no fue planificado ni fue desarrollado bajo criterios de sostenibilidad (ambientales, sociales y económicos), ocasionando los famosos "auges", con impactos económicos normalmente de corto plazo, y en la mayoría de los casos con impactos sociales y ambientales negativos, dejando a muchas de las especies aprovechadas en peligro de extinción. Es a fines del Siglo XX que (en el marco del Convenio sobre Diversidad Biológica - CBD) se asume la necesidad de establecer medidas para la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes, y la distribución justa y equitativa de los beneficios resultantes de la utilización de los recursos. Sin embargo, a fin de cumplir con los tres objetivos centrales de la Convención, el principal desafío se concentra en generar beneficios que puedan reducir la pobreza por la utilización y agregación de valor a los recursos biológicos, situación particularmente delicada en aquellas regiones con altos índices de pobreza y elevada diversidad biológica, en los que la conservación en sí misma pierde todo sentido si es que no va acompañada de beneficios tangibles y directos para la población local. Para lograr lo anterior no es suficiente contar con un marco de incentivos y regulaciones, existe también la necesidad de crear y desarrollar mercados para aquellos productos y servicios que sean compatibles con las necesidades del medio ambiente, al mismo tiempo de desarrollar una oferta sostenible de productos diversificados que cumplan con los principales requerimiento del mercado: volumen, calidad y cumplimiento de normativas específicas. En este sentido, en el marco de la CBD y con apoyo de la UNCTAD, se desarrolló a nivel internacional el concepto de Biocomercio, entendiéndose como aquellas actividades de colección, producción, transformación y comercialización de bienes y servicios derivados de la biodiversidad nativa (recursos genéticos, especies y ecosistemas) que involucran prácticas de conservación y uso sostenible y son generados con criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica.

El presente trabajo pretende abordar el problema de insostenibilidad en el uso de biodiversidad, estableciendo la lógica de biocomercio como una efectiva herramienta de conservación al desarrollarse bajo principios y criterios que tienden a la generación de criterios de sostenibilidad (ambientales, sociales, culturales, económicos), a partir del análisis crítico de las experiencias desarrolladas por la FAN en el manejo de recursos de la biodiversidad.

POSTERS

APROVECHAMIENTO DE FAUNA SILVESTRE POR COMUNIDADES DE LA TCO TAKANA II: INCREMENTANDO EL VALOR DE LA CONSERVACIÓN DE LOS BOSQUES AMAZÓNICOS DE LA PAZ, BOLIVIA

DA SILVA, M.

Carrera de Biología, Universidad Mayor de San Andrés - Amazon Conservation Association-Bolivia. Calle Gregorio Reynolds # 625. La Paz, Bolivia. mxdasilva@gmail.com

Los bosques amazónicos del norte de la provincia Iturralde del departamento de La Paz presentan importantes poblaciones de castaña (*Bertholletia excelsa*) cuya recolección y venta constituye el principal ingreso económico de las comunidades indígenas Takana II "Puerto Pérez" y "Las Mercedes"; sin embargo, muchas veces se subestima la contribución de otros recursos que también son utilizados. Uno de los principales es la fauna silvestre por lo que se evaluó la importancia de su aprovechamiento durante la época de zafra de castaña del 2008 (enero-mayo) mediante el análisis de los registros de cacería de las familias del 94% y 87% de los campamentos castañeros en cada comunidad, respectivamente (215 personas). Se obtuvieron 684 registros de individuos cazados, que incluyen 35 taxa aprovechadas casi exclusivamente como alimento. Los mamíferos son el grupo más importante en cuanto a número de individuos y biomasa consumible, representando el 63,8% y 92,9% respectivamente, seguidos por aves y en menor proporción quelonios. El 78,1 % de biomasa consumible esta representado solamente por cuatro especies: *Tayassu pecari*, *Tapirus terrestris*, *Pecari tajacu* y *Mazama americana*. Igualmente, el 62,4% de individuos cazados está representado por ocho especies: *T. pecari*, *Penelope jacquacu*, *P. tajacu*, *Dasyprocta variegata*, *Alouatta seniculus*, *M. americana*, *Ateles chamek* y *Cebus libidinosus*. En ambos casos, *Tayassu pecari* es la especie más importante con 122 individuos cazados y 2.358,7 kg de biomasa consumible. En promedio, en ambas comunidades se consumieron 417,11 g de carne y 83,43 g de proteína de animales silvestres por persona diariamente, cubriendo los requerimientos proteicos mínimos. Considerando el precio local de la carne de monte, la extracción de fauna silvestre en éste periodo equivale a Bs. 61.660,9 representando en promedio un ahorro de Bs. 1.662,6 por familia. *T. terrestris* es la especie cuya extracción equivale a la mayor cantidad de dinero ahorrado por familia (Bs. 1.054,6). Esta información incrementa aún más el valor de la conservación de los bosques del área ya que además de la castaña albergan fauna silvestre que constituye un enorme aporte nutricional y subsidio económico para las comunidades humanas locales. Es imprescindible elaborar planes de aprovechamiento sostenible para las especies registradas, siendo necesario evaluar como primer paso el estado de sus poblaciones, prioritariamente para *T. pecari* y *T. terrestris*. El manejo de estos recursos puede ser el puente entre el sustento de los pobladores y la conservación de la biodiversidad como una estrategia para la conservación de la Amazonía.

VALOR UTILITARIO DE LA COMUNIDAD DE LAS DIATOMEAS EPILÍTICAS (BACILLARIOPHYTA) COMO BIOINDICADORAS EN LA LOCALIDAD DE SEHUENCAS, COCHABAMBA – BOLIVIA

FERNANDEZ E.^{1,2}, MORALES, E. A.^{2,3,4} & KOCIOLEK, J. P.⁵

¹Centro de Biodiversidad y Genética, Universidad Mayor de San Simón, Casilla No. 538, Cochabamba, Bolivia erika_fer2003@yahoo.es. ²Herbario Criptogámico Universidad Católica Boliviana. Carrera de Ingeniería Ambiental, Casilla de Correos 5381, Cochabamba, Bolivia. ³Patrick Center for Environmental Research, PA 19103-1195, USA. ⁴Unidad de Limnología y Recursos Acuáticos, Universidad Mayor de San Simón, Casilla No. 992, Cochabamba, Bolivia. ⁵Museum of Natural History, UCB 218, University of Colorado, Boulder, CO 80309, USA.

En el presente estudio se enfoca el rol utilitario que juegan las especies y los ecosistemas en la determinación de la calidad del ambiente en el que se desarrollan, representando un tipo de bioindicación de bajo costo y alto beneficio. Desde hace varias décadas se utilizan determinados taxa como bioindicadores para medir y monitorear la contaminación del entorno. En el caso de los ecosistemas acuáticos, tradicionalmente se usan macroinvertebrados, peces, bosques ribereños y datos fisicoquímicos para evaluar la calidad del agua. El presente estudio propone a las diatomeas, algas unicelulares de la división Bacillariophyta, y a sus comunidades como excelentes indicadoras de la calidad del agua, por ser éstas altamente sensibles a variaciones químicas y físicas del medio acuático, incluso en condiciones adversas para otros organismos. Actualmente, el monitoreo con diatomeas también se ha convertido en una valiosa herramienta para la conservación y recuperación ambiental. Se pretende contribuir al establecimiento de nuevas bases para evaluar la calidad ambiental de los ecosistemas acuáticos bolivianos. La comunidad de diatomeas epilíticas aquí estudiadas representa una aproximación de la composición de la comunidad total de algunos cuerpos de agua de la localidad de Sehuencas, perteneciente a la ecoregión de Yungas (17°31'42"S y 65°16'17"W) en el departamento de Cochabamba. El método consistió en la colecta de epilíton de cinco puntos, entre los que se encontraban pozas, ríos y arroyos. Las muestras fueron fijadas inmediatamente y transportadas al laboratorio, donde después de una digestión ácida se montaron en placas permanentes utilizando un medio de montaje sintético. Se identificaron un total de 118 especies y morfoespecies pertenecientes a 20 géneros, determinadas bajo microscopía de luz, microscopía electrónica de barrido y con la ayuda de toda la literatura posible para ecosistemas neotropicales y de otras regiones del mundo. Para la determinación de la comunidad de diatomeas presentes se utilizaron criterios fitosociológicos determinándose preliminarmente la comunidad epilítica de diatomeas representada por: *Achnanthydium sehuencoensis* Morales-*Fragilaria cochabambina* Morales, ambas especies recientemente descritas y con distribución restringida. Asimismo se destaca la presencia de otras especies que caracterizan la comunidad la cuales forman parte del 32% de los taxa que no pudieron ser identificados a nivel de especie, entre las que se hallan *Ulnaria spp.*, *Achnanthydium sp.*, *Eunotia sp.*, *Gomphonema spp.*, entre otras. Muchas de estas especies potencialmente representan nuevos taxa para la ciencia, lo que pone en evidencia que las diatomeas representan un grupo aún poco conocido en el país. De acuerdo al análisis de las especies encontradas, estas corresponden a aguas con

altos contenidos de nutrientes, producto del impacto de las actividades humanas como el turismo descontrolado y la agricultura extensiva en lugares contiguos a los puntos de muestreo. Por otra parte, la flora encontrada está relacionada con ambientes meso a eutróficos, con un pH circumneutral con grandes aportes de material orgánico y niveles de nitrógeno y oxígeno cercanos a la saturación.

VALORACIÓN ECONÓMICA DEL USO DE LA TOLA Y DISPONIBILIDAD DE PAGO PARA SU CONSERVACIÓN EN EL SISTEMA TDPS

MENA, M.O¹, RONCAL, P.² & ANZE, R.³

Villa Dolores, Av. Antofagasta. N° 560, El Alto, Bolivia, momenarosas@hotmail.com1

Centro de Postgrado en Ecología y Conservación. Campus Universitario - Calle 27 Cota Cota. La Paz, Bolivia, patriciaroncal@gmail.com2

Av. Arce No. Av. Arce N° 2105 Edif. Venus Piso 3 Dpto. "A". Simbiosis. Casilla 11538. La Paz, Bolivia, rafael_anze@simbiosis.com.bo3

El estudio planteó la valoración económica de uso de la tola y su disponibilidad de pago para su conservación como estrategias de conservación de tolares en el sistema TDPS (Titicaca – Desaguadero – Lago Poopó y Salar de Coipasa). Se estudió con una metodología sistémica y participativa el valor de uso económico de la tola y la disponibilidad de pago para su conservación en el sistema TDPS. El estudio fue realizado en Patacamaya (Altiplano Central, Bolivia). La investigación empleó la observación directa y encuestas a los usuarios de la tola, con un total de 99 informantes. En la valoración económica de la tola se emplearon tres métodos "costo de oportunidad del tiempo", "precio de mercado" y "costo evitado de la enfermedad". En la valoración de la disponibilidad de pago se aplicó el método "valoración contingente" no paramétrico. Los valores del uso económico de la tola (*Parastrephia lepidophylla*) reportados en el estudio de 1980,80 ± 532,01 Bs/ ha año (varones) y 1855,41 ± 417,34 Bs/ ha año (mujeres), no mostraron diferencias estadísticas significativas al análisis "*t student*" ($p < 0,01$). La ausencia de diferencias en el valor de uso económico se explica posiblemente en los Valores Uso en ambos sexos (VU = 3), volúmenes de leña consumidos 44,95 ± 7,07 fardos/año (varones) y 44,58 ± 9,71 fardos/ año (mujeres) ausentes de diferencias estadísticas significantes entre sexos ($p < 0,01$) al análisis "*t student*"; y componentes del valor de uso económico total de la tola con tendencias de uso similares y decrecientes en varones y mujeres. Los valores de uso por categorías en varones y mujeres fueron del 89 y 95% (uso combustible), 7 y 4 % (uso medicinal) y 4 % y 1% (uso en la construcción), respectivamente. Las disponibilidades de pago para la conservación del tolar en varones y mujeres, fueron 338 Bs/ ha - año y 296 Bs / ha- año, correspondientemente. Los resultados del análisis "Ji cuadrado" (χ^2) a un nivel de significación estadística ($p < 0,01$) mostraron la dependencia del sexo en la disponibilidad de pago. Pero, no se halló significación estadística en la asociación lineal entre el ingreso económico y la disponibilidad de pago de acuerdo al coeficiente "*r*" de "*pearson*" ($r = 0,07$; $p < 0,01$). Por tanto, la dependencia del sexo con la disponibilidad de pago podría atribuirse probablemente al "costo cosecha" de la tola predominante por sexo. No obstante de la inversión de un

jornal en promedio para la obtención de la tola en ambos sexos, el 97 % de los varones proceden por esta vía, respecto al 23 % en el caso de las mujeres. Los valores porcentuales restantes obtienen la tola de mercados locales o regionales (costo de cosecha = 0). Ambos costos de cosecha posiblemente son internalizado en la disponibilidad de pago. En general se identificó la menor disponibilidad de pago para la conservación respecto a su valor de uso económico, indicador de la subestimación económica del usuario del beneficio recibido por su uso, situación preocupante porque el valor de uso económico, sólo es parte del valor total de la tola, que incluye además valores de no uso y de existencia.

EVALUACIÓN DE LA REGENERACIÓN NATURAL DE 12 ESPECIES PROMISORIAS EN LA COMUNIDAD DE MONTE GRANDE, PARQUE NACIONAL Y ÁREA NATURAL DE MANEJO INTEGRADO SERRANÍA DEL IÑAO

VILLALOBOS, J.

Proyecto BEISA2 (Biodiversidad y Especies Económicamente Importes en los Andes Tropicales. Colaboración de Investigación entre Bolivia y Dinamarca).

HSB (Herbario del Sur de Bolivia). Casilla 1046. Sucre, Bolivia.

ESFOR – UMSS (Escuela de Ciencias Forestales – Universidad Mayor de San Simón); e-mail: janevillalobos@yahoo.es

Es posible que muchos claros naturales no sean lo suficientemente necesarios, como para permitir una mayor disponibilidad de luz y otras condiciones favorables para que las especies promisorias se establezcan en los mismos, pudiendo ser en ocasiones un impedimento para el establecimiento de la regeneración de éstas especies. Siendo importante la regeneración natural para la sostenibilidad del bosque es que el objetivo del presente trabajo fue conocer y evaluar la regeneración de las 12 especies valorados en estudios etnobotánicos en el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Serranía del Iñao. La estructura de la regeneración fue evaluada en 2 áreas de bosque identificadas por los pobladores, evitando sitios de alto nivel de pastoreo. Se ubicaron un total de ocho transectos de 50 x 10 m (4000 m²), donde se evaluaron solamente individuos en las categorías de fustales bajos (1.5 m - 4.9 cm DAP) y altos (5-9.9 cm DAP) por la presencia de ganado, midiéndose diámetro (1.30 m del suelo), altura total y coordenadas. Los resultados muestran un total de 125 individuos de las 12 especies, de éstas las que presentan mayor porcentaje de individuos son *Capparis prisca* (22%), *Inga marginata* (14%) y *Nectandra angusta* (10%), y en cuanto a la importancia de las especies con mayor regeneración en función a su abundancia para fustales altos son *Capparisprisca* (712.5 individuos/ha), *Inga marginata* (375 individuos/ha) y *Nectandra angusta* (287.5 individuos/ha); en cuanto a fustales bajos están *Capparis prisca* (200 individuos/ha), *Chrysophyllum gonocarpum* (12,5 individuos/ha), y *Myrcianthes pungens* (12,5 individuos/ha). Existe una elevada presencia de ganado en todos los sitios de estudio, principalmente en las zonas bajas, lo que constituye una marcada limitación natural para la sobrevivencia de las especies escogidas. Dado que la regeneración se muestra con bajos valores de abundancia de las especies es necesario plantear algún tratamiento y manejo silvicultural, para ayudar a la sostenibilidad de la regeneración de las especies útiles de los comunarios.

Desarrollo Local y Áreas Protegidas



EXPOSICIONES ORALES

LA BIODIVERSIDAD COMO RECURSO GENÉTICO

ZURITA Federico

Universidad de Granada, España

Según la definición de la Real Academia Española de la lengua el término biodiversidad alude a la "*Variedad de especies animales y vegetales en su medio ambiente*" (RAE). Sobre la base de esta definición podemos distinguir tres niveles de biodiversidad: **Biodiversidad Genética** o diversidad intraespecífica, consistente en la diversidad de alelos de los genes y de su distribución. Este alelismo múltiple y las distintas combinaciones alélicas de los distintos genes son la base de las variaciones interindividuales entre los individuos de una población. **Biodiversidad Específica**, es la diversidad de genomas que diferencian unas especies de otras. Y por último la **Biodiversidad Ecosistémica**, que es la diversidad de las comunidades biológicas, cuya suma integrada constituye la Biosfera. Para el ser humano la biodiversidad es un recurso esencial para su supervivencia y ya desde sus orígenes como cazador-recolector el hombre ha explotado la biodiversidad del hábitat en que estaba inmerso. La Revolución del Neolítico supuso el paso de una vida basada en la caza-recolección y nómada a una vida basada en la agricultura y cría de animales y sedentaria. Hay evidencias de que ya los "neolíticos" escogían determinados individuos como progenitores de la siguiente generación, es decir controlaban los apareamientos, cruzaban aquellos individuos que tenían una expresión más fuerte del carácter deseado. Con estos cruces se consiguió seleccionar determinadas variantes genéticas que ya fueron domésticas y que acabaron siendo genéticamente diferentes de sus ancestros salvajes. Los genomas de los organismos domésticos eran diferentes de los genomas de los organismos salvajes. La biodiversidad pues, aporta a la humanidad (como al resto de las especies) la energía necesaria para su supervivencia en forma de alimentos, mientras que la domesticación de animales y plantas por parte del hombre ha supuesto como una extensión de la biodiversidad existente y por tanto un aumento potencial en el suministro de energía. La segunda revolución económica que supuso otro punto de inflexión en la historia de la humanidad, por aumentar enormemente el suministro de energía, fue la Revolución Industrial. Esta conllevó una disminución drástica en el número de personas que se dedicaban a la producción de alimentos, al mismo tiempo que una presión creciente sobre recursos disponibles. Pero los recursos son por definición limitados, y se ha llegado a tal extremo de depredación sobre el medio ambiente que estamos ante una situación de seria amenaza sobre la cantidad de recursos disponibles. Si bien es cierto que la biodiversidad como recurso genético ha permitido al hombre una producción aumentada hasta límites inauditos de leche, cereales, vestidos, peces y...hasta medicinas es cierto que se tienen que empezar a arbitrar mecanismos limitadores de la excesiva explotación de unos recursos por definición limitados.

PARTICIPACIÓN DE LOS ACTORES SOCIALES EN LA GESTIÓN TERRITORIAL CON RESPONSABILIDAD COMPARTIDA DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS DE BOLIVIA

WESTERMANN O., J. CHOQUEHUANCA, E. VILLAGOMEZ y C. ESPINOSA

Servicio Nacional de Áreas Protegidas de Bolivia (SERNAP), C. Francisco Bedregal No. 2904, Zona Sopocachi, La Paz, Bolivia. E-mail: owestermann@sernap.gob.bo

Durante varios años la participación social ha sido una prioridad para la gestión de las áreas protegidas (APs) a nivel mundial y en Bolivia en particular. Desde 1994 la mayoría de las áreas protegidas de Bolivia han incluido en la gestión de los mismos mecanismos de participación social: Comités de Gestión locales o acuerdos de Co-administración con ONGs o grupos indígenas. Sin embargo la participación social sólo tenía un carácter de consulta con poco poder de toma de decisiones por los actores locales. Por lo tanto estos mecanismos de participación no han podido asegurar una integración efectiva de los actores sociales, lo cual es un requisito para lograr la sostenibilidad de las áreas protegidas en Bolivia.

Catalizada por los cambios políticos y sociales en 2006, organizaciones indígenas y representantes de los Comités de Gestión defendieron la institucionalidad del Servicio Nacional de Áreas Protegidas de Bolivia (SERNAP), demostrando así su capacidad y voluntad de jugar un rol más estratégico y político en la gestión de las áreas protegidas. Como consecuencia el SERNAP y las organizaciones sociales ha iniciado un proceso para desarrollar y adoptar un modelo de participación mucho más radical llamado "Gestión Territorial con Responsabilidad Compartida" (GTRC) en todos los niveles de gestión - local, regional y nacional. El modelo privilegia a las organizaciones locales (indígenas, colonizadores, campesinos) y el Estado en la toma de decisiones sobre el manejo de las áreas protegidas. El modelo pretende aumentar el involucramiento de los organizaciones locales en la administración pública y por lo tanto cuestiona las ideas pasadas sobre los roles y responsabilidades en la gestión de las áreas protegidas.

Esta presentación analiza el proceso de transformación de la participación social en la gestión de áreas protegidas en Bolivia respondiendo a las siguientes preguntas: ¿cómo han cambiado/cambiará los roles, las responsabilidades, los derechos y las relaciones de poder con la paulatina implementación de la nuevo modelo de gestión compartida de las áreas protegidas – y qué opciones y desafíos implica la gestión compartida para la conservación de los recursos naturales y el desarrollo local en las APs en Bolivia?

El estudio es basado en el acompañamiento y análisis de dos procesos: i) La defensa institucional del SERNAP por parte de las organizaciones sociales en 2006 y la propuesta de Gestión Territorial con Responsabilidad Compartida y ii) el caso de la formación del Consejo Local de GTRC y la aprobación del Reglamento Interno para la Gestión Compartida de la Área Natural de Manejo Integrado El Palmar.

El estudio concluye que a pesar de los innegables desafíos (financieros, de capacidades humanas, complejidad organizativa - burocrática y la diversidad de

intereses) que enfrenta la GTRC, la profundización de la participación social ha sido inevitable, además este modelo posiblemente provee más opciones que riesgos para la gestión sostenible de los recursos naturales en APs de Bolivia. La GTRC es el resultado de un espacio de participación tomado y un proceso de reconocimiento de los derechos territoriales de las comunidades - y probablemente el único camino viable dado el contexto político social del país y la fuerza de las organizaciones sociales. Por lo tanto, solamente a través de la inclusión de los actores locales vía sus organizaciones locales, regionales y nacionales y su apropiación de la necesidad de integrar la conservación y desarrollo se puede asegurar la sostenibilidad de las APs de Bolivia.

PRODUCCIÓN DE MIEL DE ABEJAS BAJO CONDICIONES DE PEQUEÑO PRODUCTOR, CINTI Y CHACO CHUQUISAQUEÑO

ROMÁN, Víctor Hugo

DELA CHUQUISACA

En el área rural existen varios pisos térmicos con diferentes potencialidades productivas, es en función a estas condiciones que los pequeños productores se encuentran como actores de los diferentes complejos productivos de cada región y territorio impulsando así el desarrollo económico local agropecuario de forma gradual.

La Secretaría de Promoción del Desarrollo Económico Local Agropecuario en Chuquisaca que es un programa resultado de un acuerdo binacional entre los gobiernos de Bolivia y Dinamarca que ha trabajado en la región de Cinti y el Chaco del departamento de Chuquisaca; dentro los modelos desarrollados y apoyados se encuentra el rubro apícola que se trabajo con pequeños productores.

Uno de los problemas en el área rural es el tema de la seguridad alimentaria, que como causas tiene a la gran heterogeneidad de los productores referido a sus condiciones económicas - productivas, sociales - organizativas, y educativas - tecnológicas que hacen a su relacionamiento y gestión que son factores claves en el desarrollo.

Con el apoyo de los ex programas PASACH (julio de 2000 a junio de 2005) y DELACH (julio de 2005 a octubre de 2009) se apoyo a pequeños productores avícolas de la región de Cinti a lo largo de nueve años y en el Chaco Chuquisaqueño por dos años.

El proceso de apoyo en Cinti se da a través de la demanda de los pequeños productores (es importante indicar que esta región hasta antes del ex PASACH no se trabajaba en apicultura) con una característica, las demandantes de apoyo para este rubro eran mayoritariamente mujeres por lo que se denominó proyecto participativo de mujeres PPM, que tuvieron condiciones de contraparte menores por parte de los beneficiarios en relación a otros proyectos. El apoyo técnico y de co financiamiento se realizó para capacitación, asistencia técnica, fortalecimiento organizacional e

inversiones productivas y fue conjunto con el apoyo y participación organizada de las socias.

Inicialmente cada socia tenía al menos una caja con la que iniciaron su producción, posteriormente adoptaron variadas formas de manejo como ser individual, comunal (una semana un socio y otra semana otro socio), los primeros logros de los pequeños productores organizados fueron el conocer el manejo del apiario, cosechar la miel, posteriormente comenzaron a obtener otros sub productos de la colmena como ser propóleo, polen, ceras.

Después de varios años de apoyo, los productores organizados habían atravesado algunos problemas técnicos y organizativos que posteriormente se convirtieron en resultados y logros, como el algunas asociaciones incursionaron en la transformación de forma masiva como la AMUASA en el municipio de San Lucas que empezó a producir granolas (Nutriceral) que entregan al desayuno escolar por dos años consecutivos (mas de 120000 unidades por año), además de entregar este productor al supermercado SAS y una cadena hotelera de la ciudad de Sucre, y los propóleos y el polen a una red de farmacias.

En el Chaco el apoyo es reciente y aunque en la zona los productores ya tenían experiencia en la productividad, estos tenían algunas debilidades. Es así que estos últimos años en las dos regiones (Cinti y Chaco) se ha trabajado especializando la apicultura y formando maestros apicultores, promotores y productores que entiendan la conducta de la colmena, el potencial floral de la zona y otros aspectos claves en la apicultura; también se ha trabajado en la obtención de la jalea real, división de colmenas, obtención de otros sub productos como ser cremas shampoos entre otros.

La Asociación de Productores Apícolas de Cinti – APRAC, ha firmado un convenio con el ministerio de salud para la entrega de miel al seguro materno de lactancia para la ciudad de Sucre. Actualmente esta en negociación para poder ampliar la provisión a la ciudad de La Paz.

En la región de Cinti a la Fecha se tiene 146 productoras de miel asociadas, que entre todas tienen 1000 cajas con dos cosechas en promedio por año, siendo el rendimiento de una caja por cosecha aproximadamente 20 kg.

En la región del Chaco no se ha trabajado con todos los apicultores, debido a que otras instituciones también orientan su apoyo a este rubro que tiene un enorme potencial; el número de apicultores con los que se trabajo en los cinco municipios de esa región llega a 99 maestros apicultores y 747 apicultores, llegando a sumar en conjunto mas de 2200 cajas con un promedio de tres cosechas de miel por año, con 23kg de miel por cosecha por caja.

Con estos proyectos se han logrado aportar a la construcción de los procesos de desarrollo económico local agropecuario de forma integral.

Se ha apoyado a incluir a la mujer de forma visible como actor fundamental de la economía familiar y de la región, revalorizando sus roles productivos, económicos sociales y culturales.

También como parte del éxito se puede mencionar que se ha generado una identidad como apicultores y como municipios apícolas en zonas tradicionales y otras que no eran tradicionales en la producción de miel.

La dinámica generada por este proyecto al interior de los complejos productivos ha apoyado a dinamizar la economía y las prestaciones de servicios, además de haber logrado procesos organizados para objetivos específicos como el de la asistencia técnica, la gestión con otras instituciones, la comercialización de miel.

Esta actividad ha logrado apoyar a la seguridad alimentaria, haciendo que toda la familia consuma miel y en especial los niños que según testimonios de las socias han dejado de enfermar por problemas respiratorios, han mejorado implícitamente en el rendimiento académico de las escuelas; también de un modo general todas las productoras han mejorado sus ingresos económicos favoreciendo al bienestar de las familias.

AVANCES DE LA GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN BOLIVIA (2007-2009)

Dirección General de Biodiversidad y Áreas Protegidas (VMABCC-MMAyA).

El Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad y Cambios Climáticos, como Autoridad Ambiental Nacional Competente, es la entidad responsable de la definición de políticas y normas sobre la temática de biodiversidad, donde el brazo operativo para realizar estas actividades es la Dirección General de Biodiversidad y Áreas Protegidas (DGBAP). En este sentido, se presenta algunos avances de la DGBAP en la gestión de la biodiversidad durante el periodo 2007-2009.

Como una de las principales actividades está la estructuración de la Política Ambiental Nacional con la participación activa de diferentes sectores de la sociedad civil. Esta Política presentará los objetivos estratégicos y las prioridades en la temática de gestión de la biodiversidad, resaltando temas de Áreas Protegidas, protección de especies amenazadas, aprovechamiento de vida silvestre, acceso a recursos genéticos y otros.

En este contexto, en la temática de protección de especies se elaboró el Libro rojo de los vertebrados amenazados de Bolivia, el cual fue presentado en la gestión 2009. A partir de este documento se está estructurando la Estrategia Nacional de Especies Amenazadas que servirá de documento base para identificar las principales acciones que permitan la conservación de dichas especies.

Con relación a la gestión de áreas protegidas, el Viceministerio participó en la elaboración de la nueva política de "gestión territorial con responsabilidad compartida del Sistema Nacional de Áreas Protegidas". El trabajo se lo realizó de manera conjunta con las principales organizaciones sociales del país (CIDOB, CONAMAQ y CSUTCB), donde se socializó la propuesta en cada área. Este documento fue plasmado en una propuesta de Decreto Supremo que actualmente se encuentra en proceso de aprobación.

Con relación al manejo y aprovechamiento de vida silvestre se tuvieron importantes avances en el Programa Nacional de Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Vicuña. El 2007 Bolivia logra por primera vez la exportación de fibra de vicuña,

donde los beneficios son distribuidos entre las Comunidades Manejadoras; el 2008 se acopia casi una tonelada de fibra. En el caso del Programa Nacional de Conservación y Aprovechamiento Sostenible del Lagarto se estructuró de forma participativa la Estrategia de Reconducción de dicho Programa con el objetivo de definir los lineamientos prioritarios que permitan mayor distribución de beneficios para el sector indígena; en la actualidad esta Estrategia está siendo implementada. Un importante logro en la temática de manejo de la biodiversidad se da con el inicio del Programa Biocultura en la gestión 2009, que tiene como finalidad promover la conservación de los ecosistemas y el "Vivir Bien" de comunidades campesinas e indígenas de la región andina del país (por encima de los 800 metros), a través del manejo sustentable de su biodiversidad, así como del respeto y la revalorización de culturas locales. Otro Programa que se implementó durante este periodo es el Programa Nacional de Biocomercio Sostenible – el cual fue administrado por FAN, que hasta el 2008 logró consolidar 14 cadenas productivas; actualmente se tiene estructurada la propuesta de la segunda fase del Programa.

Todas estas acciones están acompañadas con la estructuración de un conjunto de normas como ser el Reglamento General de Vida Silvestre, el Decreto de Gestión Compartida del SNAP, el Reglamento de investigación, Reglamento CITES, Reglamento de Centros de Custodia, Reglamento de acceso a recursos genéticos, entre otras.

Con estas y otras acciones, el Viceministerio busca consolidar las bases políticas y normativas que garanticen que la conservación de la biodiversidad sea un componente estratégico del desarrollo del país.

POSTERS

CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD GANADERA BOVINA E IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES FORRAJERAS EN EL PN ANMI – SERRANÍA DEL IÑAO, COMUNIDAD POTREROS

BERNAL R.

Carrera de Ingeniería en Recursos Naturales, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca.

Herbario del Sur de Bolivia (HSB)

Proyecto BEISA 2. Calle Calvo N° 132. Casilla 1046. Sucre - Bolivia.

Debido a la poca información acerca de los sistemas pecuarios y por la importancia de caracterizar los sistemas de explotación bovina en la comunidad de Potreros Municipio de Villa Serrano del Departamento de Chuquisaca, se efectuó el presente trabajo con el objetivo de conocer las características de los sistemas de manejo bovino e identificación de especies forrajeras. Se realizaron 30 encuestas al azar, que representa el 55,5% de la población total, el tamaño de muestra de la comunidad se determino de acuerdo a Leslie (1982), la boleta de encuesta se elaboro en base a ENA (2008), y Sossa (2003). Se encuestaron 30 familias dedicadas a la actividad mixta, pecuaria y agricultura. El número de cabezas de ganado bovino estimado para la comunidad es de 358 unidades y se realiza con el propósito de venta de ganado en pie. El nivel de producción de leche es bajo, cuyo destino es sólo el consumo familiar. La población bovina está conformada mayoritariamente por 69.52 % de hembras, en su gran mayoría de raza criolla y en baja cantidad razas mestizas, entre las razas mejoradas se tienen la raza criollo-Pardo suizo y criollo-Gyr, solo en dos hatos ganaderos. El sistema de manejo del ganado es a campo abierto, con escaso conocimiento acerca de sanidad, y alimentación, como también escasa infraestructura ganadera. Se evidenció un mal manejo de los pastizales e insuficiente utilización de forrajeras introducidas. La alimentación del ganado el 95 % de las familias lo realizan en base al ramoneo y únicamente 5% usa pasturas cultivadas y ramoneo. Los pastos cultivados en la comunidad son *Setaria spp.* y *Brachiaria spp.* Asimismo, se registró alrededor de 70 especies forrajeras entre las ramoneadas, pastos nativos y naturalizados en los estratos del bosque. Los resultados indican que la actividad ganadera en la comunidad es, predominantemente, extensiva, considerando que la crianza de ganado vacuno es a base de ramoneo y que del total de tierras de uso agropecuario (9.713 ha), el 98 % del bosque esta bajo aprovechamiento ganadero y sólo el 2% bajo uso agrícola.

SIMBIOSIS MICORRÍCICA EN ESPECIES COLONIZADORAS DE ESCORIALES VOLCÁNICOS PRESENTES EN EL PARQUE NACIONAL VILLARRICA, CHILE.

MEDINA, J¹, F. DAVINSON¹, R. CARRILLO¹ & M. RODRIGUEZ.²

¹Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales, Universidad de La Frontera, Francisco Salazar 01145, Casilla 54 – D Temuco, Chile.

² Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales, Universidad Católica de Temuco. Manuel Montt 56, Casilla 15-D. Temuco, Chile.

jorge.felipe.medina@gmail.com,
marodrig@uct.cl

f.davinson01@ufromail.cl,

rubencar@ufro.cl,

La simbiosis micorrícica se encuentra en la mayor parte de los hábitats naturales y cumple un rol fundamental en la estabilidad de los ecosistemas vegetales. Beneficia el establecimiento de especies en sitios devastados y sujetos a restricciones. *Nothofagus dombeyi* y *Gaultheria pumila* son colonizadoras de sectores afectados por la actividad volcánica. El objetivo general del trabajo fue evaluar el estatus micotrófico de la flora vascular en un rodal de *N. dombeyi*. Los objetivos específicos fueron determinar la composición florística, identificar los tipos de micorrizas presentes en este rodal y evaluar el grado de colonización micorrícica en *N.dombeyi* y *G.pumila*. El área de estudio se encuentra establecida en una colada de lava ubicada en los faldeos del Volcán Villarrica. El estudio de la flora y vegetación se realizó basado en el método fitosociológico de Braun – Blanquet (Steubieng *et al.*, 2002). Se determinó un área mínima de muestreo de 100 m², en la cual estaba representada la mayor parte de la flora. En base a lo anterior se establecieron 15 unidades muestrales, de 10 x 10 m, distribuidas en forma aleatoria y en las cuales se procedió a identificar cada una de las especies presentes. Para la extracción de las raíces y su posterior evaluación, se colectó material radical a una profundidad de entre 15 - 30 cm. La evaluación de la colonización ectomicorrícica, se determinó mediante la observación bajo lupa del material radical (Brundrett *et al.*, 1996). Para evaluar el grado de colonización endomicorrícica, se procedió a teñir las raíces y posteriormente se observaron al microscopio. El rodal en estudio presentó un total de 23 especies y 14 familias. Las especies más representativas de esta comunidad vegetal, corresponden a *N.dombeyi* y *G.pumila*. La primera es la especie dominante al interior del dosel arbóreo. Por su parte, *G. pumila* es predominante en la conformación del estrato arbustivo alcanzando coberturas de hasta un 80% del piso del renoval. En relación a los tipos de micorrizas presentes en la flora del área de estudio, existe un claro dominio de micorriza arbuscular (82, 6%) seguido de micorriza ericoide (8,6%). El porcentaje restante corresponde a ectomicorriza (4,3%) y a especies sin micorriza (4,3%). El grado de colonización ectomicorrícica en *N. dombeyi* se obtuvo al determinar la frecuencia e intensidad del hongo en los ápices radicales, lo que arrojó valores de 90,3% y 40,9% respectivamente. Se identificaron una gran cantidad de carpóforos pertenecientes a los géneros: *Russula*, *Descolea*, *Cortinarius*, *Austropaxillus* y *Rozites*. Por las características observadas en terreno se asumen como hongos putativos asociados a la presencia de esta especie. *Gaultheria pumila*, caracterizada por tener micorrización ericoide, presentó una frecuencia de 62,9% y una intensidad de 11,2% de colonización. Esta pertenece a la familia *Ericaceae* y se encuentra emparentada con

especies de interés agrícola y ornamental como *Vaccinium corymbosum* y *Rhododendron indicum*. Estos resultados validan la presencia de micorrización como un factor determinante en la adaptación de las especies vegetales a las condiciones del medio, en el caso de *G. pumila*, además se establecen las bases para la posible masificación de propágulos micorrícicos orientados a futuros planes de inoculación micorrícica artificial en agricultura y ecosistemas degradados.

AGRADECIMIENTOS INNOVA BIO-BIO-CORFO06-IE-S1-106

ANÁLISIS CUANTITATIVO DEL CAMBIO DE COBERTURA VEGETAL – FORESTAL EN UNA CRONOSECUENCIA DE 20 AÑOS EN EL PN-ANMI SERRANÍA DEL IÑAO

PEÑARANDA J. A., J. LENS

Carrera de Ingeniería Agronómica, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca. juan_k_8519ap@yahoo.es

Herbario del Sur de Bolivia (HSB)

Proyecto BEISA 2. Calle Calvo Nº 132. Casilla 1046. Sucre - Bolivia.

En los bosque montanos y aquellos que tienen una topografía irregular los cambios de coberturas que ocurren en los sistemas forestales producidos por la actividad humana al realizar los desmontes o el chaqueo para la ampliación de la frontera agrícola, se está acelerando. El estudio tiene el objetivo de determinar el cambio de cobertura y la tasa de deforestación en 20 años (1988 – 2008) del Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Serranía del Iñao. Se aplicaron técnicas de análisis multi-temporales utilizando herramientas de sistemas de Información Geográfica (SIG), para obtener datos de tipos de cobertura y una cuantificación de las áreas deforestadas y su posterior análisis. El estudio fue dividido en tres etapas: 1) *etapa pre-campo*, mediante interpretación y comparación de imágenes satelitales Landsat 5 TM+(231-073 & 231-074) con resolución espectral de 30 metros de diferentes años, comprendidos en el periodo 1988 a 2008, se elaboró un mapa preliminar de los tipos de coberturas forestales y la presencia de la deforestación por medio del Software Erdas Imagine 9.1 y Arcview 3.2, posteriormente se utilizó una clasificación no supervisada con 100 interacciones para una mayor precisión 2) *etapa de campo*, realizado mediante la verificación de campo general en toda la zona del estudio, en puntos seleccionados, que sirvió para tener datos georeferenciados de los tipos de cobertura vegetal identificados en la etapa pre-campo, mediante el levantamiento de datos estructurales de los bosques; para las áreas deforestadas o áreas de cultivo se tomaron datos en áreas de mayor representatividad. 3) *etapa de gabinete*, fue realizada para elaborar el mapa final de coberturas y la deforestación. Como resultado, el estudio ha determinado los cambios que se han venido presentando en las coberturas vegetales naturales por la deforestación en los 20 años de varios ecosistemas naturales, en el período se presentó la disminución de 5,780.089 ha para el periodo 1988; 8,742.36 ha en el año 1992; 11,214.00 ha. en 1996; 12,545.988 ha para el 2000; 11,776.03 en el 2005; y 9,862.00 en el año 2008; obteniendo como resultado que los años con mayor deforestación fueron 1996, 2000 y 2005,

habiéndose registrado una disminución de la deforestación durante la gestión 2008. Este tipo de análisis es importante poder comprender el cambio de cobertura vegetal y la conservación de los ecosistemas para la toma de decisiones para el manejo y gestión de los recursos naturales.

COMPORTAMIENTO Y TOMA DE DECISIONES DE LOS ACTORES INVOLUCRADOS EN LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD DEL PARQUE NACIONAL Y ÁREA NATURAL DE MANEJO INTEGRADO, SERRANÍA DEL ÑAÑO

RENGEL S.

Proyecto BEISA2 (Biodiversidad y especies económicamente importantes en los andes tropicales. Colaboración de Investigación Entre Bolivia Y Dinamarca). Calle Calvo N°132. Casilla 1046. subere3@gmail.com

La conservación de la riqueza de la diversidad biológica, es uno de los desafíos más complicados para los países que albergan en sus espacios geográficos recursos naturales, en este marco, las decisiones que se asuman para lograr su sostenibilidad debe partir de estrategias establecidas en las políticas públicas que tendrán su efecto multiplicador en los niveles macro, meso y meta de las naciones. En este marco, la preservación de la biodiversidad es uno de los retos que deben enfrentar los actores públicos, privados y la sociedad civil en general, ya que las áreas con riqueza natural, serán las reservas importantes en las medidas de mitigación del cambio climático, convirtiéndose en una tarea de interés global, con futuras oportunidades de financiamiento, para establecer servicios ambientales de calidad. En consideración a estos elementos se ha planteado realizar la presente investigación que está centrada en las cuatro ecoregiones que circundan los Municipios de Monteagudo, Villa Vaca Guzmán, Villa Serrano, y Padilla que tienen incidencia en el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado "Serranía del Ñaño" que alberga alta biodiversidad a nivel nacional y es una de las más importantes áreas de conservación de la riqueza natural del departamento de Chuquisaca. En esta región se han realizado varias actividades de investigación, identificación de especies promisorias de los ecosistemas del Subandino y Chaco y manejo de los recursos naturales, con énfasis en valores etnobiológicos acompañadas por la cooperación internacional y la Universidad. Sin embargo, es necesario indicar que no se han realizado investigaciones sobre el comportamiento y la toma de decisiones de los involucrados. En este marco el objetivo general de la investigación "Establecer cuáles son los factores que están influenciando el comportamiento organizacional de los actores involucrados - los que desarrollan sus actividades al interior de la Serranía del Ñaño y viven de sus recursos y los que tienen como responsabilidad la conservación de la Biodiversidad de este espacio geográfico-, y la toma de decisiones sobre la conservación, desarrollo económico y social de la zona". Los primeros resultados, se relacionan con las decisiones sobre el manejo sostenible de los recursos naturales que asumen los siguientes actores involucrados: i) las autoridades municipales; ii) las autoridades prefecturales; iii) las instituciones y iii) los pobladores de las comunidades. Las encuestas y entrevistas realizadas a estos actores, han permitido identificar los siguientes factores más relevantes: grado de interés, el nivel de poder, el rol que desempeñan y la normativa que deben cumplir.

CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN CON ENFOQUE AGROFORESTAL EN ECOSISTEMAS SECOS DEL PN ANMI S. IÑAO (COMUNIDAD BELLA VISTA).

RODAS C., & M.JIMENEZ

Carrera de Ingeniería Agroforestal-Monteagudo, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca.
jl_rodas21@hotmail.com

Proyecto BEISA 2. Calle Calvo N° 132. Casilla 1046. Sucre - Bolivia.

La Agroforestería es una interdisciplina, de innovación productiva y de conservación de la naturaleza, desplegada fundamentalmente por culturas agroforestales en tierras tropicales, (Ospina, 2003). La agroforestería como área de conocimiento ha permitido aproximarse a las prácticas agroforestales, generando un gran potencial interactivo de adoptar árboles y arbustos con cultivos o/y ganado, practicadas por diversas culturas en las tierras tropicales. Esto hace que se perfila como una alternativa para enfrentar el problema de deterioro acelerado y pérdida de hábitats naturales para muchas especies vegetales y animales, ocasionado por la ampliación de la frontera agrícola en regiones con alta fragilidad ambiental. En ese contexto el presente estudio se realizó en la comunidad Bella Vista - PNANMI Serranía del Iñao, con el objetivo 1) Caracterizar las prácticas agropecuarias en bases a sus componentes considerando el enfoque de sistema agroforestal y 2) identificar sistemas agroforestales tradicionales. Para obtener la información de campo se diseñó una guía de entrevista semi estructurada y se entrevistó a 30 jefes de familia, todos hombres, por decisión de la comunidad y ser ellos los que más vinculados están a la actividad agropecuaria que las mujeres. Para identificar sistemas agroforestales tradicionales, se usó un registro de prácticas agroforestales con criterios preestablecidos. Como resultado del trabajo realizado se pudo identificar que el sistema de producción agrícola está integrado por el maíz, con el 100% de los encuestados dedicados a este cultivo, maní 36%, fréjol 13%, Arroz 10%, cumanda y papa 3%; el sistema de producción ganadera está conformado por el cultivo de pasto 23%, ganado vacuno 83%, porcino 100% y apicultura 63%; de todas estas actividades la que más uso de pesticidas hace es el cultivo de maíz (4 litros por ha), los que siguen son ají y Fréjol (0.5 lt. por ha); y los que no utilizan ningún tipo de plaguicidas son Arroz y Cumanda. La práctica agroforestal tradicional más representativa identificada es la silvopastura (60 individuos de árboles por ha), donde el estrato herbáceo está conformado por: gatton panic (*Panicum maximum*) *brachiaria brizantha* (*Brachiaria brizantha* cv. Marandu), *brachiaria* (*Brachiaria decumbens*); el estrato arbustivo por: tusca (*Acacia Aroma*), Churqui (*Acacia albicorticata*), y el componente arbóreo por cebil (*Anadenanthera colubrina*) algarrobo (*Prosopis alba*) chari (*Piptadenia viridiflora*), huancar (no identificado), algarrobilla (*Caesalpinia paraguayensis*), palo blanco (*Calycophyllum multiflorum*), Timboy (*Enterolobium contortisiliquum*), runrún (*Caesalpinia pluviosa*) tipilla (*Trichilia clausenii*). La siguiente práctica agroforestal en importancia es árboles en cultivo (huertos frutícolas y huertos familiares), estando formado el estrato herbáceo por 11 especies de hortalizas, el arbustivo por 1 especie y el estrato arbóreo por 8 especies entre frutales cítricos y nativos. Como conclusión se tiene que en la comunidad de Bella Vista la práctica agroforestal de mayor relevancia es el sistema silvopastoril,

porque está asociada a una actividad de relevancia económica, donde casi la totalidad de la población se dedica y es la que menos daño causa al recurso suelo y a la biodiversidad en general.

COBERTURA VEGETAL ACTUAL DE LA COMUNIDAD ITY DEL PARQUE NACIONAL Y ÁREA NATURAL DE MANEJO INTEGRADO - SERRANÍA DEL IÑAO, CHUQUISACA – BOLIVIA.

SOTO J., & J. Lenz

Carrera de Ingeniería en Recursos Naturales, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca. jimmy_182@hotmail.com

Herbario del Sur de Bolivia (HSB)

Proyecto BEISA 2. Calle Calvo N° 132. Casilla 1046. Sucre - Bolivia.

La presencia o ausencia de la cobertura de la tierra, es la expresión de las actividades humanas así como los cambios o alteraciones en estos, de ahí que la elaboración de inventarios de las coberturas brinda información básica para la planificación, ordenación y gestión del uso del mismo, es en ese sentido que se realizó un mapa de tipos de cobertura vegetal mediante la aplicación de los Sistemas de Información Geográfica (SIG). El estudio se realizó en la comunidad de origen Guaraní Ity, ubicada al Sureste del PN y ANMI - Serranía del Iñao (19°35'38" S y 63°45'49" O), la zona de estudio abarca un área relativamente pequeña (4349.05 has) por lo que se considero usar imágenes de alta resolución actual y gratuitas como las CBERS-2/CCD y CBERS-2B/HRC (resolución espacial de 2.7m). El proceso de investigación se dividió en tres fases: La primera fase comprendió la adquisición de imágenes satelitales y su pre -procesamiento digital de las imágenes para obtener el mapa preliminar de tipos de coberturas, con software como SPRING 5.0.5 y ERDAS IMAGINE 9.1. La segunda fase se enfocó a la verificación de campo, sin ninguna corrección de alta significancia. Finalmente en la tercera fase con la validación de campo, se procedió a la elaboración del mapa final de los tipos de coberturas con sus respectivas áreas, usando el software ERDAS IMAGINE 9.1 y ArcView GIS 3.2. Se identificaron cuatro tipos y ocho subtipos de cobertura que corresponden a superficies vegetadas (98 %) y no vegetadas (2 %). Entre los principales tipos de cobertura vegetal se encuentran los bosques (84%), cultivos agrícolas (9%) y matorral (5%). El bosque a su vez presenta los siguientes subtipos principales: bosques naturales muy intervenidos (36%), bosques naturales intervenidos (35%) y bosques naturales poco intervenidos (12%), que corresponden al 83% del área de estudio. La cobertura vegetal de la comunidad se encuentra en mayor porcentaje con intervención y las imágenes CBERS -2B/HRC se consideran efectivas para determinar los tipos de cobertura.

Uso de la Biodiversidad desde la Perspectiva Comunitaria



EXPOSICIONES ORALES

DOS SIGLOS DEL USO COMERCIAL DE LA BIODIVERSIDAD: RESCATANDO LA HISTORIA DEL EXTRACTIVISMO EN EL NORTE AMAZÓNICO DE BOLIVIA

STOIAN Dietmar

CATIE, Turrialba 30501, Costa Rica; stoian@catie.ac.cr

El estudio, realizado en el norte Amazónico de Bolivia (Departamento de Pando, Provincia Vaca Diez del Departamento del Beni y la parte norte de la Provincia Iturrealde del Departamento de La Paz), tuvo como objetivo identificar los rasgos sobresalientes de la historia del extractivismo en esta región y la sostenibilidad de los medios de vida rurales y periurbanos basados en el mismo. La metodología constó de las siguientes fases: 1) Sondeo de asentamientos forestales (n=163), 2) Sondeo de hogares rurales (n=151), 3) Sondeo de hogares periurbanos (n=120), y 4) Análisis de documentos históricos en el Archivo Nacional de Sucre y otras bibliotecas nacionales. Se aplicaron los siguientes métodos para el levantamiento de la información primaria: entrevistas semiestructuradas a informantes clave y miembros de hogar, grupos focales y observación participante.

Como resultado, se logró identificar una secuencia de ciclos de auge y depresión de los siguientes productos forestales no maderables (PFNM): quina o cascarilla (*Cinchona* spp.), años 1820-1970; goma (*Hevea brasiliensis*) y caucho (*Castilla ulei*), años 1860-1990; cueros y pieles de animales silvestres, tales como lagarto, tigre y tigrecillo, años 1880-1980; castaña (*Bertholletia excelsa*), a partir de los años 1920; y palmito (*Euterpe precatoria*), a partir de los años 1970. Los sistemas de extracción han evolucionado de formas mercantilistas o semifeudales (era de quina o cascarilla), vía formas de capitalismo primitivo (era de goma y caucho), a formas de capitalismo total (era de castaña y palmito). Si bien existían y siguen existiendo relaciones de explotación entre los patrones que controlan las barracas –extensiones de bosque de unos cientos hasta 100 mil de hectáreas– y los recolectores de PFNM dependientes, se puede apreciar un fortalecimiento del sector campesino en las últimas décadas. Este debe al surgimiento de las llamadas comunidades libres, en las cuales los recolectores independientes extraen los PFNM de parcelas propias que varían en tamaño entre 20 y 500 hectáreas. El uso de la biodiversidad amazónica ha constituido la principal fuente de ingresos para la gran mayoría de los hogares rurales, que además practican la agricultura de tala y quema, con fines de subsistencia en las comunidades remotas, o bien orientada al mercado en las comunidades más cercanas a los poblados urbanos. En los barrios periférico-urbanos de estos últimos, ante todo en Riberalta, residen hoy además unos 10 mil hogares cuyos medios de vida dependen en gran medida de la extracción de la castaña y de su procesamiento en las beneficiadoras urbanas.

Se concluye que a lo largo de dos siglos el uso comercial de la biodiversidad de los bosques amazónicos ha constituido la médula de los medios de vida de su población indígena y campesina, tanto en las áreas rurales como en las áreas periurbanas. Por

si solo, ningún sistema de extracción de un recurso ha sido sostenible económica, social y ambientalmente. Pero continuos ajustes en el uso concomitante de varios productos, junto con inversiones balanceadas de mano de obra y recursos financieros entre las actividades extractivistas y agrícolas, han asegurado la sostenibilidad de los medios de vida basados en el extractivismo.

FACTORES QUE DETERMINAN EL CONOCIMIENTO Y USO DE LAS PALMAS EN LA AMAZONIA OCCIDENTAL

PANIAGUA-ZAMBRANA N.¹, BYG A.², SVENNING J.², MORAES M.¹, GRANDEZ C.³ & BALSLEV H.²

¹Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077 – Correo Central, La Paz, Bolivia. E-mail Narel Paniagua: nyaroslava@yahoo.es; ²Department of Biological Sciences, University of Aarhus, Build. 1540, Ny Munkegade, 8000 Aarhus C, Dinamarca; ³Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, Iquitos, Perú.

Utilizamos el conocimiento sobre el uso de las palmas para entender la interacción hombre-bosque y los factores que influyen en este proceso. Entrevistamos 278 informantes en 12 comunidades en las áreas de Pastaza (Iquitos, Perú) y Madidi (La Paz, Bolivia) ubicadas en la región oeste de la Amazonia. Se reportó el uso de 38 especies diferentes de palmas con 38 usos diferentes distribuidos en seis categorías (alimento, construcción, utensilios, ritual, medicinal, y comercial). *Euterpe precatoria*, *Iriartea deltoidea* y *Oenocarpus bataua* son las especies más conocidas y las más útiles para el 72-76% de los informantes en las 12 comunidades. Existe una gran variación en el número de usos y cómo las palmas son usadas; cinco de las 38 palmas útiles han sido mencionadas por un solo informante. Entre los factores socioeconómicos analizados, la comunidad de residencia influye en el conocimiento y uso más que cualquiera de los otros factores. El tiempo de educación, la riqueza y el tiempo que un informante ha vivido en una comunidad están positivamente correlacionados con muchas de las especies y los usos reportados. No se observaron diferencias en cuanto al conocimiento y uso relacionadas con el género de los informantes. Consideramos que la alta importancia de los productos procedentes de las palmas dentro de las estrategias de vida de las comunidades, la variación en cuanto a su conocimiento y uso, y las grandes diferencias encontradas entre comunidades, son elementos que deben ser considerados en la elaboración de planes para el manejo sostenible de estos recursos y del bosque.

ESPECIES CULTURALMENTE IMPORTANTES EN EL PNANMI "SERRANIA DEL IÑAO": CONTRIBUCIÓN A LA CONSERVACIÓN Y DESARROLLO SUSTENTABLE

CARRETERO A; M. JIMENEZ, J. GUTIERREZ, J. ORIAS, M. NINA, W. FELIPEZ, H. TERÁN, F. BORCHSENIUS & H. BALSLEV

Proyecto Beisa 2. Calvo # 132, Código postal: 1046, Sucre-Bolivia; ala_hin@yahoo.com

En muchos países tropicales los procesos de conservación entran en conflicto y son rechazadas por las comunidades locales, porque las decisiones tomadas se basan en información que no refleja sus prioridades. De esta forma la conservación es vista como una imposición externa, pero raramente como una prioridad local importante. En base a datos de etnobotánica cuantitativa, este estudio busca 1) identificar las especies más importantes y cuantificar su valor cultural y 2) explorar la variación del valor cultural según factores sociales (género, edad, lugar de nacimiento), culturales (idioma materno, años de educación), geográficos (grado de aislamiento de la comunidad) y ecológicos (vegetación seca y húmeda). En función a factores geográficos y ecológicos, se seleccionaron 9 comunidades asentadas en el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado (PNANMI) "Serranía del Iñao" y se aplicaron encuestas semiestructuradas a 207 informantes (100 mujeres y 107 hombres). Para obtener de los informantes una explícita y directa identificación y valoración de las plantas culturalmente importantes, se realizó la siguiente pregunta: "¿Puede decirme cuáles son las 10 plantas más importantes para usted y que son recolectadas del monte? Para cuantificar la magnitud de la valoración cada informante distribuyó 100 semillas, en proporción a su importancia, entre las 10 especies elegidas. La valoración directa fue complementada con información que se explicó ¿Cuál es el principal uso por lo cual la especie fue seleccionada y valorada?. Usamos Análisis de Correspondencia para explorar la relación del valor cultural de las especies con los factores sociales, culturales, geográficos y ecológicos. De 292 especies útiles reportadas en el PNANMI "Serranía del Iñao", 170 han sido identificadas como más importantes. El Análisis de Correspondencia muestra una relación de la valoración de los informantes con el ecosistema y género. En las comunidades del ecosistema húmedo y seco se han registrado 108 y 133 especies respectivamente, identificadas como más importantes. Las especies han sido valoradas por su uso en construcción (38,1 y 31,2 puntos respectivamente), medicina (24,8 y 27), tecnología (11,3 y 20,6) y alimento (11 y 10,8). En el ecosistema húmedo quina (*Myroxylon peruiferum*, 10,9 puntos), timboy (*Enterolobium contortisiliquum*; 6,2), nogal (*Junglas australis*; 5,4), cedro (*Cedrela lilloi*; 4,4), cuchi (*Astronium urundeuva*; 4,1) y paico (*Chenopodium ambrosoides*; 3,2) tienen mayor importancia cultural. En el ecosistema seco quina (14,4 puntos), algarrobo (*Prosopis alba*; 6,8), timboy (6,3), sirao (*Acacia aroma*; 4,7), palo blanco (*Calycophyllum multiflorum*; 4,2) y cuchi (4) tienen mayor importancia cultural. Un segundo Análisis de Correspondencia muestra que en ecosistema húmedo la valoración de los informantes tiene relación con el grado de aislamiento de las comunidades y el género del informante, mientras que en el ecosistema seco solo tiene relación con el género del informante. Los resultados presentados se constituyen en una base sólida para futuros esfuerzos de conservación, restauración y desarrollo sustentable en el PNANMI "Serranía del Iñao", por lo que las Iniciativas de conservación que tienen la intención de tomar en cuenta los aspectos culturales y sociales del uso de un ecosistema, pueden beneficiarse de los resultados de este estudio.

DESARROLLO LOCAL Y CONSERVACIÓN

ARCIENEGA, Iván

Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca

Naciones Unidas, estableció una tendencia mundial a cambiar las actitudes humanas hacia el respeto al medio ambiente. El cambio climático afecta con mayor severidad a las comunidades más vulnerables. Las culturales ancestrales cambian ó se extinguen debido a la disponibilidad del agua, a la tierra erosionada, la disminución de la cobertura vegetal, se imponen las depredaciones por la realidad de la extrema pobreza de varias comunidades. Esta situación en Latinoamérica, impide diferenciar el peligro medioambiental global, por encontrarse la familia rural en en la propia subsistencia de sus vidas. Por ello los esfuerzos de políticas paternalistas no lograron que la población asuma la tarea como propia. Se insiste con imponer a la familia campesina hábitos, desconociendo su cultura, su realidad, su dignidad frente a la vida.

En el caso Boliviano caracterizado por relaciones de poder que generaron, inequidades e injusticias, bajo la modernidad exportadora de pobreza, pese a avances en la normativa general, el Estado y la sociedad, tienen pendiente el establecer un sistema sustentable que revierta el deterioro del medio ambiente; que aún con esfuerzos internacionales, estamos lejos de lograr. Se desconoce la participación de la comunidad rural por sus objetivas y propias motivaciones. Frente a esta realidad, en el Norte del departamento de Chuquisaca donde se tiene índices de pobreza más bajos que África subsahariana, se diseñó una metodología participativa de intervención al problema con todos los actores sociales, para generar un desarrollo de las comunidades rurales en base al manejo y conservación de los recursos naturales, asumiendo que la cultura ancestral de las comunidades está ligada con la naturaleza, de manera indivisible en armónica y dinámica interdependencia. En una primera etapa, se realizó una investigación integral para generar la nueva metodología, la misma que fue validada en diferentes comunidades rurales, para finalmente establecer un sistema integral de desarrollo rural basado en el manejo y conservación de los recursos naturales. Actualmente se trabaja en el proceso de institucionalizar un Sistema Departamental, asumiendo aportes del Gobierno central, la Prefectura, Universidad, Municipios, Comunidades, profesionales, estudiantes, entre otros. La metodología está basa en el respeto histórico y cultural de las comunidades; en la primera fase mediante el proceso de sensibilización se establece el cimiento que cambia la voluntad, actitud de pensamiento y acción, se genera esperanza colectiva, como segunda fase se elabora participativamente planes de desarrollo predial y comunal que resumen el compromiso individual y colectivo para ejecutar proyectos en respeto a su cosmovisión y requerimientos locales, se consolida la esperanza de mejor calidad de vida de manera objetiva. Se revaloriza la relación socio-cultural con los recursos naturales, permitiendo implementar acciones medioambientales permanentes, basados en el paradigma intercultural.

Entendiendo que el único patrimonio real de la comunidad son sus recursos naturales, la única forma de conservación son los mismos pueblos con sus culturas. El Desarrollo y la Gestión Locales, con metodologías participativas, con valores humanos, y con paradigmas como la interculturalidad, deben ser herramientas para la construcción de la Conciencia social de la sociedad y la garantía de La razón sociológica individual que contrapongan la desintegración social de culturas y consiguientemente de sus recursos naturales. Entre ellos la valiosa biodiversidad existente en nuestros pueblos.

POSTERS

LA BIODIVERSIDAD DEL AJÍ CULTIVADO Y SILVESTRE EN CHUQUISACA CENTRO Y EL CHACO

BLANCO E, J. VILLAGOMEZ, T. AGUILAR & A. CABEZAS

El Género *Capsicum* en Bolivia incluye unas 10 especies entre cultivadas y silvestres, ubicando al país como un Subcentro de biodiversidad de esta especie que está distribuida en los diferentes sistemas agroecológicos, desde los Valles Interandinos, Mesotérmicos, el Subandino, Subtropical y Trópico. Chuquisaca es y ha sido el principal productor de ají deshidratado en vaina a nivel nacional, en promedio cada familia campesina cultiva 0,45 ha, con una producción promedio de 1.84 ton/ha (160 arrobas/ha) estimándose una producción de 2.000 TM anuales. Los arivivis y cumbaros están en franco proceso de extinción, debido a que en el verano del 2001, la cuenca del río Bañado, tuvo una crecida de sus aguas desbordando e inundando los campos de cultivo circundantes por más de 10 días donde se secaron los cultivos anuales y muchos de los parientes silvestres de los *Capsicum* y *Arachis*, además la forma inapropiada de cosechar los arivivis por la familia campesina que consiste en el arrancado de toda la planta cuando está con frutos.

El trabajo de investigación se realizó durante la campaña 2005/06, teniendo por finalidad estudiar la biodiversidad del ají cultivado y el estado de conservación de sus parientes silvestres en Chuquisaca Centro y el Chaco, con el objetivo de conocer el estado de conservación *In Situ*, en los cinco Municipios de mayor producción como son; Padilla, Villa Serrano, Monteagudo, Huacareta y Villa Vaca Guzmán, además de conocer la dinámica económica del ají chuquisaqueño. La metodología empleada fue mediante una prospección *In Situ* en campo de agricultores, obtención de datos pasaporte y estudios de caracterización morfológicos y agronómicos.

El ají que se cultiva pertenece a la especie *Capsicum péndulum* Willd., según Cárdenas M., 1989, fueron recolectados 148 ecotipos de ajíes cultivados, 9 ulupicas (*Capsicum eximium* hunziker y *Capsicum cardenassi* Smith & Heizer), 8 garnicas o cumbaros (*Capsicum frutescens*) y 5 arivivis (*Capsicum microcarpum* Cav.). Los rangos altitudinales de las localidades de colecta, fluctuaron desde los 749 msnm en la localidad de Potreritos (Villa Serrano) a los 2.282 msnm en la localidad de la Ciénega (Padilla), donde el 54,7 % son ajíes dulces denominados por los agricultores; Asta de Toro, Asta de Buey, Ancho Dulce, Ají Pimentón, Colorado Ancho de San Julián y Huacareteño. El 31,8 % corresponden a los ecotipos semipicantes denominados; Punta de Lanza, Patillo, Árbol Rojo y Colorado Rojo, mientras que el 13,5 % corresponden a ecotipos picantes, conocidos como; Chicotillo y Asta de Venado. La colecta de los parientes silvestres; ulupicas y garnicas se realizaron en los Valles Mesotérmicos de Padilla, mientras que los arivivis se colectaron en el Subandino de Villa Serrano y Monteagudo.

Se caracterizaron 98 ecotipos de ají cultivado, 52 fueron colectados en Padilla y Villa Serrano, y 46 pertenecen a Monteagudo, Huacareta y Villa Vaca Guzmán, utilizándose

descriptores estándar del IPGRI., se observaron diferencias notables en habito de crecimiento, altura y ancho de planta, color de los nudos del tallo, índice de la hoja, días a flor, número de pedicelos y su posición por axila, color del fruto al estado maduro, ancho, peso, tamaño, forma y corrugación del fruto, además del diámetro y peso de semillas. Las esposas de los agricultores son las encargadas de seleccionar, conservar y procesar las semillas de ajíes, además del uso del ají como condimento y aderezo de los diferentes alimentos que prepara para el sustento de la familia campesina. Los principales destinos comerciales del ají chuquisaqueño, son la ciudad de Santa Cruz con una participación del 30 %, en segundo lugar está Cochabamba con el 20 %, seguido de Potosí con el 14 %, ciudad de Sucre con el 13 %, La Paz con el 11 %, Tarija con el 8 % y Oruro con el 4 %.

FAUNA ÚTIL DEL SUB ANDINO CHUQUISAQUÑO

CHAVEZ V. ¹, CARRETERO A. ², JIMENEZ M. ²; & GUTIERREZ J. ²

Fundación Amigos de la Naturaleza (1), Herbario del Sur de Bolivia (2)

DELA-Chuquisaca.

Autor para correspondencia: mjimenezhuaman@yahoo.com

El sub andino chuquisaqueño se caracteriza por albergar diferentes tipos de formaciones vegetales como: bosques de yungas del norte, tucumano boliviano, bosque del chaco, bosque chiquitano y vegetación de cerrado. La confluencia de estas formaciones favorece la alta diversidad de especies de flora y fauna y por ende una variedad de usos, que refleja además, el conocimiento de los pobladores de su entorno natural. El aprovechamiento del recurso fauna en el área, es principalmente tradicional y de tipo local, el cual hasta ahora a sido poco documentada. En este marco, el presente trabajo identificó las especies de fauna útil y su uso dado por los pobladores locales. El estudio se realizó en las comunidades de: Cumandayti, Taperillas, Buena Vista, Guayabillar, San Pedro del Parapety, Ñaurenda, Villa Hermosa, Rosario del Ingre, Santa Rosa, Carandayti y Tiguipa. Se realizaron encuestas semiestructuradas a 46 informantes claves. La identificación taxonómica se basó principalmente en revisión bibliográfica, presencia de mascotas *in situ* e indicios encontrados como cueros, caparazones y nidos. Como resultado se han registrado 947 reportes de uso para 73 especies identificadas, distribuidas en 41 familias. Las familias con mayor número de especies útiles son: Columbidae con 7 especies, Cracidae 5, Psittacidae 5 y Felidae 4. En el subandino de Chuquisaca la fauna nativa es utilizada principalmente como alimento (541 reportes de uso para 60 especies), mascotas y/o adornos (239 reportes, 48 especies), medicina (155 reportes, 30 especies), y cosmético (12 reportes para 4 especies). Según el número de reportes de uso las especies más usadas en alimento son: tatú (*Dasybus novemcinctus*), urina (*Mazama gouazoubira*), chancho de monte (*Tayassu tajacu*), akuti (*Dasyprocta azarae*) y pava (*Penelope jacquacu*); mascotas y/o adornos: loro naranjero (*Aratinga acuticaudata*), loro hablador (*Amazona aestiva*), melero (*Eira barbara*), mono martín o machi (*Cebus apella*) y tucán (*Ramphastos toco*); medicina: tatú colorado (*Dasybus novemcinctus*), iguana o teyuguazu (*Tupinambis rufescens*), león o puma (*Puma concolor*), anta (*Tapirus terrestris*) y víbora cascabel (*Crotalus durissus*). Los resultados presentados constituyen el primer acercamiento a la inventariación del uso

local de la fauna del sub andino chuquisaqueño, proporciona información de las especies mayormente aprovechadas y rescata el conocimiento local y cultural, inmerso en las respuestas según la percepción de los pobladores. Se espera que los datos generados aporten al trabajo de los diferentes enfoques de conservación, manejo e iniciativas sostenibles (como el biocomercio), además de promover investigaciones posteriores relacionadas al tema.

EL RESCATE DE SABERES HACERES DE LA COCINA AUTÓCTONA Y LA BIODIVERSIDAD EN COMUNIDADES DE LA QUEBRADA DE HUMAHUACA Y PUNA DE JUJUY – ARGENTINA

CHOQUE VILCA, MAGDA, TECCHI R , CARDOZO T. , LÓPEZ M. et DEIANA M.

PROYECTO CULTIVOS ANDINOS PNUD ARG 05 G42 ,Ramírez de Velazco 253- San Salvador de Jujuy 253 – CP4600 Jujuy – Argentina maquijuy@arnet.com.ar

Las estrategias de conservación natural y cultural tiene como eje primordial el uso y el consumo de los productos autóctonos, el impacto de la globalización en los sistemas productivos erosionó los hábitos alimentarios a la vez que las prácticas culturales del saber hacer en la cocina. El drástico fenómeno económico ocurrido en la Argentina puso en descubierto la vulnerabilidad de los sistemas en lo que se refiere a alimentación emergiendo la imperiosa necesidad de rescatar aquellas prácticas culinarias puestas de manifiesto primordialmente en la cocina autóctona que permitían la conservación de la biodiversidad. El objetivo es fortalecer la conservación de la biodiversidad a través del rescate de prácticas culinarias locales y la cocina autóctona.

El desarrollo de capacidades y habilidades en el rescate de prácticas alimentarias, a través de revalorización de los recursos de la tierra que permitieron desde una visión integral la gestión comunitaria de las necesidades alimentarias generando estrategias de protección de la biodiversidad en tres ejes temáticos: los recursos de la tierra y las prácticas alimentarias en el fortalecimiento del autoconsumo, emprendimientos autogestionarios asociados al turismo como mecanismo de sostenibilidad económica y experiencias sinérgicas con las áreas de la salud y educación potenciadas por la declaración de la Quebrada de Humahuaca como itinerario Cultural patrimonio de la humanidad. Las variables utilizadas del relevamiento de recursos naturales en lo cuantitativo y cualitativo surge que el 80 % de los mismos están asociados a la cocina en Quebrada y en un 60% en Puna. Se registró tipología de tecnologías asociadas a la conservación de la biodiversidad y las culinarias que en promedio en quebrada 55% en Q. Y 43 % en Puna. Se trabajó como experiencia piloto en seis comunidades de Quebrada y cuatro de Puna Jujeña. Los indicadores se elaboraron sobre variables de dinamización de procesos sociales, educativos y económicos. De las estrategias desarrolladas el 29.4% dinamizo procesos sociales, el 47% educativos y el 23.6% económicos. En relación a la simultaneidad de realización de los procesos, el 10% desarrollo los tres procesos, el 60% dos, el 20% uno y el 10% ninguno de los procesos.

VALORACIÓN CULTURAL DE PLANTAS NATIVAS ÚTILES EN DOS COMUNIDADES DEL PÑANMI "SERRANÍA DEL IÑAO: CONTRIBUCIÓN AL ANÁLISIS DE LA METODOLOGÍA ETNOBOTÁNICA

FELIPEZ W., CARRETERO A., JIMÉNEZ M., GUTIERREZ J.

Carrera de Ingeniería Agronómica, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca. chevazz_25@msn.com

Herbario del Sur de Bolivia (HSB)

Proyecto BEISA 2. Calle Calvo N° 132. Casilla 1046. Sucre - Bolivia.

Para determinar la importancia cultural de los recursos vegetales nativos se han utilizado diferentes métodos. La mayoría de los estudios han elaborado índices que muestran el consenso de los informantes en base al número de reportes de uso. Entre estos índices el más importante es el Valor de Uso (VU) propuesto por Phillips & Gentry (1993). Existe otro grupo de estudios donde se utilizan otros índices que han logrado la valoración directa por los informantes, entre estos se destacan los estudios de Byg & Balslev (2001), CIFOR (2004), Lawrence *et al.* (2005) y Carretero (2007). Hasta donde se conoce no existe un estudio que compare estas dos formas diferentes de valoración cultural de las especies. Por esta razón se planteo como objetivo: Determinar las diferencias entre la valoración basada en el número de reportes de uso y la valoración directamente realizada por los informantes. El presente estudio se realizó en las comunidades de Iripity ($19^{\circ}17'28''\text{S}$, $63^{\circ}45'18''\text{W}$) y Monte Grande ($19^{\circ}16'06''\text{S}$, $63^{\circ}53'01''\text{W}$) en el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Serranía del Iñao. Se han realizado encuestas semiestructuradas a informantes (Iripiti: 9 hombres y 7 mujeres, Monte Grande: 15 hombres y 15 mujeres). Como parte del análisis de valoración cultural primero se utilizó el índice de Valor de Uso (VU), el mismo que fue calculado en base al número de reportes de uso obtenido del listado libre; y segundo, el método de la valoración directa que reporta las diez plantas más importantes (Top 10) (Carretero 2007). Los resultados muestran que ha excepción de la primera posición de la primera especie, existe una variación en el orden jerárquico de la mayoría de las especies valoradas según la valoración indirecta y la valoración directa. Ambos métodos de valoración identifican que la quina (*Myroxylon peruiferum*) es la especie más importante en ambas comunidades, registrándose para Iripity $VU= 5,8$ y $Top\ 10= 12, 2$ y para Montegrande $VU= 3,5$ y $Top\ 10 = 10,4$. Los estudios de valoración cultural demuestran que los resultados obtenidos pueden variar según el método empleado, así el método del Valor de Uso (VU) permite la valoración de una mayor cantidad de especies, mientras que el método de valoración directa Top 10 rescata información obtenida de manera directa, plasmando la percepción de los pobladores locales, lo cual puede ser altamente útil en proyectos de conservación y desarrollo sustentable.

RESCATE, PRODUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE TUBEROSAS NATIVAS EN EL MUNICIPIO DE RAVELO

GUZMAN R, R. MORALES

Instituto Politécnico "Tomás Katari" IPTK, Nataniel Aguirre 560, casilla 158, Sucre, Bolivia, iptk@entelnet.bo, ricardomaravill@hotmail.com - moravi010@hotmail.com

El Proyecto Biodiversidad e Interculturalidad inicia sus actividades en 2 comunidades del municipio de Ravelo con acciones dirigidas a rescate, producción y difusión de tuberosas nativas, bajo un enfoque de revalorización de tecnologías tradicionales de producción agrícola, producción orgánica e interculturalidad, como una primera fase piloto (2002-2005); luego de los resultados obtenidos en estas comunidades se amplía las actividades a 4 comunidades donde se han replicado las experiencias logradas, como segunda fase del proyecto (2005-2008); gracias al trabajo árduo de técnicos del proyecto y los productores/as de las comunidades y a los resultados alcanzados a partir de julio 2008 a junio 2013 se viene implementando un nuevo quinquenio del proyecto, en este caso como una tercera fase y última; entre las metodologías más importantes empleadas en el logro de los resultados podemos mencionar: El trabajo con los grupos productivos a nivel comunal, revalorización de saberes locales y tecnologías tradicionales de producción agropecuaria, capacitación de promotores/as agropecuarios bajo una metodología participativa y modular, intercambios de experiencias, transferencia de conocimiento de productor a productor, organización y participación de ferias agropecuarias locales, regionales y nacionales; de la misma manera entre los resultados más importantes podemos destacar: La consolidación y fortalecimiento de la organización, rescate de 80 variedades de papa nativa, 20 variedades de oca, 4 variedades de papalisa y 3 variedades de isaño; la producción de tuberosas nativas forma parte del sistema de producción familiar y la cultura de productores/as de la zona de trabajo y estas familias conocen las cualidades nutricionales de estos productos andinos, productores/as organizados participan de ferias locales, regionales y nacionales promocionando su producción y compartiendo sus conocimientos pero también aprendiendo; en este periodo (quinquenio) se vienen consolidando la asociación de productores agropecuarios y artesanales quienes se responsabilizarán de la sostenibilidad de las acciones del proyecto, de forma paralela se vienen trabajando en el establecimiento de bancos de germoplasma comunitarios con el objeto de conservar la gran diversidad de productos nativos que se tiene aún en la zona como parte importante de la cultura de la gente; finalmente, trabajar en redes de conservación de la biodiversidad nativa y el medio ambiente es otra prioridad del trabajo institucional, de ahí la importancia de la participación del proyecto en este evento importante.

USO DE FAUNA SILVESTRE EN LA ALIMENTACIÓN DE COMUNIDADES GUARANÍES ASENTADAS EN EL PARQUE NACIONAL Y ÁREA NATURAL DE MANEJO INTEGRADO SERRANÍA DEL IÑAO

HIGUERAS Y.

Universidad Mayor de San Francisco Xavier de Chuquisaca, Facultad de Ciencias Agrarias, Calle calvo N°132, Código Postal.401, Ciudad Sucre -Bolivia

En el presente estudio se recopila información sobre especies de fauna silvestre utilizadas en la alimentación de dos comunidades guaraníes lty y Taperillas, ambas asentadas dentro los límites del PN ANMI Serranía del Iñao. Se investiga a cerca del conocimiento general de los pobladores sobre la fauna silvestre de la región. La caza para estas comunidades es una actividad ocasional que puede tener doble beneficio, cuando esta se la realiza para la obtención de alimento que se incorpora en la dieta de las familias o como una medida de protección de los cultivos por daños causados por animales. Entre los animales mayormente cazados se tiene con mayor proporción al grupo de los mamíferos con especies como el tatu (*Dasypus novemcinctus*), huaso (*Mazama americana*), akuti (*Dasyprocta punctata*), cuchimonte (*Tayassu tajacu*); seguido por el grupo de las aves principalmente la pava (*Penelope obscura*).

USO DE LA FAUNA SILVESTRE EN LA COMUNIDAD DE ITY DEL PNAMI SERRANÍA DEL IÑAO

HUICI S., & OSORIO E.

Universidad Mayor de San Francisco Xavier de Chuquisaca, Facultad de Ciencias Agrarias, Centro de Biodiversidad y RRNN; Calle calvo N°132, Código Postal.401, Ciudad Sucre -Bolivia

En un intento por contribuir con los procesos de gestión de la fauna silvestre del departamento Chuquisaca, y en particular del PNAMI Serranía del Iñao, se realizó la presente investigación en la comunidad de lty de origen guaranie, que permitió identificar y determinar las especies de fauna así como los patrones de uso de la fauna silvestre y por ende la valoración de este importante recurso. Se trabajó con la metodología etnográfica, realizando encuestas y entrevistas, y el uso de guías de campo para el reconocimiento de las especies de fauna del lugar. Se registraron 19 especies de mamíferos, de los cuales *Mazama gouazoubira*, *Tayassu tajacu* y dos especies de la familia *Dasypodidae*: *Dasypus novemcinctus* y *Chaetophractus villosus* y una especie de la familia *Dasyproctidae*, reportaron ser las más aprovechadas para uso alimenticio. Para uso medicinal las especies de *Dasypus novemcinctus* y *Chaetophractus villosus* también fueron reportadas por su grasa, de igual manera la especie *Pseudalopex gymnocercus* seguida de *Tapirus terrestres* del cual además de la grasa se usa la uñas.

Dentro el grupo de aves la familia Cracidae fue la más reportada con los géneros: *Penelope* sp y *Ortalis* sp. para uso alimenticio y la especie de *Ramphastus toco*, fue la más citada para uso medicinal. El grupo de reptiles solo se logro identificar a la familia Elapidae: con el género *Micrurus* sp., y la familia Teiidae con el género *Teiurus* sp, este grupo tuvo reportes tanto para uso alimenticio y medicinal. De los patrones de uso analizados el uso alimenticio es el principal, el cual está relacionado con el hábito de cacería que tiene la comunidad, así mismo dentro el uso medicinal la grasa de los reptiles es la más citada por sus propiedades medicinales. Finalmente, fue importante abordar este tema, porque de esta manera se pueden diseñar programas para la gestión de la fauna silvestre, que en Bolivia y en Chuquisaca en particular se ha caracterizado por tener un tratamiento secundario en la política integral de conservación de bosques y por carecer de lineamientos específicos, que permitan orientar, gestionar recursos y planificar a largo, mediano y corto plazo, las acciones necesarias para garantizar la protección, uso y aprovechamiento sostenible.

IDENTIFICACIÓN DE ÁRBOLES CON POTENCIAL AGROFORESTAL, DESDE LA PERSPECTIVA DE INFORMANTES CLAVES: LOCALES Y ESPECIALIZADOS, COMUNIDADES DE ITY, TICUCHA Y ENTIERRILLOS. PN ANMI SERRANÍA DEL IÑAO

JIMÉNEZ M. & C. RODAS

Docentes investigadores: Proyecto Beisa 2 "Biodiversidad y Especies Económicamente Importantes de los Andes Tropicales".

Autor para correspondencia: mjimenezhuaman@yahoo.com

La finalidad de conservación de la biodiversidad y de sus ecosistemas que tienen las Áreas Protegidas se constituye en un reto, por la constante presión a la que están siendo sometidos estos espacios naturales, por la ampliación de la frontera agrícola con tecnologías contrarias a la conservación de los recursos natural. En este contexto los sistemas agroforestales se convierten en una alternativa que buscan el manejo sustentable de cultivos y de tierra en procura de aumentar los rendimientos en forma continua, combinando la producción de cultivos forestales arbolados, con cultivos de campo o arables y/o animales de manera simultánea o secuencial sobre la misma unidad de tierra, dando lugar a interacciones biológicas y económicas entre sus componentes favorables. Un aspecto clave en este proceso es la determinación de las especies que pueden formar parte del sistema, con las mejores adaptaciones a las condiciones del lugar y a las asociaciones. Por lo que el presente estudio tiene como objetivo identificar especies de árboles nativos para sistemas agroforestales considerando la perspectiva de informantes locales claves y especializados. El método empleado fue una adaptación del propuesto por Carretero (2007) y Zhofre (2007). Como punto de partida se considero las 125 especies de árboles nativos identificados en los estudios de relevamiento florísticos realizados por el equipo HSB (Herbario del Sur de Bolivia), cuyos nombres comunes y científicos fueron transcritos en cartulinas de 20 x 12 cm.; por otro lado se establecieron 12 criterios agroforestales transcritos en tarjetas de cartulina. En total se entrevistaron a 27 informantes claves locales en tres

comunidades y 9 informantes especializados en la ciudad de Monteagudo. Los pasos en el desarrollo de entrevista son, primero: se le pidió al informante que de todas las especies presentadas seleccione las especies que considera que cumplen con los criterios agroforestales establecidos y que él considera importantes, segundo: ordenó las plantas según grado de utilidad de mayor a menor, tercero: selección y puntuación de las 10 especies más importantes y cuarto: verificación de cumplimiento de los criterios agroforestales de las 10 especies priorizadas. Como resultado de los especies de árboles se identificaron 49 especies con potencial agroforestal, las 10 primeras especies priorizadas desde el conocimiento de informantes claves locales son: cedro (*Cedrela lilloi*), quina (*Myroxylon peruiferum*), algarrobo (*Prosopis alba*), nogal (*Junglas australis*), cuchi (*Astronium urundeuva*), guayacan (*Machaerium scleroxylum*), timboy (*Enterolobium contortisiliquum*), roble (*Amburana cearensis*), palo blanco (*Calycophyllum multiflorum*) y arivivi (*Capsicum chacoensis*); en lo que se refiere a la priorización de las 10 primeras que realizan los informantes claves especializados, coinciden en 8 especies priorizadas por los primeros, las especies que incorporan son chamba (*Leucaena leucocephala*) y saguinto (*Myrcianthes pungens*). De las 12 especies priorizadas 3 son recomendadas para la asociación con pasturas como estrato herbáceo. 3 para sistemas sucesionales con cultivos y 6 para enriquecer la utilidad de bosques secundarios, respetando los microclimas de las especie. Las especies identificadas se constituyen en nuevos insumos locales para la implementación de sistemas agroforestales y contribuir a una agricultura sostenible.

PLANTAS UTILIZADAS POR LOS COMUNARIOS DEL CANTON SAN MATEO (PROV. MANUEL MARIA CABALLERO, SANTA CRUZ-BOLIVIA)

MUÑOZ M.

Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, Avenida Irala 565, Casilla postal 2489, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. miquelina_2004@yahoo.com

Se realizó un estudio de las plantas útiles en tres comunidades de pobladores colonos del Cantón San Mateo, Provincia Manuel María Caballero para registrar, comparar y evaluar la utilidad de los recursos vegetales, en base a género (varones-mujeres) y por categoría de uso, además se cuantificó el número de especies útiles en las comunidades de La Tranca, Nogal y Tunas Pampa con el fin de rescatar el conocimiento tradicional que puede contribuir en los procesos de conservación y manejo de las especies vegetales con mayor uso. Los métodos utilizados fueron entrevista-inventario y transectos Gentry. Los estudios se realizaron mediante cuatro campañas, entre julio de 2004 y mayo de 2005. El número de informantes entrevistados para la comunidad La Tranca fueron (16) 8 hombres y 8 mujeres, en Nogal (9) 3 hombres y 6 mujeres y en la comunidad de Tunas Pampa (12) 6 hombres y 6 mujeres). El análisis de información etnobotánica se realizó en base al método propuesto por Phillips y Gentry (1993), modificado por Halloy (1994) y para la evaluación del número de especies útiles se establecieron cuatro transectos por comunidad. Los resultados de las entrevistas-inventario, dieron un registro de 143 especies útiles agrupadas en 67 familias de plantas, todas ellas se agruparon en ocho categorías de uso: alimenticia, artesanal, construcción, forrajera, leña, medicinal.

ornamental y otras, siendo las categorías más importantes la medicinal (con 55 especies), construcción (con 44 especies) y de leña (con 41 especies). En la comparación de conocimiento de especies útiles con base en el género, los varones se destacaron en la categoría construcción y las mujeres en la categoría leña. Como resultados de los transectos se registraron 179 especies distribuidas en 69 familias, de las cuales 86 especies tienen alguna categoría de uso. En la comunidad La Tranca se registraron 40 especies, 52 en el Nogal, y en Tunas Pampa 58 especies útiles. Estos estudios son muy importantes por el tipo de metodología empleada, debido a que ayudan en la priorización de posteriores investigaciones o actividades de conservación, principalmente en áreas de colonización o zonas rurales, donde los bosques son vistos como proveedores de recursos básicos o también por la ganadería y agricultura. Para posteriormente, establecer un plan de manejo de los recursos forestales más importantes para la comunidad, especialmente especies del género *Cedrela spp.*, *Guarea spp.*, *Juglans boliviana*, *Alnus acuminata* y algunas Lauráceas, incluyendo estudios biológicos, proyectos de revegetación con establecimiento de viveros, plantaciones y manejo adecuado del recurso, beneficiando en el futuro al desarrollo local y conservación de las especies vegetales de mayor uso.

IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN CULTURAL DE LA FLORA NATIVA DESDE LA PERSPECTIVA COMUNITARIA EN EL BOSQUE SUB-HÚMEDO BOLIVIANO-TUCUMANO PN-ANMI SERRANÍA DEL IÑAO (LUÍS CALVO, CHUQUISACA)

NINA, M., A. CARRETERO & M. JIMÉNEZ

Carrera de Ingeniería en Recursos Naturales, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca. mar_co@hotmail.com

Herbario del Sur de Bolivia (HSB)

Proyecto BEISA 2. Calle Calvo N° 132. Casilla 1046. Sucre - Bolivia.

Se estudió la flora nativa del bosque sub-húmedo Boliviano-Tucumano del PN-ANMI Serranía del Iñao, generando información actual y contextualizada en directa participación de los actores locales. El objetivo es identificar especies de flora nativa desde la perspectiva comunitaria¹ considerando los factores socioeconómicos que puedan influir en su valoración cultural con la finalidad de contribuir a la gestión de un plan de aprovechamiento sostenible en el bosque sub-húmedo Boliviano-Tucumano. Se plantearon ocho categorías uso en dos formularios de evaluación etnobotánica: 1) Lista libre, en la que el informante da a conocer todas las plantas que usa y 2) Lista que recoge a las diez especies más valoradas culturalmente desde la perspectiva comunitaria siguiendo un método novedoso en la valoración cultural. La lista libre, nos permite inventariar todas las especies útiles para el bosque sub-húmedo Boliviano-Tucumano desde el conocimiento local, las mismas se agrupan en 65 familias botánicas, Fabaceae (22 sp; 13.17%) y Asteraceae (15 sp; 8.98%) como las familias

¹ Entiéndase como el valor que le dan los informantes a través de una puntuación (1-100) a las especies más importantes para ellos según su uso, esa puntuación sólo debe corresponder a una sola categoría.

con mayor cantidad de especies útiles y la forma biológica más predominante por su uso es arbórea (74 sp, 42.29%) ya que presentan varios usos debido a su forma leñosa y consistente. La valoración cultural se basó en los principios de Lawrence et al. (2005) y el método de puntuación de CIFOR (2004) adaptando por Carretero & Serrano (2007), mostrándonos que las categorías de uso más valoradas son: construcción (41.02 puntos; 160 reportes; 31 especies) y medicina (19.41 puntos; 90 reportes; 39 especies) a diferencia de misceláneo (1.08 puntos; 10 reportes; 5 especies) y veterinario (0.59 puntos; 3 reportes; 3 especies) que son las categorías menos valoradas. Las especies de *Myroxylon peruiferum*, *Juglans australis*, *Enterolobium contortisiliquum*, *Astronium urundeuva* y *Cedrela lilloi* han sido identificadas como las más importantes desde la perspectiva comunitaria, permitiéndonos sugerir la realización de planes de manejo para estas especies que están bajo presión antrópica debido a sus diferentes usos. En conclusión, la manera como los informantes valoran las especies es influenciada por los factores socioeconómicos los mismos que son esenciales para su subsistencia. Por otra parte, el método de puntuación y/o valoración directa generado en esta investigación en todo caso es un índice complementario a los ya existentes en etnobotánica cuantitativa que se debe tomar en cuenta al momento de planificar proyectos y/o programas de conservación y gestión de los recursos naturales para garantizar su sostenibilidad con plena participación local.

IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN COMUNITARIA DE PLANTAS NATIVAS ÚTILES EN LAS COMUNIDADES DE ENTIERRILLOS Y SANTIAGO DE LAS FRÍAS DEL PN-ANMI SERRANÍA DEL ÑAÑO

ORIAS J.; CARRETERO A.; JIMÉNEZ M.; GUTIERREZ J.

Carrera de Ingeniería Agronómica, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca.
coda_212325@hotmail.com

Herbario del Sur de Bolivia (HSB)

Proyecto BEISA 2. Calle Calvo N° 132. Casilla 1046. Sucre - Bolivia.

El estudio etnobotánico se realizó en dos comunidades no indígenas, Entierrillos y Santiago de las Frías del Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado (PN-ANMI) Serranía del Ñaño, del departamento de Chuquisaca. El principal objetivo fue documentar la influencia de los factores sociales en el uso, conocimiento y la importancia del valor cultural de las plantas útiles. Para obtener la información se entrevistó a 29 informantes en Entierrillos (15 hombres y 14 mujeres) y 10 informantes en Santiago de las Frías (6 hombres y 4 mujeres). En cuanto al método se utilizó la combinación del listado libre y la puntuación de etnoespecies (Top 10)", basados en el número de reportes y la importancia de las plantas utilizadas y los diferentes usos, el segundo para generar un listado general de las plantas utilizadas y los diferentes usos, el segundo para identificar cuáles son las plantas útiles de mayor importancia valoradas directamente por los participantes, dentro de las diferentes categorías de uso. También se realizaron frecuentes salidas de campo con el fin de verificar la

información y coleccionar muestras botánicas para su identificación. En la comunidad de Entierillos se tuvo un total de 165 plantas útiles distribuidas en 64 familias botánicas, donde la especie más valorada es la quina (*Myroxylon peruiferum*) con 12,62 puntos en la categoría de construcción y leña, seguido del timboy (*Enterolobium contortisiliquum*) con 9,17 puntos, para la categoría misceláneos y construcción y el cedro (*Cedrela lilloi*) con 7,48; para la categoría construcción y artesanía. Para la comunidad de Santiago de Las Frías se han registrado un total de 135 especies útiles, que pertenecen a 49 familias botánicas, donde la más valorada es la quina (*Myroxylon peruiferum*) con 8,70 puntos, seguido de llantén (*Plantago* spp.) con 7,80 puntos y guaranguay (*Tecoma stans*) con 5,70; la primera valorada por la categoría de construcción y las dos siguientes son medicinales. En relación a la influencia de los factores sociales (comunidad, edad, género, años de residencia) en el uso y conocimiento de las plantas útiles, se obtuvo que sólo en la interacción de los factores comunidad-genero muestra una diferencia altamente significativa, ($R^2 = 0,40$; $P = 0,001$). Analizando los resultados por separado, en Entierillos no existen diferencias significativas en el conocimiento y uso de plantas entre hombres y mujeres, pero en Santiago de las Frías existen diferencias donde los hombres conocen y usan más plantas que las mujeres. La valoración de las categorías de uso en relación al género, muestra que en Entierillos los hombres valoran más a la categoría de construcción (55,33) y las mujeres a la categoría de medicina (41,14), mientras que en Santiago de las Frías, las mujeres valoran más a las categorías de construcción (24,25) y medicina (47,75), a diferencia de la valoración de los hombres. Con el presente estudio etnobotánico se pudo conocer que los comunarios asentados en Entierillos y Santiago de las Frías poseen un conocimiento muy profundo sobre la diversidad de especies útiles, sus usos y beneficios que tiene el bosque como medicina, alimentación, madera, artesanales y otros.

CONOCIMIENTO LOCAL E IMPORTANCIA ACTUAL DE LOS RECURSOS VEGETALES SILVESTRES ÚTILES EN LAS COMUNIDADES DE AZERO NORTE Y BELLAVISTA DEL PNANMI-SERRANÍA DEL IÑAO

TERAN H., A. CARRETERO & M. JIMÉNEZ

Carrera de Ingeniería Agronómica, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca. gemita_td@hotmail.com

Herbario del Sur de Bolivia (HSB)

Proyecto BEISA 2. Calle Calvo Nº 132. Casilla 1046. Sucre - Bolivia.

La presente investigación muestra los aspectos que estudiaron sobre la valoración de las plantas silvestres en las comunidades Bella Vista y Azero Norte del Parque Nacional y Área Protegida - Serranía del Iñao, en las que se investigó cuáles son los factores sociales y económicos que determinan la valoración de las plantas. El método empleado para identificar la riqueza de plantas silvestres útiles fue el listado libre, que consiste en la realización de encuestas semi-estructuradas al azar a 10 hombres y 10 mujeres en la comunidad de Azero Norte y 11 hombres y 11 mujeres en Bella Vista; permitiendo un inventario de todas las plantas conocidas y utilizadas en 8 categorías

de uso: alimento, artesanía, construcción, forraje, leña, medicina, veterinario y misceláneo. Para la valoración de las plantas más importantes la principal pregunta que permitió conocer sus percepciones y valoraciones, fue la siguiente: ¿cuáles son las 10 plantas más importantes para usted? Las respuestas se anotaron en tarjetas y para la puntuación se usaron 100 semillas de haba que fueron distribuidas según el valor que el informante asignaba. Como resultado del listado libre, se registraron 122 especies útiles distribuidas en 50 familias botánicas para la comunidad de Azero Norte y 139 en 51 familias botánicas para la comunidad de Bella Vista, las familias con más etnoespecies son: Fabaceae (16 especies, Azero Norte y 17 especies, Bella Vista), Asteraceae (7 y 8) y Poaceae (5 y 7). Del total de etnoespecies inventariadas para Azero Norte, 57 fueron valoradas como las más importantes: quina *Myroxylon peruiferum* (15), roble *Amburana cearensis* (6); timboy *Enterlobium contortisiliquum* (5) y sirado *Acacia aroma* (6); en tanto que para Bellavista 54 son las seleccionadas destacando con mayor puntaje: quina (*Myroxylon peruiferum* (17 puntos), algarrobo *Prosopis alba* (9) y palo cuchi *Loxopterygium grisebachii*, (8). Los aspectos socioeconómicos valorados en la comunidad de Bella Vista, demuestran que los hombres valoran más la categoría construcción (45 puntos) y las mujeres valoran la categoría medicina (29 puntos). En la comunidad Azero Norte, tanto hombres como mujeres valoran más la categoría construcción (36 y 30 puntos), como segunda opción las mujeres valoran a medicina (29 puntos) y los hombres artesanía (30 puntos). La principal conclusión del estudio, se refiere principalmente que el bosque se constituye en un recurso valioso para ambas comunidades, por albergar plantas silvestres imprescindibles valoradas por los comunarios, que cubren sus necesidades básicas diarias de alimento, medicina, construcción, y artesanía.

COMITÉ CIENTIFICO DEL CONGRESO

Iván Arciénega Collazos, Vicerector Universidad San Francisco Xavier

Herink Balslev, Universidad de Aarhus, Dinamarca

Finn Borchsenius, Universidad de Aarhus, Dinamarca

Alain Carretero, Asesor Científico del Proyecto BEISA 2

Carlos Antonio Pérez Pozo, Decano Facultad Ciencias Agrarias

Roberto Acebey, Director Carrera de Ingeniería en Recursos Naturales

Adolfo Vildoza, Herbario Sur de Bolivia

Leonor Castro, Directora Instituto Investigación e Interacción Social, Facultad de Ciencias Agrarias

Martha Serrano, Coordinadora Proyecto BEISA 2

Manuel Jiménez, Proyecto BEISA 2

Comisión encargada de la revisión de resúmenes:

Roberto Acebey

Alain Carretero

Martha Serrano

Manuel Jiménez

Se hace notar que es de entera responsabilidad de los autores tanto el contenido como los resultados presentados.



www.beisa2.org

SUCRE
 Oficina: Calle Calvo 132
 Telf. /Fax: (591)464-57201
 Casilla: 1046
 Email: beisa2@usfx.edu.bo

YOTALA
 Oficina: Herbario Chuquisaca
 Telf. : (5191)464-30024
 Fax: (5191)464-30228

MONTEAGUDO
 Oficina: Edificio ASEO
 Telf. : (591)464-73950

Elaboración y diseño: Martha Sonia Quisbert R. Tesista BEISA