

UNA UNIVERSIDAD NACIONAL COSTA RICA

w w w . u n a . a c . c r



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR

CAMPUS



UNA FACULTAD CREADORA DE CONOCIMIENTO

Sandra León Coto
Rectora UNA



La Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar es una de las ocho facultades de la Universidad Nacional. Es importante por sus proyectos, unidades académicas, número de estudiantes, recursos propios y gestión de recursos externos.

Aglutina un conjunto de escuelas e institutos que poseen afinidad disciplinaria, que les permite formular propuestas de importante impacto nacional e inclusive internacional, acorde con las políticas de la Universidad.

Actualmente, la Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar cuenta con tres escuelas: Ciencias Geográficas, Ciencias Ambientales y Ciencias Agrarias, y cinco institutos: Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica (OVSICORI), Instituto de Investigación y Servicios Forestales (INISEFOR), Instituto Regional de Estudio de Sustancias Tóxicas (IRET), Centro de Investigación en Apicultura Tropical (CINAT) y el Instituto de Conservación y Manejo de la Vida Silvestre (ICOMVIS).

Su oferta académica es diversa. Incluye 22 planes de estudio de pregrado, grado y posgrado en distintas áreas de conocimiento; es pionera en la utilización de las TICs para la enseñanza de posgrado y atiende alrededor de 1100 estudiantes por año. Además, sus 128 programas, proyectos y actividades académicos trabajan en importantes respuestas en el área de la ciencia y la tecnología, con abordajes innovadores y rigurosos.

Este suplemento especial es una muestra de los logros que en casi 40 años de existencia, esta Facultad ha ido logrando. Le invito a conocer algunos de los proyectos, programas y oferta académica que esta Facultad brinda para el beneficio de la sociedad costarricense.

SOLUCIONES OPORTUNAS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Marco V. Herrero
Decano

En mayo de 2012, la Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar se planteó, en su Plan Estratégico 2013-2017, la misión de formar integralmente profesionales con conocimientos, habilidades, herramientas y valores éticos; de generar y socializar conocimientos de importancia estratégica para el fortalecimiento de sus áreas cognitivas y de desarrollar la investigación, la extensión, la producción y los servicios articulados en proyectos cuyos aportes innovadores y pertinentes satisfagan, prioritariamente, las necesidades de la sociedad. Así, su oferta se basa en los principios sociales y ambientales de la sostenibilidad y responde a los requerimientos de organizaciones sociales, productivas, empresariales, gubernamentales y entidades internacionales.

Nuestro propósito es que esta Facultad llegue a ser una instancia académica de referencia en el ámbito nacional e internacional en sus áreas cognitivas, lo cual pasa por formar profesionales que ejerzan un liderazgo basado en una visión holística y en la capacidad de trabajo inter, multi, y transdisciplinario, para contribuir con aportes innovadores pertinentes y oportunos al desarrollo sostenible. Para ello, desarrollará una oferta de programas, proyectos y actividades de docencia, investigación, extensión y servicios con originalidad científica, relevancia y responsabilidad social y con una vinculación externa que dinamiza la producción académica.

Actualmente, la Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar se enfoca en las siguientes áreas cognitivas: Conservación y manejo de especies y ecosistemas, Sistemas sostenibles de producción, Calidad ambiental y de salud, Cambio climático, Procesos tectónicos y sus amenazas, Gestión del territorio, información espacial y paisaje, Desarrollo rural y seguridad alimentaria y Gestión del riesgo natural y antrópico.

De las anteriores áreas presentamos un ejemplo que cumple con el objetivo de la Facultad de formar redes en las áreas cognitivas, de tal forma que sea posible el desarrollo de espacios de interunidades de reflexión para promover la articulación y la generación de actividades académicas compartidas en cada una de estas áreas.



POR LOS BOSQUES Y PLANTACIONES FORESTALES

El 23 de julio de 1992, se creó el Instituto de Investigación y Servicios Forestales (INISEFOR-UNA), con el objetivo de desarrollar actividades que permitan generar y transferir conocimiento y tecnología en el manejo integral de ecosistemas forestales naturales y en el manejo integral de plantaciones forestales y así satisfacer las necesidades de los productores, empresarios, técnicos y científicos involucrados en la actividad forestal, con el fin de contribuir al desarrollo socioeconómico y ambiental dentro y fuera del país.

Investigadores, docentes y extensionistas trabajan en temas como la conservación genética de especies maderables en peligro de extinción, el mejoramiento genético de la caoba, el manejo agroforestal participativo como inicio de encadenamientos productivos en fincas integrales, el cultivo y la producción de vainilla orgánica, la propagación *in vitro* de especies forestales, el monitoreo de plantaciones forestales, producción de plantas en vivero y monitoreo de ecosistemas forestales para el fortalecimiento de estrategias de conservación y del uso de bosque, entre otros. Desde el 2010, imparte el diplomado en Gestión Integral de Fincas, en conjunto con el Programa Académico Sarapiquí, en la Región Huetar Norte del país. El INISEFOR cuenta con un Laboratorio de Suelos y Foliaves, un Laboratorio de Cultivo de Tejidos Forestales, viveros forestales y un área de industrialización de la madera en sus instalaciones, ubicadas en Santa Lucía de Barva, Heredia.

Además, al estimular el cultivo de árboles, se contribuye con una mayor captura y almacenamiento de carbono atmosférico, y por lo tanto, a mitigar el cambio climático global. En el país, los árboles contribuirían al control de la erosión y de las inundaciones, a mantener el flujo y la calidad del agua, a proteger los cultivos agrícolas, a sustentar la fauna silvestre y a mejorar el paisaje y su potencial turístico.

“Luego de 20 años de trabajo e importantes avances en materia forestal, nos hemos propuesto un trabajo conjunto al interior del Instituto, para definir cuáles deben ser nuestras prioridades para el futuro y cuáles son las áreas donde tenemos un mayor potencial de desarrollo para el beneficio del país”, comentó Ana Isabel Barquero, directora del INISEFOR-UNA.

Innovación

Una de las propuestas innovadoras que desarrolla el Instituto se basa en el proyecto pionero: *Mejoramiento genético de caoba*, cuyo fin es contribuir a disminuir el déficit nacional de producción de madera y aumentar la productividad y estabilidad económica de los sistemas agroforestales.

Durante la I y II fase de este proyecto se seleccionaron genotipos de familias y poblaciones que mostraron un comportamiento superior en vivero, y se desarrolló un protocolo de propagación vegetativa. Con ello, se estableció un vivero juvenil que permitió la clonación y multiplicación masiva de los genotipos seleccionados.

“En esta tercera etapa se evalúa –mediante experimentos genéticos de campo– el comportamiento de los clones en tres diferentes altitudes, con el fin de seleccionar clones genéticamente superiores en cuanto a la tasa de crecimiento, la respuesta ante plagas y enfermedades y la capacidad de adaptación a diferentes condiciones ambientales”, explicó Eugenio Corea, investigador del INISEFOR-UNA.

A través de esta investigación, será posible el cultivo económica y ecológicamente sostenible de esta especie, aspecto que no se ha logrado en ningún país de América Latina. Al mismo tiempo, comentó el investigador, se ampliará la capacidad de producción –en invernadero– de los clones que muestren mejor comportamiento en los experimentos de campo.



Foto: INISEFOR



Foto: INISEFOR

INNOVACIÓN PARA EL SECTOR AGRARIO



En el 2000, surgió la Unidad de Biología Molecular (UBM) adscrita a la Escuela de Ciencias Agrarias (ECA-UNA). Se trata de un laboratorio equipado con tecnología de punta para aplicar las principales técnicas moleculares en los programas agronómicos de investigación y docencia de la institución.

La creación de la UBM es solo una de las soluciones innovadoras propuestas por la ECA-UNA para la generación de conocimiento en procesos socioproductivos de pequeños y medianos productores.

Uno de los hallazgos recientes de la UBM se dio en el marco de un proyecto interdisciplinario (en el que también participa el Instituto Tecnológico de Costa Rica), financiado con fondos del sistema denominado *Generación de conocimiento científico y tecnológico sobre la biodiversidad de moras criollas costarricenses (Rubus spp.) como alimento con alto potencial antioxidante*, donde se

En el área de docencia, se han revisado los planes de estudios, y se han actualizado con nuevos énfasis de licenciatura y posgrado en Agricultura alternativa, Gestión agroindustrial, Producción apícola, productos y comercialización de semillas y Gestión de desarrollo local, así como una actualización de la carrera de Enseñanza de las Ciencias Agropecuarias.

determinó cuál es el porcentaje de posibles mutaciones en plantas de mora que ocurren durante su cultivo *in vitro*, un fenómeno que tiende a manifestarse más seguido en estas condiciones artificiales.

Los académicos, con el apoyo del personal administrativo y la participación de los estudiantes, trabajan en campos como producción de aves, cabras y ovejas, experimentos con pastos y plantas forrajeras para la alimentación animal, la producción apícola, el fitomejoramiento y el cultivo de tejidos, los recursos fitogenéticos, la producción frutícola, las técnicas de control de insectos y enfermedades, la producción hortícola y de granos básicos, el manejo adecuado de los suelos y la fertilización orgánica, técnicas como lombricultura e hidroponía y el diagnóstico y la clasificación de nematodos, entre otros.

“Con este resultado, podemos ayudar a los micropropagadores a la hora de tomar decisiones sobre el cultivo de mora *in vitro*, y así proveer material de calidad, genéticamente íntegro”, explicó Ramón Molina, de la UBM.

También se realizó un análisis de relaciones genéticas entre diferentes

SEMILLAS PARA EL DESARROLLO

La generación de conocimientos innovadores y estratégicos en las áreas de calidad ambiental, recurso hídrico, manejo y comercio de bienes y servicios ambientales y ambiente y sostenibilidad social, han sido los ejes de la Escuela de Ciencias Ambientales (EDECA-UNA). Los resultados de todas estas acciones contribuyen con el desarrollo sostenible y la competitividad del país.

Las carreras de Ingeniería en Gestión Ambiental e Ingeniería en Ciencias Forestales, impartidas por los académicos de la EDECA-UNA, permiten a los estudiantes recibir la capacitación necesaria para atender las principales necesidades del área. Esa formación en docencia, la complementan con su apoyo en proyectos de investigación y extensión.

Buenas semillas

Uno de los proyectos de mayor impacto es la *conservación genética a través de la identificación de fuentes semilleras y la reproducción de especies arbóreas de servicio o uso múltiples*. Consiste en seleccionar algunas especies como *Cedrela tonduzii*, *Magnolia poasana*, *Prumnopitys standleyi*, *Quercus costaricensis*, con el propósito de elaborar un censo de fuentes semilleras de árboles para múltiples propósitos, que suministren semillas de familias de poblaciones poco emparentadas y así aumentar la variabilidad genética de las progenies.

Este es un proyecto de investigación a cargo del académico Albert Morera Beita de la cátedra de Ecología Tropical Aplicada de la EDECA-UNA.

“Actualmente, las necesidades de especies no solo se centran para proyectos de reforestación; la demanda se ha venido diversificando en función de las necesidades actuales de especies de servicios o de uso múltiples, entre ellas la reforestación comercial, la alimentación de la fauna silvestre, las especies melíferas, ornamentales, de servicios ecológicos y para prácticas de conservación de suelos, entre otros”, comentó Morera.

Debido a esas necesidades del mercado, es preciso conocer y contar con material reproductivo que asegure una sólida base genética, además de los medios, técnicas de reproducción y almacenamiento adecuados.

Gracias al proyecto, se creó un protocolo de seguimiento y evaluación fenológica de las fuentes semilleras, una base de datos de seguimiento de las especies en el campo, un análisis de la calidad de las semillas y el mejoramiento de protocolos de reproducción y almacenamiento.

“Para los estudiantes, creamos áreas demostrativas y para prácticas estudiantiles sobre el diseño, la instalación y el manejo de semillas y viveros forestales, además de la realización de trabajos de investigación a nivel de licenciatura, lo cual fortalece, en gran medida, la docencia universitaria”, puntualizó el investigador.



ORDENANDO EL TERRITORIO

A lado de la creación de la Universidad Nacional, nació la Escuela de Ciencias Geográficas (ECG-UNA), y con ella una nueva etapa del quehacer geográfico, a través de un programa de bachillerato y licenciatura con énfasis en Geografía física y Geografía humana, que luego se actualizó con un enfoque integrador, orientado hacia el ordenamiento del territorio. Además, en el año 1999, se dio la apertura de una nueva oferta docente en Cartografía y Diseño Digital a nivel de pregrado.

En el 2003 se abrió la primera promoción de la Maestría en Gestión del Turismo de Naturaleza y, para el 2007, la Maestría en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección, convenio entre la ECG-UNA y la Escuela de Geografía de la Universidad de Costa Rica.

En tiempo y espacio

La incorporación de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) en los 90 representó un nuevo hito para el desarrollo de la Geografía, dando lugar al Programa en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección (PROSIGTE-UNA) en el 2008.

La solución para muchos de los problemas socioeconómicos, ambientales e ingenieriles que enfrenta el país requiere del acceso a las variables de tiempo y espacio; es ahí donde los Sistemas de Información Geográfica se convierten en herramientas fundamentales para analizar patrones y determinar tendencias espaciales.

“El principal objetivo es fortalecer el uso de las tecnologías de información espacial a través del desarrollo de proyectos a nivel local, regional y nacional, que incorpore estándares espaciales en las áreas de investigación, docencia y extensión, y permita la formulación de cursos de capacitación orientados a procesos de toma de decisiones. Lo anterior contribuye con la creación de una infraestructura de datos espaciales tendiente a homogenizar los datos geográficos a nivel del país”, explicó Julio C. Moraga Peralta, coordinador del PROSIGTE.

Este programa ha capacitado a la fecha a más de 1200 funcionarios de organizaciones no gubernamentales, municipalidades, ministerios, empresas privadas y organizaciones públicas, entre otras.

A través de cursos personalizados para dichas instituciones, se han generado bases de datos de acuerdo con las necesidades de los usuarios y manuales de entrenamiento para cada curso. “Contamos con un laboratorio equipado con tecnología de punta con capacidad para atender a 25 estudiantes, donde se orienta, perfecciona y capacita a profesionales de todo el país en SIG”, puntualizó Moraga.

VARIADA OFERTA ACADÉMICA

La Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar, ofrece una variada oferta académica para pregrado, grado y posgrado. Destacados académicos de amplia trayectoria, se encargan de preparar a futuros profesionales, capaces de aportar sus conocimientos para resolver los principales problemas nacionales en las áreas pertinentes a la facultad.

Pregrado

- Cartografía y Diseño Digital
- Gestión Integral de Fincas

Grado

- Ciencias Geográficas
- Ingeniería en Agronomía
- Ingeniería en Ciencias Forestales
- Ingeniería en Gestión Ambiental

Posgrado

- Maestría en Gerencia de la Seguridad Alimentaria y Nutricional
- Maestría en Conservación y Manejo de Vida Silvestre
- Maestría en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
- Maestría en Agricultura Alternativa con mención en Agricultura Ecológica
- Maestría en Apicultura Tropical
- Maestría en Gestión de Turismo de la Naturaleza
- Maestría en Desarrollo Comunitario Sustentable
- Maestría en Desarrollo Rural
- Maestría en Salud Ocupacional con mención en Higiene Ambiental

EN BÚSQUEDA DE UN ENTORNO SALUDABLE

Mejorar las condiciones de trabajo y salud es uno de los objetivos prioritarios del Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas (IRET-UNA). Uno de los proyectos más destacados es el de la *Salud de la población migrante trabajadora temporal en Los Santos*, donde a través de un diagnóstico se abordan problemas de salud pública y laboral, así como aspectos económicos, sociales, culturales y de trabajo relacionados con la recolección de café.

“El proyecto propone un manejo integral de la recolección en fincas cuya cosecha depende de la población inmigrante, con el fin de mejorar las condiciones habitacionales, sanitarias, de salud y psicosociales que permitan reducir accidentes y riesgos de la salud en esta zona del país”, explicó Rocío Loría Bolaños, investigadora del IRET-UNA.

Durante la recolección (octubre-marzo), la población inmigrante estuvo expuesta a condiciones económicas y sociales desiguales, además de las deficientes condiciones físicas, higiénicas e infraestructurales, con pocas prácticas y controles que les aseguraran una estancia sana.

“Comprobamos que la acumulación de riesgos e infraestructura deficiente es mayor en las fincas donde laboran indígenas Ngöbe panameños, seguido de nicaragüenses y por último costarricenses. Los niños, las niñas y los jóvenes son los más expuestos a riesgos de la salud asociados con el ambiente, el trabajo y las condiciones habitacionales”.

Ante este panorama, el proyecto inició un proceso de sensibilización y capacitación en derechos, interculturalidad y convivencia con productores y recolectores, un proyecto de alfabetización de adultos, la capacitación en salud intercultural a personal de salud y seguridad pública, la gestión de una modalidad de aseguramiento colectivo, el manejo integral de fincas en cosecha paralelo a una propuesta de una certificación local que promueva la responsabilidad social de las fincas.

Como resultado, se desarrolla un trabajo conjunto entre la Universidad, los trabajadores migrantes, los prestatarios del servicios locales y de salud y productores, con el objetivo de mejorar las condiciones de las poblaciones laborales estacionarias, en miras a asegurarles, además, oportunidades que posibiliten proyectos de vida más estables, igualitarios y seguros.

Proyección

El IRET-UNA se creó en 1998 para trabajar en el diagnóstico permanente de la importación y del uso de sustancias agroquímicas, la investigación de los niveles de exposición a estas sustancias, el impacto en los ecosistemas terrestres, acuáticos y ambientes laborales, los efectos en la salud de los trabajadores agrícolas y sus familias, así como alternativas de producción más limpias que tengan como política la reducción o la eliminación del uso de sustancias tóxicas.

POTENCIAL SÍSMICO DE NICOYA BAJO LA LUPA

El Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica, Universidad Nacional (OVSICORI-UNA) es un instituto de investigación universitaria dedicado a la investigación de los volcanes, los sismos y otros procesos tectónicos, con el propósito de encontrar aplicaciones útiles a la sociedad que ayuden a mitigar los efectos adversos de esos fenómenos al desarrollo económico y social.

En 1984, el OVSICORI-UNA inició la operación de una red sismográfica, diseñada para dar seguimiento a la actividad sísmica y volcánica en todo el territorio nacional. Esta red sísmica ha sido fundamental para caracterizar las principales fuentes sísmicas del país.

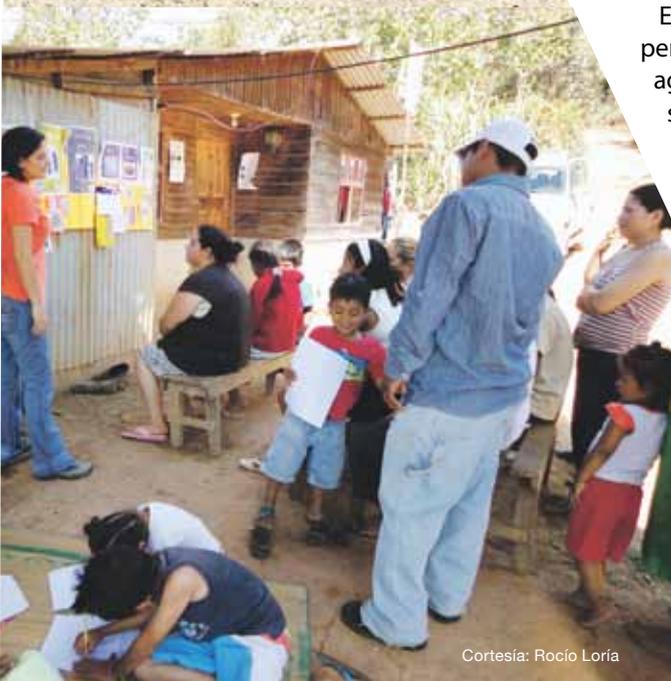
Proyecto SISMOGÉNICO

El segmento de Nicoya de la zona de subducción en Centroamérica ha sido reconocido como una brecha sísmica madura con potencial para generar un gran terremoto en el futuro cercano (ocurrieron grandes sismos ahí en 1853, 1900 y 1950). Dado su alto potencial sísmico, la cantidad de información científica disponible y, especialmente, el hecho de tener una península situada sobre el contacto entre las placas, esta brecha sísmica fue seleccionada como uno de los dos sitios para el desarrollo del experimento internacional de la zona sismogénica (SEIZE, por sus siglas en inglés).

Por más de una década, se ha desarrollado esta iniciativa internacional que involucra instituciones de Costa Rica, Estados Unidos y Japón, con el fin de documentar la evolución de la acumulación y liberación de energía a lo largo de esta brecha sísmica. La recolección de dicha documentación ha sido posible gracias a los instrumentos científicos que se han instalado en la península de Nicoya y sus alrededores, como parte del proyecto Sistema de Monitoreo Geodinámico de Nicoya (SISMOGÉNICO).

Hoy se cuenta con una red de 19 estaciones continuas de GPS, 16 estaciones sismológicas de banda ancha, tres estaciones de período corto y más de 30 hitos de observación para campanas de GPS. En los siguientes tres años, se prevé completar esta red de control geodinámico a 20 estaciones continuas de GPS y a 20 estaciones sismológicas de banda ancha.

El resultado principal de esta iniciativa es la creación de una base de datos continua de las deformaciones asociadas con el ciclo sísmico de Nicoya, que podrá ser explotada desde muchos campos de la neotectónica y la sismología. Esta incluye datos crudos y procesados (archivos de tiempo de arribo, parámetros sísmicos de eventos de alta frecuencia, series de tiempo de desplazamientos horizontales y verticales de los monumentos de GPS continuo). De este proyecto de investigación, se han publicado más de 20 artículos en revistas internacionales indexadas y más de 100 resúmenes en conferencias internacionales.



COLMENAS BAJO CONTROL

El Centro de Investigaciones Apícolas Tropicales de la Universidad Nacional (CINAT-UNA) es un instituto especializado en el estudio de las abejas tropicales que, mediante la investigación, docencia, extensión y prestación de servicios, promueve el desarrollo de una apicultura y meliponicultura sostenible en Costa Rica y Centroamérica desde una perspectiva interdisciplinaria. La historia del CINAT se remonta a 1988, cuando la Universidad Nacional recibió fondos de un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para financiar la compra de equipo, materiales, vehículos, instalación de apiarios y construcción de edificios y así impulsar este programa.

Desde 1993, un nuevo proyecto de cooperación denominado *Proyecto Regional de Apicultura y Meliponicultura (PRAM)* fue aprobado por el gobierno de Holanda por un periodo inicial de cuatro años. Este proyecto incluyó el estudio de la problemática derivada de la africanización de las abejas melíferas en la región.

En el año 2002, el CINAT alcanzó la categoría de instituto.

Control del ácaro Varroa

La varroosis es una parasitosis causada por el ácaro *varroa destructor*, el cual afecta tanto a las abejas adultas como a la cría.

La varroosis inicia sin signos visibles, lo cual dificulta al apicultor determinar su presencia en las colmenas. Los principales signos son: la reducción de la población de la colonia, las abejas se

muestran inquietas, hay mortalidad de la cría y las abejas emergen con malformaciones en las alas, entre otras.

Lo anterior ha conllevado al estudio de métodos de control integrado para el tratamiento de varroa, con la finalidad de disminuir la aplicación de productos químicos. El ácido fórmico se considera un producto alternativo, cuya efectividad en el control de varroa ha sido investigada en abejas de tipo europeo y en países con condiciones de clima templado, pero la investigación en condiciones tropicales es muy escasa.

El producto MAQS es un gel orgánico que contiene ácido fórmico, el cual regula y permite una evaporación más controlada, mejorando así la efectividad del producto. Por lo anterior, el objetivo de este estudio es evaluar la efectividad del ácido fórmico en el control de varroa en colmenas de abejas africanizadas. Además, mide la acción acaricida en la cría sellada de obrera, con lo que se cuantifica la mortalidad de la cría, especialmente del macho.

Los resultados obtenidos con esta investigación proporcionarán a los apicultores de Costa Rica y Centroamérica la posibilidad de aplicar un nuevo producto a base de ácido fórmico para el control integrado del ácaro varroa en abejas africanizadas.

Foto: Rafael Calderón

AL RESCATE DE ESPECIES EN PELIGRO

Costa Rica alberga cuatro especies de monos: congo (*Alouatta palliata*), araña o colorado (*Ateles geoffroyi*), tití (*Saimiri oerstedii*) y cara blanca (*Cebus capucinus*). Los tres primeros están catalogados como especies en peligro de extinción a nivel nacional y el cara blanca como una especie con población reducida debido, principalmente, a la pérdida y fragmentación del bosque, la cacería, su uso como mascota y, más recientemente, los agentes infecciosos.

“Para conservar cualquier especie silvestre en su hábitat es necesario conocer su salud, la genética, el comportamiento, así como saber el estado de las poblaciones en el campo y de su hábitat”, explicó Grace Wong, investigadora del Instituto Internacional Conservación y Manejo de Vida Silvestre (ICOMVIS-UNA).

De esta idea surge el proyecto *Estimación de la población de primates no humanos en el Parque Nacional Corcovado y el Parque Nacional Piedras Blancas*, desarrollado por el ICOMVIS-UNA, como parte de una investigación más amplia donde se abordan todos estos temas, en conjunto con la Escuela de Medicina Veterinaria de la UNA, la Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica, la Maestría en Manejo de Recursos Naturales de la Universidad Estatal a Distancia y la Escuela de Ingeniería Forestal del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

mono araña es la especie más abundante de los cuatro primates en el Parque Nacional Corcovado; mientras que en el Parque Nacional Piedras Blancas, su población es muy baja. No obstante, el mono cara blanca se presenta en mayor cantidad.

De acuerdo con la investigadora, conocer el tamaño de las poblaciones de monos a lo largo del tiempo permitiría determinar la tendencia de la población, si se mantiene constante, si se reduce o incrementa. Esta información puede apoyar acciones de manejo de las poblaciones.

Profesionales de excelencia

El ICOMVIS-UNA se creó en 1986 como iniciativa del Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos (FWS, por sus siglas en inglés) para dar cabida al Programa Regional en Manejo de Vida Silvestre para Mesoamérica y el Caribe, cuyo objetivo es el de formar a profesionales capaces de ejercer un liderazgo que les permita interactuar con otros actores nacionales e internacionales en investigaciones y proyectos de extensión que aporten soluciones a los problemas de conservación de la vida silvestre en Costa Rica y otros países neotropicales. En el 2002, se transformó en Instituto y, desde su creación a la fecha, ha graduado a más de 172 profesionales.

Foto: Grace Wong

Bosques y plantaciones forestales de la mano hacia la C-neutralidad



INISEFOR
UNIVERSIDAD NACIONAL
HEREDIA, COSTA RICA

**Celebración
XX Aniversario**
Instituto de Investigación
y Servicios Forestales
(INISEFOR-UNA)

Fecha:
Viernes 27 de julio de 2012
Hora: 8:00 a.m.
Lugar: Auditorio Clodomiro Picado,
Campus Omar Dengo, Heredia
Universidad Nacional