

Novedoso tour en Puerto Viejo de Sarapiquí

Experience La Selva es el nombre en inglés de un tour diseñado por ESINTRO S.A. (la empresa comercializadora de las estaciones biológicas de la OET). El tour tiene dos modalidades:

Tour A

Transporte confortable (ida y regreso)

Guía bilingüe

Refrigerio en el bus

Caminata guiada por excelentes naturalistas en La Selva

Delicioso almuerzo en La Selva

Una de las siguientes opciones:

* paseo en bote por el Río Puerto Viejo

* visita al Ranario Mariposario

* visita a la Isla de las Heliconias

Todo por \$83 por persona. El tour se ofrece a un mínimo de 4 personas.

Tour B

Transporte confortable (ida y regreso)

Guía bilingüe

Refrigerio en el bus

Caminata guiada por excelentes naturalistas en La Selva

Delicioso almuerzo en La Selva

Una de las siguientes opciones:

* Canopy Tour

* Rápidos del Río Sarapiquí

Todo por \$99 por persona. El tour se ofrece a un mínimo de 6 personas.

Tarifas especiales para costarricenses y residentes.

Más información:

esintro@sol.racsa.co.cr,

tel. (506) 240-6696,

fax (506) 240-6783.



Foto de: Adrian Hepworth
Estación Biológica La Selva

Personal de la Oficina de la OET en Costa Rica

Jorge Jiménez, Director, jjimenez@ots.ac.cr

Marvel Godoy, Asistente Director, mgodoy@ots.ac.cr

Maritza Fernández, Coord. de Adm. y Finanzas, mfernan@ots.ac.cr

Lisbeth Meléndez, Tesorera, lisbeth@ots.ac.cr

Geovanna Castillo, Control Presupuestario, geovanna@ots.ac.cr

Ricardo Portuéguez, Registro Contable, portuéguez@ots.ac.cr

Rodney Vargas, Coordinador Desarrollo en CR, rvargas@ots.ac.cr

Georgina Nella Devandas, Asistente Desarrollo, gdevandas@ots.ac.cr

Silvia Alvarado, Relaciones Públicas, salvarado@ots.ac.cr

Ana Beatriz Azofeifa, Bibliotecóloga, beatriz@ots.ac.cr

Barbara E. Lewis, Coordinadora Académica, blewis@ots.ac.cr

Guiselle Castro, Asist. Coord. Académica, gcastro@ots.ac.cr

Eric Sánchez, Analista de Sistemas, esanchez@ots.ac.cr

Miguel Fuentes, Asistente Informática, mfuentes@ots.ac.cr

Enrique Castro, Asistente Informática, ecastro@ots.ac.cr

Ana Carter, Servicios a Grupos, anacarter@ots.ac.cr

Ruth Rodríguez, Reservas Programa Historia Natural

José María Rodríguez, Coord. Prog. Política Amb., jmr@ots.ac.cr

Javier Mateo, Especialista Pol. Amb., jmateo@ots.ac.cr

Grethel Monge, Asistente Política Amb., grethel@ots.ac.cr

Francisco Campos, Servicios Generales, fcampos@ots.ac.cr

Yorlany Zamora, Recepcionista, yzamora@ots.ac.cr

Ricardo Rodríguez, Proveeduría y Transportes, rrodriguez@ots.ac.cr

Jorge Alvarado, Asistente Proveeduría, jealvarado@ots.ac.cr

Oscar Méndez, Chofer, omendez@ots.ac.cr

Carlos Porras, Chofer

Eduardo Solís, Chofer

Marilyn Venegas, Miscelánea

Yolanda Elliott, Gerente ESINIRO, yelliott@ots.ac.cr

Mara Isabel Salas, Asistente Adm. ESINIRO, msalas@ots.ac.cr

Karin Gastreich, Directora USAP, karing@ots.ac.cr

Personal de la Estación Biológica Palo Verde

Eugenio González Jiménez, Director, egonza@ots.ac.cr

Mauricio Solís, Asistente del Director, msolis@ots.ac.cr

Nicole Turner, Coordinadora de Grupos

Salomón Bermúdez, Mantenimiento

Xinia Poveda, Cocinera

Daysi Quesada, Limpieza

Índice

1. Noticias

1. I Encuentro de Investigadores en Ecosistemas Tropicales

2. Resultados del Programa de Educación para la Conservación en La Selva
Proyecto BINABITROP crece

3. Desde las Estaciones

3. Actualización de la Biblioteca de Las Cruces
Más de 3000 especies registradas durante el
Censo Navideño de Aves en La Selva

4. Proyectos

4. Flujos de Fósforo en la Hojarasca del Frijol Tapado

5. Efecto del Fuego en el Banco de Semillas del Bosque Tropical Seco

6. Desarrollo

6. Representantes del Senado Estadounidense en La Selva

7. Beneficios para Donantes

8. Proyectos

8. Creación y validación de un mapa de cobertura vegetal

9. Cursos

9. OET realiza Curso Manejo de Áreas Silvestres Tropicales Tropicales por primera vez

10. Biocursos OET

11. Novedades de la Biblioteca

11. Artículos de revistas

12. Tesis

Consejo Editor OET al Día

Silvia Alvarado

José María Rodríguez

Rodney Vargas



El I Encuentro de Investigadores en Ecosistemas Tropicales contó con la participación de estudiantes, profesores e investigadores.



I Encuentro de Investigadores en Ecosistemas Tropicales

Los integrantes del Comité de Representantes de las Instituciones Costarricenses miembros de la OET (CRIC) organizaron el I Encuentro de Investigadores en Ecosistemas Tropicales, el cual se realizó del 26 al 28 de agosto en la Estación Biológica La Selva.

El evento reunió a estudiantes e investigadores de la Universidad de Costa Rica, la Universidad Nacional, el Instituto Tecnológico de Costa Rica, la Universidad Estatal a Distancia y el Museo Nacional. Además, la actividad contó con la valiosa participación de investigadores residentes de La Selva, entre quienes estuvieron Robert Matlock (Director Científico de la Estación), Rainer Thiele, Hank Loescher y Deborah Clark.

Para la Dra. Claudia Charpentier, Presidenta del CRIC,

el Encuentro fue "un primer paso en abrir espacios en la OET para realizar encuentros de investigadores de las universidades estatales costarricenses y poder compartir sus experiencias con los investigadores que se encuentran en ese momento en las estaciones biológicas. Esta oportunidad fue aceptada por investigadores jóvenes, lo que permitió llegar a una audiencia diferente en las universidades. Las presentaciones fueron de muy buena calidad y fue un espacio que logró mantener a la concurrencia interesada y escuchar resultados de muy diversas experiencias de investigación".

La OET espera seguir realizando esta actividad anualmente y variar el tema de cada edición, con el fin de incorporar a investigadores de diversas áreas. 🌿

OET-2 Ecología Tropical y Conservación

Este curso es un riguroso entrenamiento en métodos de la ecología tropical y el manejo de los ecosistemas tropicales. Está dirigido principalmente a estudiantes y profesionales latinoamericanos; sin embargo, también se aceptan solicitudes de estudiantes de cualquier nacionalidad e institución con dominio del español. Becas parciales disponibles. La fecha límite de inscripción para el curso que se ofrecerá en enero del 2001, es el 20 de junio del 2000.

Para obtener más información, favor dirigirse a:

academic@ots.ac.cr,

Tel. (506) 240-6696, Fax (506) 240-6783.

Resultados del Programa de Educación para la Conservación en La Selva

El Programa de Educación para la Conservación que ofrece la Estación Biológica La Selva culminó exitosamente su primer año. Al finalizar el curso lectivo de 1999, se evaluó los conocimientos adquiridos por más de 250 escolares que participaron en el programa. A continuación, algunas cifras proporcionadas por Carlos Barquero, Coordinador del Programa:

87% de los estudiantes menciona una especie de árboles emergentes, un 70% recuerda dos y un 43% menciona tres árboles emergentes.

91% recuerda un polinizador de las flores en el bosque, un 86% menciona dos polinizadores, y un 67% menciona tres polinizadores. Además un 57% de los niños incluyó a los murciélagos entre los polinizadores.

98% hace una correcta relación entre la forma del pico del ave y su principal fuente de alimento, un 75% menciona una especie de pájaro que habita únicamente en el bosque primario.

81% menciona al menos una especie en peligro, en total anotaron 29 especies, de las cuales nueve no están incluidas en las listas oficiales de especies en peligro de extinción o amenazadas en Costa Rica, sin embargo son presa de cacería.



Alumnos de cuarto grado de la Escuela de Cristo Rey participaron en el Programa de Educación para la Conservación de La Selva. Aparecen acompañados por Carlos Barquero, Coordinador del Programa.

Foto de Kelly Summer.

Proyecto BINABITROP crece

Como consecuencia del éxito obtenido durante su primera etapa, el proyecto BINABITROP (Bibliografía Nacional sobre Biología Tropical) inició una segunda etapa. Ahora incluirá además de las publicaciones científicas posteriores a 1990, las anteriores a dicho año, que se hayan realizado acerca de esa temática en Costa Rica.

El objetivo de BINABITROP es rescatar las publicaciones científicas y reunir las en una sola base de datos a disposición del público. La base de datos se encuentra desde hace algún tiempo en Internet:

<http://www.spathodea.ots.ac.cr/biblio> En junio del 2000 se espera tener los datos de las publicaciones anteriores a 1990 en línea también.

Aquellas personas interesadas en enviar copias de sus artículos o en obtener más información, pueden escribir a: library@ots.ac.cr Los investigadores cuyas publicaciones aún no se encuentran en BINABITROP, pueden enviar copias en cualquier momento.

OET-9 Tropical Plant Systematics

Este curso se ofrece en años pares y en inglés. Es una introducción teórica-conceptual a la sistemática de plantas tropicales. Inicia en el Jardín Botánico Wilson, en la Estación Biológica Las Cruces, y luego viaja a diversos hábitats, desde el bosque nuboso y páramo, hasta el bosque seco y las tierras bajas húmedas en el Caribe. La convocatoria está abierta a costarricenses y ciudadanos latinoamericanos residentes en Costa Rica. La fecha límite de inscripción para el curso que se ofrecerá del 23 de junio al 5 de agosto, es el 3 de abril del 2000.

Para obtener más información, favor dirigirse a: academic@ots.ac.cr,
Tel. (506) 240-6696, Fax (506) 240-6783.

Actualización de la Biblioteca de Las Cruces

Por Rodolfo Quirós,
Estación Biológica Las Cruces

En marzo de 1999 inicié la actualización de la base de datos de la Biblioteca de la Estación Biológica Las Cruces, cuyo material bibliográfico se perdió durante el incendio de 1994 y tras el cual se inició una campaña de obtención de libros y publicaciones periódicas que todavía continúa.

La respuesta de los amigos de la OET y de Las Cruces ha sido sorprendente. Los materiales que se han obtenido son de gran valor para las actividades que se realizan en la Estación, principalmente en la investigación y la enseñanza.

Con el objetivo de actualizar la base de datos de la Biblioteca de Las Cruces, en marzo se hizo un inventario exhaustivo de los libros y las publicaciones periódicas contenidas en esta biblioteca. Este inventario concluyó con la introducción de cerca de 300 nuevos registros de libros a la base de datos. Este es un proceso continuo, puesto que con frecuencia llegan nuevas adquisiciones, la mayoría de ellas donaciones, las cuales contribuyen a aumentar las existencias y la disponibilidad de información en el sistema de bibliotecas de la OET.

Es un orgullo mencionar que cinco años después de una pérdida casi total, la Biblioteca de Las Cruces cuenta con más de 822 títulos

de libros de temas relacionados con la biología general en los trópicos.

Dos proyectos para un futuro cercano son la generación de la información relacionada con las existencias de los cerca de 150 títulos de publicaciones periódicas y la generación de la Bibliografía de Las Cruces, referida a las publicaciones de investigaciones realizadas en la zona de Coto Brus.

La Biblioteca en Las Cruces ha probado ser de gran valor: no solo es una fuente de información para los investigadores residentes y los estudiantes de los cursos que ofrece la OET, sino que también la consultan personas de las comunidades aledañas que visitan la Estación para estudiar diferentes temas (entre estos usuarios se cuentan estudiantes de los colegios y universidades de la zona).

Aparte del valor económico que representa la colección de la Biblioteca de Las Cruces, el valor más grande estriba en el desprendimiento de los Amigos de la OET y de Las Cruces por facilitar la oportunidad de acercar el conocimiento científico a un mayor público.

Las personas que deseen enviar donaciones a la biblioteca de Las Cruces pueden contactar a Rodolfo Quirós, Biólogo Residente de la Estación (biores@hortus.ot-s.ac.cr).

Más de 300 especies registradas durante el Conteo Navideño de Aves en La Selva

Un total de 326 especies y 8.962 individuos fueron observados durante el Conteo Navideño de Aves que se realiza desde 1985 en la Estación Biológica La Selva y la zona baja del Parque Nacional Braulio Carrillo. La actividad se llevó a cabo el 19 de diciembre de 1999 y contó con la participación de 61 personas, entre representantes de la Universidad Nacional, la Universidad de Costa Rica, el Museo Nacional, la Asociación de Guías Naturalistas de Sarapiquí, así como otros guías y amantes de las aves.

Durante el Conteo además se encontraron dos especies que no habían sido registradas en esta actividad anteriormente. Se trata de la Paloma Aliblanca (*Zenaida asiatica* o White-winged dove) y el Mosquero Gargantiblanco (*Empidonax albigularis* o White-throated flycatcher).

Aquellas personas interesadas en obtener más información, pueden contactar a Orlando Vargas (ovargas@sloth.ot-s.ac.cr) o Joel Alvarado (joel@sloth.ot-s.ac.cr).



El verdillo menudo o Lesser Greenlet (*Hylophilus decurtatus*) fue una de las especies reportadas durante el Conteo Navideño de Aves de 1999 en La Selva.

Dibujo de Anya Illes.

Flujos de Fósforo en la Hojarasca del Frijol Tapado

Por Isidor F. Ruderfer (Universidad de Georgia) *

Si queremos conservar las Áreas silvestres en los trópicos, entre otras cosas tenemos que (1) buscar métodos para aprovechar al máximo las Áreas ya en uso y (2) mejorar la producción de las Áreas ya gastadas por el exceso de uso.

Hay mucho que aprender de los sistemas tradicionales de producción, entre los que se encuentra el sistema de cultivo del frijol tapado. Principalmente, tenemos que conocer las formas en que los sistemas tradicionales aprovechan los recursos naturales, como insectos y microorganismos del lugar, para disminuir nuestra dependencia de combustibles fósiles.

En Finca Linda, una finca experimental ubicada cerca de la Estación Biológica Las Cruces, varios investigadores han realizado experimentos con un sistema para mejorar la producción del frijol tapado. Hasta ahora, se han utilizado Árboles de guaba (*Inga edulis*), por (*Erythrina poeppigiana*) y madero negro (*Gliricidia sepium*), entre otros, sembrados en hileras para producir hojarasca de buena calidad año tras año.

Mi investigación involucra diferentes maneras de evaluar cuáles especies de hojarasca son abonos vegetales de buena calidad. Son muchas las características de la hojarasca que determinan si contribuye positiva o negativamente a un cultivo. Mis experimentos están dirigidos al estudio del nutriente fósforo.

El fósforo es un elemento esencial para todos los seres vivos porque es, entre otras cosas, (1) parte de toda materia genética, (2) parte de las moléculas que todas las células usan para almacenar la energía y (3) parte de las membranas de las células. En suelos de origen volcánico, como muchos de Centroamérica, se encuentra gran cantidad de fósforo. Sin embargo, es muy poco el fósforo disponible para las plantas porque esta sustancia se adhiere fuertemente a las arcillas del suelo.

El fósforo disponible es entonces un factor limitante en la producción y es importante buscar maneras para conservarlo. Utilizo tarros para separar diferentes capas de hojarasca y medir cuáles capas pierden y cuáles ganan nutrientes, en qué cantidades y con qué rapidez. También estoy midiendo la cantidad de nutrientes que salen del agua de lluvia que pasa a través de la hojarasca (también llamado "lixiviado").

El estudio de otras características de la hojarasca espere el interés de otros investigadores, ¡tal vez uno de ustedes en el futuro!

* Isidor F. Ruderfer es estudiante del Programa de Ecología y Conservación y Desarrollo Sostenible del Instituto de Ecología, en la Universidad de Georgia. Está realizando la investigación para su tesis de doctorado en la Estación Biológica Las Cruces. 🌱

Visite nuestra página en Internet:
www.cts.ac.cr www.cts.duke.edu

Efecto del Fuego en el Banco de Semillas del Bosque Tropical Seco

Por Claudia Scholz (Instituto Tecnológico de Costa Rica)
y Eugenio González (OET) *

El papel del fuego en la dinámica de ecosistemas de bosque tropical seco, bosques dominantes en la región de Guanacaste en Costa Rica, ha sido muy discutido. En general se acepta que el fuego afecta negativamente la dinámica natural de los ecosistemas, ya que la mayoría de las especies no están adaptadas a dichas condiciones, retrasando en la mayoría de las veces la restauración de estos bosques.

Además de dañar los bosques existentes, el fuego también parece tener un fuerte impacto en las semillas almacenadas en el suelo, las cuales son la fuente de nuevos

individuos después de un disturbio. Para evaluar el efecto causado por quemaduras periódicas, recogimos muestras de suelos en un sitio que había sido quemado anualmente y lo comparamos con un bosque secundario joven de aproximadamente 22 años dominado por el árbol conocido localmente como guácimo (*Guazuma ulmifolia*) y un bosque relativamente maduro con cierto grado de alteración; todos estos sitios ubicados dentro

del Parque Nacional Palo Verde.

Utilizando el método de germinación, se realizó un conteo del número de plantas germinadas y así se determinó el número de semillas por metro cuadrado para cada uno de los sitios. Se encontró que el sitio sometido a quemaduras en años anteriores presentó la densidad de semillas más baja, con 3979 semillas/m², seguido del sitio de bosque secundario con 5365 semillas/m² y por último el sitio de bosque maduro con 6772 semillas/m².

Con estos resultados preliminares, es evidente que el fuego en áreas de bosque seco tropical no solo afecta la vegetación existente, sino que también afecta el potencial de regeneración de los sitios, reduciendo notablemente el número de semillas que podrán germinar y restaurar el sitio.

Además, con este estudio se encontró que el fuego también afecta fuertemente la diversidad del sitio, ya que las semillas germinadas en el sitio quemado correspondieron únicamente al grupo de plantas conocidas como gramíneas o pastos, con dominancia de especies de las familias botánicas Poaceae y Cyperaceae y ausencia completa de semillas de especies leñosas.

Por otro lado, el sitio de bosque secundario y bosque maduro tuvieron mayor diversidad de plantas, con la presencia incluso de semillas de árboles y arbustos. A pesar de que este trabajo es una evaluación preliminar, parece sugerir que si se pretende restaurar los bosques secos de Guanacaste deben eliminarse definitivamente los fuegos, ya que éstos solo parecen favorecer las especies no leñosas y reducir peligrosamente el banco potencial de semillas del suelo, fuente importante de nuevos bosques.

* Claudia Scholz, Depto Ingeniería Forestal, Instituto Tecnológico de Costa Rica, Cartago, Costa Rica, pochote@sol.racsa.co.cr

Eugenio González, Estación Biológica Palo Verde, Organización para Estudios Tropicales, Apdo 676-2050 San Pedro, Costa Rica, egonza@ots.ac.cr



El efecto del fuego sobre el bosque tropical seco es tema de estudio en la Estación Biológica Palo Verde.

Foto de Michael McCoy.

Representantes del Senado Estadounidense en La Selva

En enero, la OET coordinó la visita de una pequeña delegación de funcionarios de la Comisión de Presupuesto del Senado estadounidense y la National Science Foundation (NSF) a la Estación Biológica La Selva.

Los representantes recorrieron algunos de los proyectos de investigación en el campo y conversaron con varios investigadores. La gira fue una valiosa oportunidad para observar el sitio de instalaciones y actividades financiadas por la NSF.



La delegación que visitó La Selva estuvo compuesta por Tim Clancy (Office of Legislative and Public Affairs, NSF), Jon Kamarck (Committee on Appropriations United States Senate) y Cheh Kim (Committee on Appropriations United States Senate). En la foto aparecen acompañados por Gerardo Vega (Guía Naturalista).

Foto de Rodney Vargas.

La OET desea agradecer a la Fundación CRUSA por el financiamiento del Taller Alternativas de Control de Inundaciones y Conservación de Humedales Río Tempisque, a realizarse en mayo del 2000, en la Estación Biológica Palo Verde. La actividad tiene como fin diseñar una estrategia para prevenir inundaciones en la Cuenca Baja del Río Tempisque, en Guanacaste, Costa Rica.



Thomas Dodd, Embajador de Estados Unidos en Costa Rica, dictó una charla acerca del desarrollo histórico de América Central a los participantes del curso de la OET para decisores norteamericanos en la Estación Biológica La Selva.

Foto de José María Rodríguez

"La conservación es un estado de armonía entre el ser humano y la Tierra".

Aldo Leopold, 1886-1948.

¡nase usted también a los esfuerzos de la OET y contribuya con la educación, la investigación y el uso racional de los recursos naturales en el trópico!

La OET agradece a las siguientes empresas el apoyo brindado durante el presente período fiscal:

DHL Worldwide Express
 Bali/Manufacturera de Cartago
 Hotel La Amistad
 Hotel Presidente
 Hotel Marriott
 Banco Interfin
 Agencia Datsun
 Horizontes Nature Tours
 Dole/Standard Fruit Company
 Del Monte/División Pindeco
 Peridico La Nación
 Imprenta LitoFormas
 Panamco Tica
 Purdy Motors
 Fundación Crusa
 Alpre
 Matra
 WWF Oficina Regional para Centroamérica
 Cervecería Costa Rica
 Comunicación Corporativa
 Hotel Bougainvillea
 Costa Rica Natural
 Signum Comunicación 

Beneficios Para Donantes

PATROCINADOR

Donantes de \$250 o más reciben los boletines de la OET, un calendario "Maravillas Naturales 2000", una camiseta de Amigos de la OET y mención en el Informe Anual y demás publicaciones de la OET.

AFILIADO

Donantes de \$100 o más reciben los boletines de la OET, un calendario "Maravillas Naturales 2000", una camiseta de Amigos de la OET y mención en los boletines de la OET.

AMIGO

Donantes de \$50 o más reciben los boletines de la OET y un calendario "Maravillas Naturales 2000".

CONTRIBUYENTE

Donantes de \$30 o más reciben los boletines de la OET.

Si desea hacer una donación, por favor complete la hoja adjunta en este boletín.

Para obtener más información acerca de la OET, comuníquese con:

Departamento de Desarrollo en Costa Rica
 Tel. (506) 240-6696, Fax (506) 240-6783,
development@ots.ac.cr 

Creación y validación de un mapa de cobertura vegetal

Por Mauricio Castillo Nájera

(Instituto Tecnológico de Costa Rica)*

La teledetección es la ciencia de obtener información sobre un objeto, fenómeno o área, a través de los datos adquiridos mediante un instrumento que no está en contacto directo con el objeto bajo análisis. Las técnicas de teledetección utilizan los sensores remotos (satélites, radar, etc.).

Para poder manipular este tipo de información, los datos deben ser procesados a través de un Sistema de Información Geográfica (SIG), el cual es un conjunto organizado de computadoras, personal capacitado y software capaces de analizar y desplegar todo tipo de información referida geográficamente.

La Organización para Estudios Tropicales considera prioritaria la información acerca del ambiente que rodea sus estaciones biológicas. En este caso, se propuso realizar un mapa de cobertura vegetal y uso del suelo en un área de 250 km² alrededor de la Estación Biológica La Selva, en Puerto Viejo, Sarapiquí. El estudio incluyó la identificación de dos tipos de coberturas boscosas y los principales cultivos de la región, a partir de imágenes del satélite LANDSAT 5 tomadas entre marzo y noviembre de 1996.

El proyecto tuvo una duración de 4,5 meses y se realizó en el Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica en La Selva. Mediante GPS (Global Positioning System), se ubicaron 369 puntos de control para las siguientes categorías de cobertura vegetal: bosque primario, otras formaciones boscosas, piña, banano, palmito, bambú y pastos.

Además se ubicaron 20 puntos para la referenciación geográfica de la imagen. También se contó con datos de otros proyectos de clasificación de cobertura vegetal que se realizaron en el país. En total se utilizaron 600 puntos de cobertura vegetal.

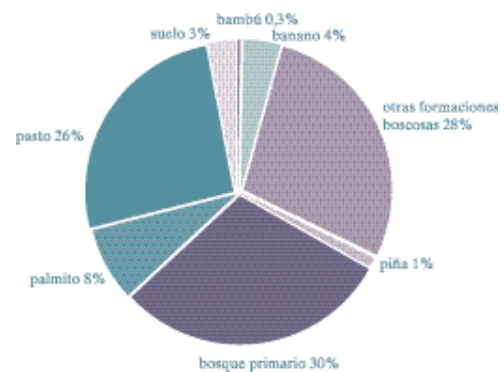
El proceso de clasificación consiste en el análisis espectral de la imagen de satélite. Mediante un algoritmo de clasificación, (que utiliza estadísticas bayesianas) la computadora analiza pixel por pixel

la imagen de satélite, asigna cada pixel a una de las categorías de cobertura vegetal anteriormente citadas y compara los valores espectrales de estas categorías.

El análisis de la información se realizó en el programa ERDAS IMAGINE 8.3.1. El producto final del trabajo fueron dos mapas: uno contempla las categorías de uso del suelo mencionadas anteriormente y el otro agrupa las categorías de uso de suelo en bosque y agricultura. La exactitud general del primer mapa fue de un 88.14%, mientras que la del segundo fue de 95.43%.

En el proceso de clasificación se presentaron problemas en cuanto a la clasificación de las diferentes coberturas de uso del suelo, ya que la resolución espacial del satélite (30 m) dificulta en gran manera la separación espectral entre diferentes categorías (por ejemplo: bosque secundario de bosque primario y plantaciones forestales; pasto y palmito). Además se determinó que la alta fragmentación de las diferentes coberturas vegetales dificultó la clasificación.

En el siguiente gráfico se puede observar la proporción de las diferentes coberturas vegetales presentes en la re-



Cobertura vegetal en área de Sarapiquí, obtenida a través de clasificación digital de imágenes LANDSAT 5 de marzo y noviembre de 1996.

gió obtenidas mediante la clasificación de las imágenes de satélite.

Mauricio Castillo Nájera es estudiante del Instituto Tecnológico de Costa Rica. Recibió una beca de la OET para realizar este proyecto, el cual fue su tesis para optar por el grado de bachiller en Ingeniería Forestal. Aquellas personas que deseen contactarlo, pueden escribirle a las siguientes direcciones: 450 m Sur y 25 Oeste Cementerio de Desamparados, San José, Costa Rica. maucastillo@loth.ots.ac.cr

OET realiz Curso Manejo de Áreas Silvestres Tropicales por primera vez

La OET y el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos (conocido por sus siglas en inglés como USF&WS) ofrecieron el Curso Manejo de Áreas Silvestres Tropicales por primera vez en Costa Rica, del 22 de agosto al 14 de octubre de 1999.

El curso se desarrolló a través de un recorrido por los Parques Nacionales Palo Verde, Santa Rosa y Cahuita, así como por el bosque nuboso de Monteverde y la Estación Biológica La Selva. José María Rodríguez (Coordinador del Programa de Política Ambiental de la OET) fue el coordinador del curso y Alberto Vázquez (CATIE) fue el co-coordinador. A continuación, los nombres de los participantes:

Lucía del Valle Ruiz, Administración de Parques Nacionales, Argentina

Marisete Inês Santin Catapan, Soc. Inv. Vida Silvestre y Educ. Ambiental (SPVS), Brasil

Leandro de Jesús Castaño Betancur, Promociones Alejandrina, Colombia

Miguel Ángel Díaz Rubiano, Fundación Neotrópicos, Colombia

John Jairo Reyes Dawson, Unidad Adm. Esp. Sist. de Parques Nac. Nat. Colombianos, Colombia

Martín Campos Sand , Parque Nacional Braulio Carrillo, Costa Rica

José Guillermo Masís Segura, Reserva Biológica Hitoy Cerere, Costa Rica

Javier Sihezar Araya, Parque Nacional Rincón de la Vieja, Costa Rica

Carlos Alberto Díaz Maza, Ministerio de la Agricultura, Cuba

Augusto Jesús Martínez Zorrilla, Centro Nacional de Áreas Protegidas, Cuba

José Manuel Rodríguez Vázquez, Ministerio de Agricultura, Cuba

Anitalina Cevallos Quiñez, Proyecto Manglares Majagual, Ecuador

Ronaldo Cárdenas García, Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Guatemala

Juan Ángel Chavarría Suazo, Parque Nacional Montaña de Celaque, Honduras

Donaldo Rafael González Fiallos, Proy. Cons. Parque Nac. Montaña Celaque, Honduras

Tirso Bante López, Maderas del Pueblo del Sureste, A.C., México

María Fernanda Cepeda González, Pronatura Sonora, México

Jimmy Matamoros Molina, Asoc. Des. de la Reserva Esperanza Verde (ASDEVERDE) Nicaragua

Fernando Antonio Palacios Moreno, Min. del Amb. y Rec. Nat. (MARENA), Nicaragua

Persi Arturo Luna Peralta, Pro Naturaleza (Fund. Peruana para Conservación de la Naturaleza), Perú

Eleuterio Reyes, Dirección Nacional de Parques (DNP), República Dominicana

Ílvaro Martín Saralegui Imelio, Técnico en Fauna y Guardaparque, Uruguay

OET-10 Tropical Biodiversity

Este curso está dirigido a estudiantes y profesionales de diversa preparación que desean una introducción intensiva acerca de los organismos y ecosistemas tropicales. Pueden concursar estudiantes de pregrado, posgrado y profesionales de instituciones no miembros de la OET que dominen el inglés. La fecha límite de inscripción para el curso que se ofrecerá del 1 al 21 de agosto, es el 17 de abril de 2000.

Para obtener más información sobre los cursos de la OET, favor dirigirse a:

academic@ots.ac.cr, Tel. (506) 240-6696, Fax (506) 240-6783.

BioCursos OET

La OET está incursionando en una nueva modalidad de cursos denominados BioCursos OET. Se trata de un programa de cursos cortos (2 a 3 días) para amantes de la naturaleza en general. El primero se impartió en agosto de 1999 y desde entonces se han ofrecido sobre diversos temas: plantas medicinales del bosque lluvioso y seco, elaboración de cremas medicinales para la piel, fotografía de la naturaleza, entre otros.

Aquellas personas interesadas en obtener más información pueden dirigirse a: biocursos@ots.ac.cr, o al 236-1713 (línea directa de BioCursos OET).

	Curso	¿Dónde?	Especialista	¿Qué incluye?	\$
ABR \$ 8 - D 9 \$ 15 - D 16	 Conozca las Plantas Medicinales de Costa Rica 1 El valle Central 7 am - 6 pm	Se gira al jardín Botánico El Arca de Las Hierbas, Heredia D gira a la Res. Biológica U-Paz. El Redón, C. Cobán	Botánica MSc Luis Forada. Distinguido investigador de renombre internacional, Catedrático UNA, autor de numerosas obras literarias sobre botánica de Costa Rica.	Charlas de campo sobre identificación, propiedades y usos medicinales de plantas y usos medicinales de plantas Buseca confortable, material didáctico, entradas a sitios y certificado de participación.	60
MAY \$ 22 - D 23 \$ 29 - D 30 \$ 6 - D 7 \$ 13 - D 14 \$ 20 - D 21	 Aprenda sobre las Tortugas Baula que Anidan en Playa Gandoca Salida 6:30 am - Regreso día ste. 8:30 pm	Gira 2 días al R.N.V.S. Gandoca-Munzanillo en Talamanca, Caribe Sur.	Biol. Randal Arana. Investigador, Director CA Sea Turtle Restoration Project y Pto. Asoc. PRETOMA Biol. Mar. Dióber Charón. Investigador, Coord. Naz Wilder Caribbean Sea Turtle Conservation Network y de la Red Regional para la Conservación de las Tortugas Marinas en CA.	EE: Charlas cortas y caminata nocturna, tiempo libre para la playa Bus confortable, material didáctico, hospedaje en Campamento Playa Gandoca, alimentación (1D, 2A, 1C), entradas al Refugio y certificado de participación.	74
\$ 27 - D 28	 Aprenda a Elaborar Champúes y Jabones Medicinales Usando Plantas de Costa Rica 8 am - 6 pm	2 días de prácticas de elaboración en Facultad de Agronomía, UCR. San Pedro	Dr. Eduardo Argandoña, Química Orgánica. Distinguido investigador, Catedrático y empresario exportador.	EE: Charlas y prácticas de elaboración. Material didáctico, materiales para prácticas, almuerzos y refrigerios ambos días y certificado de participación.	70
JUN \$ 10 - D 11	 Conozca las Aves del Bosque Lluvioso Salida 6:30 am - Regreso D 6 pm	Gira 2 días al Bosque Lluvioso. Est. Biológica La Selva-OET Pto. Viejo de Sarapiquí	Ornitóloga MSc Carmen Hidalgo, investigadora, Profesora UNA, educadora ambiental, autora de la reconocida obra Aves del Bosque Tropical Lluvioso	EE: Charlas y prácticas de observación de aves. Buseca confortable, hospedaje y alimentación (1D, 2A, 1C) en Est. Biol. La Selva-OET, entradas, material didáctico y certificado de participación.	78

A continuación, una lista de publicaciones de investigaciones llevadas a cabo gracias al patrocinio de la OET. Estas publicaciones pueden consultarse en nuestra biblioteca.

ARTICULOS DE REVISTAS:

- Beath, D. N. 1999. Dynastine scarab beetle pollination in *Dieffenbachia longispatha* (Araceae) on Barro Colorado Island (Panama) compared with La Selva Biological Station (Costa Rica). *Aroideana* 22: 63-71.
- Clark, D. A., and D. B. Clark. 1999. Assessing the growth of tropical rain forest trees: Issues for forest modeling and management. *Ecological Applications* 9, no. 3: 981-97.
- Dyer, L. A., and D. K. Letourneau. 1999. Relative strengths of top-down and bottom-up forces in a tropical forest community. *Oecologia* 119, no. 2: 265-74.
- Halling, R.E., and G.M. Mueller. 1999. A new species and a new record for the genus *Xerula* (Agaricales) from Costa Rica. *Mycotaxon* 71: 105-110.
- Hartdegen, R. W.; M. J. Russell, and R. Buice. 1999. An enteric parasite survey of neotropical herpetofauna. *Herpetological Review* 30, no. 1: 26-28.
- Heneghan, L.; D. C. Coleman; X. Zou; D. A. Crossley, and B. L. Haines. 1999. Soil microarthropod contributions to decomposition dynamics: tropical-temperate comparisons of a single substrate. *Ecology* 80, no. 6: 1873-82.
- Horn, N., and F. Montagnini. 1999. Litterfall, litter decomposition and maize bioassay of mulches from four indigenous tree species in mixed and monospecific plantations in Costa Rica. *International Tree Crops Journal* 10: 37-50.
- Lichtwardt, R. W.; M. M. White, and M. J. Cafaro. 1999. Fungi associated with passalid beetles and their mites. *Mycologia* 91, no. 4: 694-702.
- Liu, S.; W.A. Reiners; M. Keller, and D. S. Schimel. 1999. Model simulation of changes in N₂O and NO emissions with conversion of tropical rain forest to pastures in the Costa Rican Atlantic Zone. *Global Biogeochemical Cycles* 13, no. 2: 663-77.
- Lidking, R. 1999. Additions and corrections to the foliicolous lichen flora of Costa Rica: the family Gyalectaceae. *Lichenologist* 31, no. 4: 359-74.
- McGlynn, T. P., and C. D. Kelley. 1999. Distribution of a Costa Rican wet forest velvet worm (Onychophora: Peripatidae). *Annals of the Entomological Society of America* 92, no. 1.
- Nicotra, A. B. 1999. Sexually dimorphic growth in the dioecious tropical shrub, *Siparuna grandiflora*. *Functional Ecology* 13: 322-31.
- Nicotra, A. B.; R. L. Chazdon, and S. V. B. Iriarte. 1999. Spatial heterogeneity of light and woody seedling regeneration in tropical wet forests. *Ecology* 80, no. 6: 1908-26.
- Plant, R. A. J., and B. A. M. Boman. 1999. Modeling nitrogen oxide emissions from current and alternative pastures in Costa Rica. *Journal of Environmental Quality* 28, no. 3: 866-72.
- Sánchez-Azofeifa, G. A., C. Quesada-Mateo, P. González-Quesada, S. Dayanandan, and K. S. Bawa. 1999. Protected areas and conservation of biodiversity in the tropics. *Conservation Biology* 13, no. 2: 407-11.
- Strauss, S. Y., and A. A. Agrawal. 1999. The ecology and evolution of plant tolerance to herbivory. *TREE (Trends in Ecology and Evolution)* 14, no. 5: 179-85.
- Tomquist, C. G., F. M. Hons, S. E. Feagley, and J. P. Haggar. 1999. Agroforestry system effects on soil characteristics of the Sarapiquí region of Costa Rica. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 73, no. 1: 19-28.
- Tschapka, M., and O. von Helversen. 1999. Pollinators of syntopic *Marcgravia* species in Costa Rican lowland rain forest: bats and opossums. *Plant Biology*, no. 1: 382-88.
- Tschapka, M., O. von Helversen, and W. Barthlott. 1999. Bat pollination of *Weberocereus tunilla*, an epiphytic rain forest cactus with functional flagelliflory. *Plant Biology*, no. 1: 554-59.
- Tschapka, M., and G. S. Wilkinson. 1999. Free-ranging vampire (*Desmodus rotundus*, Phyllostomidae) survive 15 years in the wild. *International Journal of Mammalian Biology* 64: 230-240.
- Vera, N. E.; B. Finegan, and A. C. Newton. 1999. The photosynthetic characteristics of saplings of eight canopy tree species in a disturbed neotropical rain forest. *Photosynthetica* 36, no. 3: 407-22.

TESIS:

Aguilar Amuchastegui, N. 1999. Criterios e indicadores de sostenibilidad ecológica: caracterización de la respuesta de dos grupos de insectos propuestos como verificadores. Tesis de Maestría. CATIE.

Brown, L.M. 2000. Population genetic structure of understory birds in a fragmented tropical rain forest. Ph.D. Dissertation. Cornell University.

Clement, R.M. 1999. 3000 Years of human-vegetation interaction near the Las Cruces Biological Station in Southwestern Costa Rica: paleoecological evidence from Laguna Zoncho. M.Sc. Thesis. University of Tennessee.

Personal de la Estación Biológica La Selva

Personal de la Estación Biológica Las Cruces

Luis Diego Gómez, Director, ldgomez@hortus.ots.ac.cr
Emilce Ramírez, Administradora, emilce@hortus.ots.ac.cr
Rodolfo Quirós, Biólogo Residente, rquiros@hortus.ots.ac.cr
Virginia Monge, Relaciones Públicas, vmonge@hortus.ots.ac.cr
Charles Acuña, Recepción Adm., charles@hortus.ots.ac.cr
Yorleni Lara Fonseca, Tienda, yorleny@hortus.ots.ac.cr
Rger Atencio, Cocinero
María Isabel Lora, Asistente de cocina
Ana María Herrera, Ama de llaves
Noemy Picado, Asistente de limpieza
Mario Murillo, Encargado de mantenimiento
Uriel Atencio Bermúdez, Encargado de cuadrilla de campo
Alexis Chavarría, Guarda nocturno
Mario Calderón, Guardabosque
Julio González, Trabajador de campo
Victor Hugo Jiménez, Trabajador de campo
José Mendoza, Trabajador de campo
Freddy Murillo, Cobro de entradas fines de semana
Freddy Jiménez, Encargado del vivero

Personal de la Oficina en Estados Unidos

Gary S. Hartshorn, Presidente, ghartsho@duke.edu
Nora Bynum, Directora Académica, elb@duke.edu
Jonathan Giles, Director Desarrollo, jgiles@duke.edu
Christina Cheatham, Directora Fondo Anual, ccheatha@duke.edu
Amy Barbee, Asistente Administrativa., abarbee@duke.edu
Meta Jones, Secretaria Administrativa, evillalo@duke.edu
Doris Jordan, Asistente de Personal, dblackwe@duke.edu
Carol Mozell, Asistente Desarrollo, cmozell@duke.edu
Sandra Rodríguez, Asist. Directora Académica, srodrigu@duke.edu
Jean Scovil, Contralora, jscovil@duke.edu
Bill Seagroves, Asistente del Contralor, bseagro@duke.edu



Diseño y diagramación: SIGNUM COMUNICACION.
Tel: 290-1243

Robert Matlock, Director Científico, rmatlock@sloth.ots.ac.cr
Agustín López, Administrador, alopez@sloth.ots.ac.cr
José Napoleón Barrera, Jefe Contabilidad, jbarrera@sloth.ots.ac.cr
Adriana Molina, Asistente Contabilidad, amolina@sloth.ots.ac.cr
Fressy Barrantes, Asistente Administrativa, fressy@sloth.ots.ac.cr
Orlando Vargas, Naturalista, ovargas@sloth.ots.ac.cr
Carlos Barquero, Coord. Educ. Ambiental, barquero@sloth.ots.ac.cr
Tania Brenes, Encargada Laboratorios, lab-mgr@sloth.ots.ac.cr
Matthew Clark, Encargado SIG, mateo@sloth.ots.ac.cr
Adolfo Downs, Asistente Laboratorios, adolfo@sloth.ots.ac.cr
Isella Hernández, Asistente Direccin, isella@sloth.ots.ac.cr
Joel Alvarado, Guía Naturalista, joel@sloth.ots.ac.cr
Erick Castro, Guía Naturalista, erick@sloth.ots.ac.cr
Carolina Fernández, Asistente de Operaciones, carolina@sloth.ots.ac.cr
Sara Villegas, Recepcionista, recep-ls@sloth.ots.ac.cr
Adela Peralta, Encargada Tienda ESINIRO, S.A., adela@sloth.ots.ac.cr
Jimmy Enríquez, Encargado de Bodegas
Luis Dionisio Vasquez, Jefe de Cocina
María del Rosario Zamora, Cocinera
Mayela Alfaro, Cocinera
Rafael Cabrera, Asistente de cocina
Marlene Miranda, Asistente de cocina
Guillemina Nelson, Asistente de cocina
Kattia Campos, Asistente de cocina
Laura Manzanares, Supervisora de limpieza
Yessenia Alfaro, Mucama
Migdalia Cruz, Mucama
Orfilia Murillo, Mucama
Flor Cascante, Mucama
Isabel Alvarado, Jefe de Mantenimiento
Santos Hurtado, Encargado de cuadrilla
Daniel Vega, Encargado de cuadrilla
Humberto García, Asistente de mantenimiento
Lubín Brenes, Electricista
Huberth Murillo, Pintor
José Luis Molina, Carpintero
Danilo Vargas, Carpintero
Canuto Muñoz, Trabajador de campo
Luis Ángel Arias, Trabajador de campo
Antonio Ezeta, Trabajador de campo
Jorge Amador Carrillo, Trabajador de campo
José Alberto Cambronero, Trabajador de campo
Walter Cruz, Trabajador de campo
Rger Eduardo Gómez, Trabajador de campo
Julio Contreras, Trabajador de campo
Carlos Castillo, Guarda de caseta
Luis Gilberto Hernández, Guarda de caseta
José Walter Leitón, Chofer/Comprador
Edwin Paniagua, Guardabosque



Organización para Estudios Tropicales
Oficina en Costa Rica
Apatado 676-2050 San Pedro
Tel: (506) 240-6696 Fax: (506) 240-6783
e-mail: oet@ots.ac.cr
<http://www.ots.ac.cr>

IMPRESOS

La Organización para Estudios Tropicales (OET) es un organismo internacional sin fines de lucro, fundado en 1963 con la misión de promover la educación, la investigación y el uso racional de los recursos naturales en el trópico. La OET es un consorcio de más de 55 universidades e instituciones de investigación de los Estados Unidos, América Latina y Australia.

Instituciones miembros de OET:

University of Arizona Arizona State University Auburn University
University of California - Berkeley University of California - Davis
University of California - Irvine University of California - Los Angeles
University of Chicago University of Colorado University of Connecticut
Cornell University Universidad de Costa Rica Duke University
University of Florida Florida International University University of Georgia
Harvard University University of Illinois - Urbana/Champaign Indiana University
Instituto Tecnológico de Costa Rica University of Kansas University of Kentucky
Louisiana State University University Louisville University of Maryland
University of Massachusetts - Amherst University of Miami
University of Michigan Michigan State University University of Minnesota
University of Missouri - Columbia University of Missouri - St. Louis
Museo Nacional de Costa Rica Universidad Nacional Autónoma
University of North Carolina North Carolina State University
Ohio University Oregon State University Pennsylvania State University
University of Puerto Rico Purdue University Rutgers University
Smithsonian Institution Southern Illinois University
State University of New York - Stony Brook University of Tennessee
Tulane University Universidad Estatal a Distancia USDA Forest Service Research
University of Utah University of Washington Washington University
University of Wisconsin - Madison Yale University