

Tupper 4pm seminar

Tuesday, April 22 4pm seminar speaker will be Helmut Eelsenbeer, University of Postdam

The status of soil research on BCI

Paleo-Talk

No Paleo-talk is scheduled for next week at the Center for Tropical Paleoecology and Archaeology. If you wish to give a Paleo-talk, please contact Catalina Pimiento at tel. 212-8700 or pimientoc@si.edu

Bambi seminar

Please check your e-mails for information on the next Bambi on Thursday, April 24, Barro Colorado Island.

Arrivals

Nico Reinhold, Munich Tecnical University, to study Bocas del Toro biodiversity, at Bocas del Toro.

Susanne Boer and Henrik Licht, University of Copenhagen, to study the evolutionary ecology of fungus growing ants, in Gamboa.

Alan Mudge, Oregon Department of Agriculture, to conduct integrative studies of Wolbachia in tropical arthropods, at Tupper.

Departures

Fernando Pascal to Washington DC, on official business at SI.

William F. Laurance, to Kuala Lumpur, Malaysia, to attend the Asian Chapter of The Association for Tropical and Biology Meeting.



Smithsonian Tropical Research Institute, Panamá

www.stri.org

April 18, 2008



Roland Kays
BCI Automated Radio-Telemetry Project.

On April 17, 1923, the then governor of the former Panama Canal Zone J.J. Morrow approved a petition of a group of scientists to declare Barro Colorado Island (BCI) a biological reserve, making it one of the earliest biological reserves in the Americas. BCI came under the general supervision of the Institute for Research in Tropical America, a dependency of the National Research Council of the United States.



Game warden force
Fuerza de Guardabosques

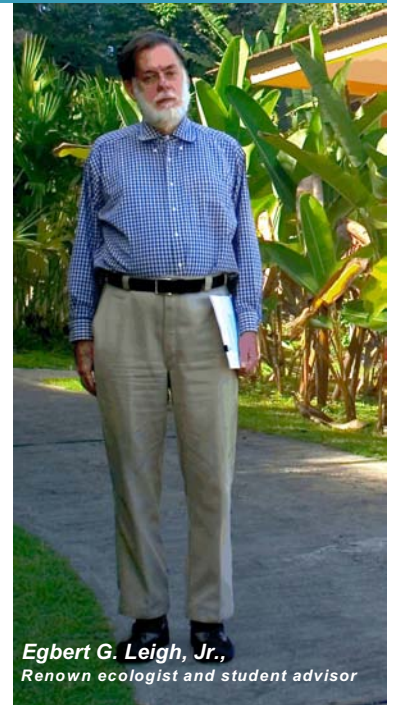
BCI is 85!

Barro Colorado Island: serving science and scientists

By 1940, BCI had acquired a worldwide reputation as a tropical field station, making it the scientifically best-known piece of tropical forest. In 1940, the US authorized the President to establish the Canal Zone Biological Area (CZBA) as a separate government agency under a board of directors that included the secretaries of War, Agriculture and Interior, the Smithsonian Institution, the president of the National Academy of Sciences, and three eminent biologists. Under the Government, the CZBA became a bureau of the Smithsonian Institution in 1946.

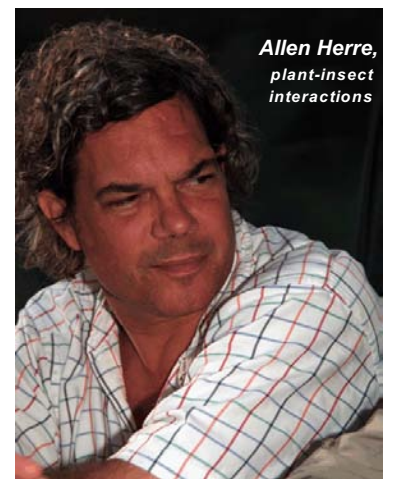
The Canal Zone Biological Area was renamed and thus the Smithsonian Tropical Research Institute (STRI) came into being on 18 April 1966. The Institute continued to administer Barro Colorado Island and developed marine and terrestrial laboratories on the Atlantic and Pacific coasts of Panama.

In 1977, STRI signed a contract with the Ministry of Health of the Republic of Panama that authorizes it to establish field stations and conduct research throughout the Isthmus of Panama. In 1979, with implementation of the Carter-Torrijos treaties, BCI was declared a Nature Monument,



Egbert G. Leigh, Jr.
Renown ecologist and student advisor

under the terms of the 1940 Western Hemisphere Convention on Nature Protection and Wildlife Preservation. STRI was named the custodian of this Nature



Allen Herre,
plant-insect interactions

More departures

Mireya Correa and María Stapf to Washington DC at the invitation of the National Museum of History, and visit the Herbarium for research.

New publications

Adair Gotaway, Patricia. 2008. "Why are the sexes as they are? Many data, some patterns, and many unsolved mysteries." *Evolution*.

De Grave, S., Cai, Y., & Anker, Arthur. 2008. "Global diversity of shrimps (Crustacea: Decapoda: Caridea) in freshwater." *Hydrobiologia* 595: 287-293.

Dick, Christopher W. 2008. "New interpretations of fine-scale spatial genetic structure." *Molecular Ecology* Online.

Herrera-Cubilla, Amalia, Dick, Mathew H., Sanner, Joann, & Jackson, Jeremy B.C. 2008. "Neogene cupuladriidae of tropical America. II: Taxonomy of recent discoporella from opposite sides of the Isthmus of Panama." *Journal of Paleontology* 82(2): 279-298.

Hughes, D.P., Kronauer, D.J.C., & Boomsma, Jacobus J. 2008. "Extended phenotype: Nematodes turn ants into bird-dispersed Fruits." *Current Biology* 18(7): R294-R295.

Laurance, William F. 2008a. "Climate shocks that come out of the blue." *New Scientist* 12(April 12): 17.

Monument on behalf of the United States, Panama, and the other nations of the Americas. The Torrijos-Carter treaty, also placed additional areas surrounding Barro Colorado Island under STRI's administration. These areas include Buena Vista, Frijoles, Peña Blanca, Gigante, and Bohio peninsulas and smaller islands adjacent to BCI and the peninsulas.

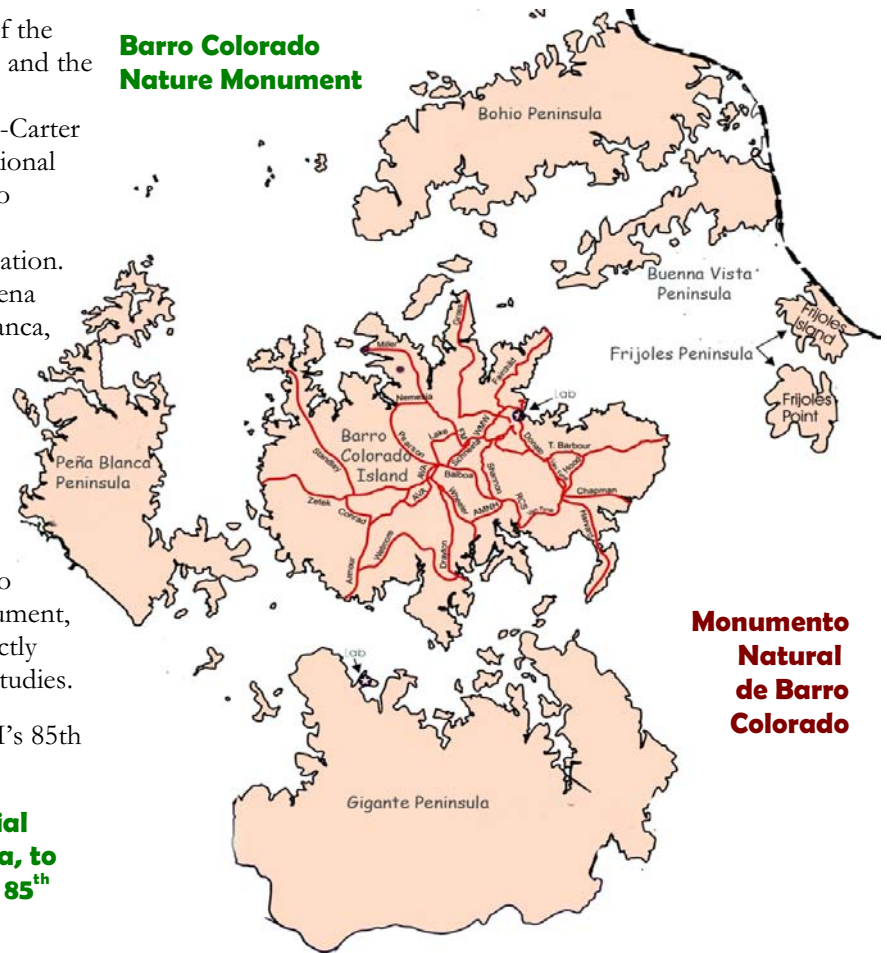
These additional areas and BCI from the Barro Colorado Nature Monument, with 5,600 hectares strictly preserve for scientific studies.

STRI will celebrate BCI's 85th anniversary in June.

Click here for a special edition of Luna Llena, to commemorate BCI's 85th anniversary:



Barro Colorado Nature Monument

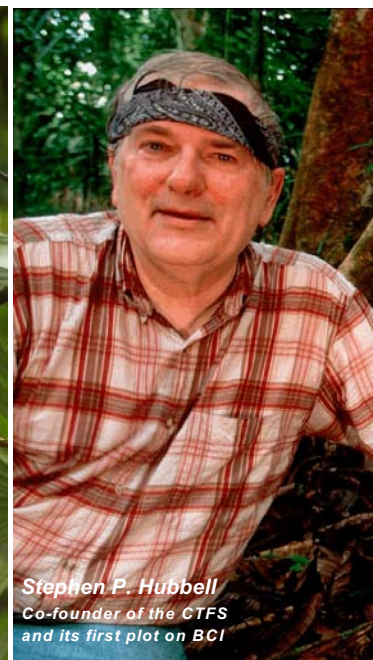


Monumento Natural de Barro Colorado

convirtiéndola en una de las primeras reservas biológicas en las Américas.

BCI fue puesta bajo la supervisión general del Instituto para Investigaciones en América Tropical, una dependencia del Consejo Nacional de Investigaciones de los Estados Unidos.

Para 1940, BCI adquirió una reputación mundial como estación de campo tropical, convirtiéndose en el bosque tropical científicamente más conocido del mundo. En 1940 el gobierno de EU autorizó al Presidente a establecer el Área Biológica de la Zona del Canal (CZBA, por sus siglas en inglés) como una agencia



Stephen P. Hubbell
Co-founder of the CTFS
and its first plot on BCI



S. Joseph Wright,
Renown plant ecologist

More publications

Laurance, William F. 2008b. "Can carbon trading save vanishing forests?" *BioScience* 58(4): 286-287.

McAlister, Justin S. 2008. "Evolutionary responses to environmental heterogeneity in Central American echinoid larvae: plastic versus constant phenotypes." *Evolution Online*.

Victor, Benjamin C
Coryphopterus tortugae (Jordan) and a new allied species *Coryphopterus*. 2008. "Redescription of *bol* (Perciformes: Gobiidae: Gobiinae) from the tropical western Atlantic Ocean." *Journal of the Ocean Science Foundation* 1(1): 1-19.

STRI in the news

"Arboretum renews Smithsonian partnership in CTFS" by Robert E. Cook. 2008. *Arnold Arboretum*: 6.

"Officials keep eye out for ill bats Mysterious disease in Northeast could have effects in Md" by Dennis O'Brien. *baltimoresun.com* April 14.

"Paradise Earth team visits Belize and Panama and offers free video and photos online." *eMediaWire*: April 8.

"Paradise Earth interviews Bill Laurance of the Smithsonian Tropical Research Institute." 2008. See: http://www.paradisearch.com/experts/expert_laurance.html

Web news

The STRI bibliography at www.stri.org was updated to April 1st, 2008. You are welcome to search by author, year, title, facility, etc. Send your corrections and additions to: calderom@si.edu

gubernamental separada bajo un Panamá. En 1979, al comité de directores que incluían a los secretarios de Guerra, Agricultura e Interior, Smithsonian Institution (SI), el presidente de la Academia Nacional para las Ciencias de los EU y tres biólogos eminentes. CZBA se convirtió en una unidad de Smithsonian Institution en 1946.

El nombre de CZBA fue substituido por Smithsonian Tropical Research Institute el 18 de abril de 1966. El Instituto continu  administrando la Isla de Barro Colorado y desarrolló laboratorios marinos y terrestres en las costas panameñas del Atlántico y el Pacífico.

En 1977, STRI firmó un contrato con el Ministerio de Salud de la República de Panamá que lo autorizaba a establecer estaciones de campo y llevar a cabo investigaciones a lo largo del Istmo de

En 1979, al implementarse los Tratados Torrijos-Carter, BCI fue declarada Monumento Natural bajo los términos de la Convención del Hemisferio Occidental para la Protección de la Naturaleza y la Preservación de la Vida Silvestre. En nombre de los Estados Unidos, Panamá y otras naciones de las Américas, STRI fue nombrado custodio de este Monumento Natural.

Los Tratados Torrijos-Carter también pusieron las áreas aledañas a Barro Colorado, bajo la administración de STRI. Estas áreas incluyen las penínsulas de Buena Vista, Frijoles, Peña Blanca, Gigante Boh o, así como islas más pequeñas adyacentes a BCI y las penínsulas. Estas áreas adicionales y BCI forman el Monumento Natural de Barro Colorado, con 5,600 hectáreas preservadas estrictamente para estudios científicos.



Oris Acevedo
Scientific coordinator
...the heart and soul of BCI

STRI celebrará el 85 aniversario de BCI en junio.

Haga click aquí para una edición especial de la Luna Llena para celebrar el 85 aniversario de BCI:



AMP grants boat operator licenses to STRI

Panamá's Marine Authority (AMP) granted STRI researchers and support staff members Harilaos Lessios, Mark Torchin, Luis D'Croz, Aaron O'Dea, Edgardo Ochoa, Axel Calderon, Juan B. Del Rosario, Ernesto Peña, Felix Rodriguez, Juan Mate, Carmen Schloeder, Aaron O'Dea, Inez Campbell, Franklin Guerra, Gabriel Thomas E., Jairo Castillo, Jorge Morales, and Francis Torres boat operator licenses on April 3, 2008.

The course and inspection was conducted by Captain Olier Candelo and Paola Castillo, from AMP. The activity was coordinated by AMP's Diego

Alvarado and STRI's Mercedes Denis.

La Autoridad Marítima de Panamá otorgó licencias para operar botes a los investigadores y personal de apoyo de STRI, Harilaos Lessios, Mark Torchin, Luis D'Croz, Aaron O'Dea, Edgardo Ochoa, Axel Calderon, Juan B. Del Rosario, Ernesto Peña, Felix Rodriguez, Juan Mate, Carmen Schloeder, Aaron O'Dea, Inez Campbell, Franklin Guerra, Gabriel Thomas E., Jairo Castillo, Jorge Morales, y Francis Torres, el 3 de abril de 2008.



El curso e inspección estuvo a cargo del Capitán Olier Candelo y Paola Castillo, de AMP. La actividad fue coordinada por Diego Alvarado de AMP y Mercedes Denis de STRI.



Think global... act local

Los Manglares de Punta Galeta Colón



El Laboratorio Marino Punta Galeta, Colón - Sitio de estudio del Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (STRI) - es el lugar ideal para la observación y aprendizaje del ecosistema de manglar, el cual fue por mucho tiempo visto como un lugar malsano, fétido, repleto de insectos y sin ningún valor. Esto ha cambiado gracias a investigaciones científicas realizadas en los últimos años.

¿Qué son los manglares?

Los manglares son un ecosistema costero tropical. Lo forman árboles muy tolerantes a la sal que ocupan suelos, sujetos a inundaciones y con muy poco oxígeno. El nombre manglar es tomado del árbol de mangle y deriva de la palabra guaraní "mangue" o árbol torcido.



¿Cuáles son sus características?

Los manglares se han adaptado a condiciones muy difíciles donde la mayoría de las plantas morirían.

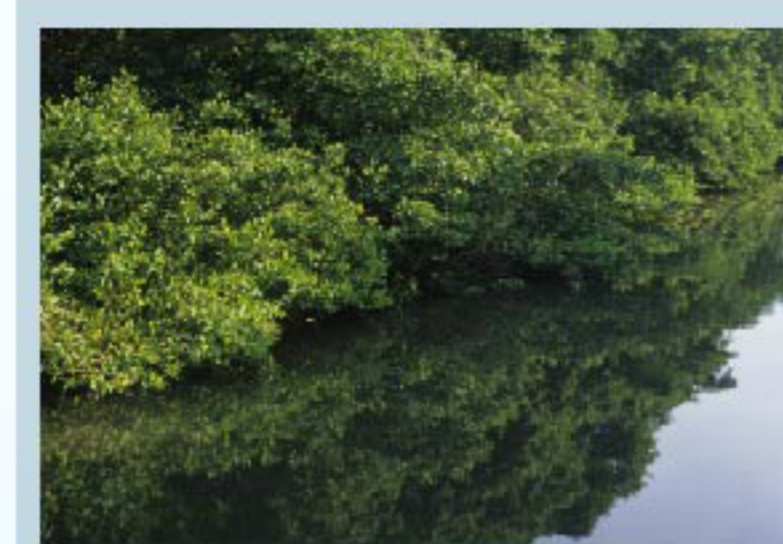
- Control de Sales:** Las altas concentraciones de sal en las plantas pueden ser tóxicas e impedir su crecimiento. Los manglares eliminan el exceso de sal utilizando dos estrategias: un mecanismo físico llamado **exclusión** y otro conocido como **secretor**; algunas especies combinan las dos.
- Raíces:** Son superficiales y se esparcen extensamente o surgen del tronco y de las ramas. Las raíces superficiales a menudo presentan extensiones que sobresalen del suelo llamadas **neumatóforos**, que les permiten obtener oxígeno fuera del lodo en el cual crecen.
- Reproducción:** Los manglares se reproducen de dos formas: por viviparidad y por dispersión en el agua. En la viviparidad la semilla cae al agua y viaja grandes distancias hasta encontrar suelos donde crecer (**dispersión**).

¿Qué encontramos en los manglares?



En los manglares, además encontramos otras especies de plantas: arbustos, helechos, y palmas. También viven moluscos, crustáceos, peces, reptiles, aves, mamíferos e insectos.

¿Cuál es su valor ecológico?



Los manglares tienen funciones ambientales vitales que nos benefician directa o indirectamente.

- **Criadero y refugio de especies costeras:** Muchos peces, moluscos y crustáceos, de importancia para los pescadores, pasan parte de su vida entre las raíces del manglar.
- **Habitat de vida silvestre:** Gran cantidad de animales, incluyendo especies en peligro de extinción, se refugian en los manglares. Algunos viven en la copa de los árboles, otros en el follaje; o en las ramas, troncos y raíces. También en el suelo y el agua que rodea al manglar.
- **Protección y estabilización de los suelos y protección de la costa:** Los manglares reducen la fuerza de las corrientes de agua ayudando a que se depositen los sedimentos, formando nuevos suelos. También son una barrera natural que protegen la costa contra las tormentas y huracanes.
- **Protección para los arrecifes coralinos y pastos marinos:** Los manglares, al igual que los pastos marinos retienen y protegen los corales de la sedimentación. Los arrecifes de coral a su vez protegen a los manglares y pastos marinos de la acción del oleaje.
- **Filtro de agua:** Los manglares son grandes filtros que ayudan a mantener el agua más limpia. Sus raíces remueven nutrientes orgánicos e inorgánicos para purificar el agua.



¿Cuáles son los tipos de manglares que encontramos en Galeta?

En los trópicos y sub-trópicos del mundo existen 70 especies de manglares. En Galeta encontramos 4 especies de manglares: el mangle rojo (*Rhizophora mangle*); el mangle negro

(*Avicennia germinans*); el mangle blanco (*Laguncularia racemosa*). Otra especie de aspecto similar a un arbusto es llamada mangle gris o botoncillo (*Conocarpus erectus*).

¿Por qué son tan importantes para el ser humano?

El manglar nos brinda diversos servicios ambientales:

- **Purificación del aire y temperatura:** Las hojas de mangle capturan el dióxido de carbono de la atmósfera y lo transforman en el oxígeno que respiramos. También actúan como aire acondicionado natural regulando la temperatura de la atmósfera.
- **Recurso forestal:** De los manglares se obtienen varas para construir viviendas, ranchos y cercas. Su madera proporciona carbón y leña.
- **Investigación y educación:** Por su importancia los manglares son de gran interés para la comunidad científica. Estos estudios permiten actualizar la enseñanza de las ciencias naturales en Panamá.
- **Ecoturismo:** Por su incomparable belleza son excelentes sitios para la recreación natural. Y por la cercanía a Colón y al Canal de Panamá son ideales para el turismo.



Distribución y extensión de los manglares en las costas de Panamá

¿Por qué se destruyen los manglares?

Anualmente se pierden cientos de hectáreas de manglar debido a las siguientes causas:

- **Conversión a fincas camaroneras:** La cría de camarones para la exportación es una de las principales causas de la deforestación de los manglares. Tal como se da en Panamá, Coclé, Herrera y Los Santos.

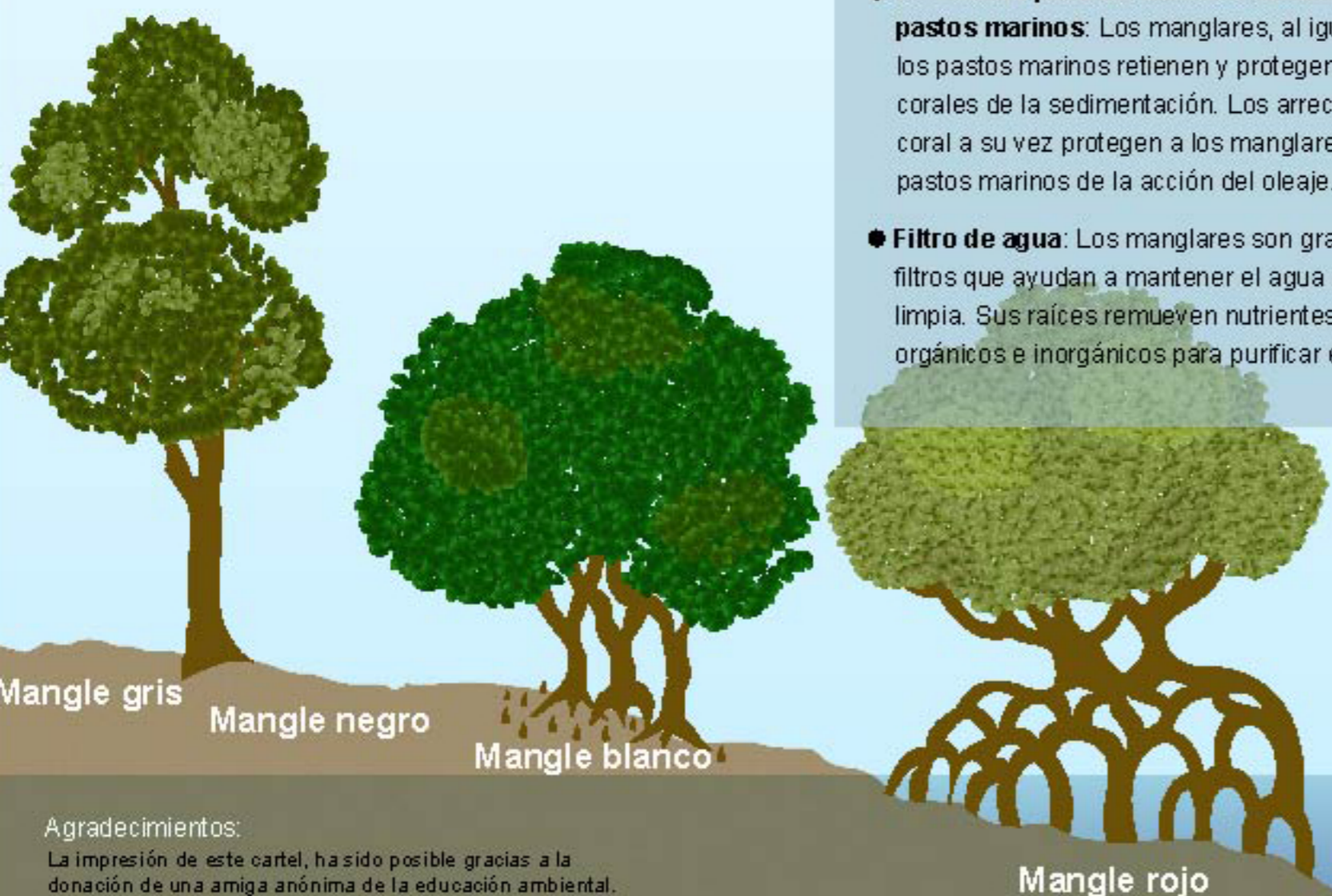
- **Alteraciones de los patrones hidrológicos:** La construcción de carreteras, canales, diques y rellenos cambian la salinidad y el nivel de las aguas así como la cantidad de sedimentos que son depositados en el manglar, lo que conlleva a este ecosistema a una muerte paulatina.
- **Ampliación de la frontera agrícola y pecuaria:** La producción agrícola y ganadera provoca la deforestación y como consecuencia trae la desertización de los suelos, así como la salinización de las aguas dulces por intrusión de las aguas marinas.
- **Explotación forestal:** La destrucción de los bosques de manglares para la demanda de productos forestales como: postes, vigas, varas, leña y carbón; además de la extracción de la corteza para producir tanino (teñir cuero) son agentes destructivos para su expansión.
- **Obras de infraestructuras:** Al destruir los manglares para la construcción de carreteras, canales, diques, rellenos, ferrocarriles y aeropuertos; aumenta la sedimentación produciendo la muerte paulatina de estos ecosistemas.
- **Contaminación:** El crecimiento urbano e industrial agrava la degradación de los manglares debido a las aguas servidas, derrames de hidrocarburos, basura y desechos industriales.
- **Desarrollo portuario:** los manglares entorno a la ciudad de Colón, están desapareciendo debido a los sectores marítimos, transportes y comerciales.

¿Cuál es el futuro de los manglares?

El futuro de un país costero como Panamá está íntimamente vinculado al destino de los manglares. La protección de estos ecosistemas es responsabilidad de todos y todas.

Para su conservación deben decretarse más áreas protegidas, realizar programas de investigación y educación; motivar la participación de todos los municipios y ciudadanos, para el beneficio de las futuras generaciones.

¿Y tú que haces por los manglares?



Agradecimientos:
La impresión de este cartel, ha sido posible gracias a la donación de una amiga anónima de la educación ambiental. Basado en investigaciones científicas realizadas por el Doctor Wayne Sousa. Gracias al apoyo de Erick Bravo, Cristina Chávez, Jairo Castillo y el cuerpo de guías del Laboratorio Marino Punta Galeta.
Fotos: Cristhian Ziegler, Erick Bravo y Marcos Guerra.
Diseño Gráfico: Alberto Castillo, Xavier Zúñiga.
Director del proyecto: Stanley Heckadon - Moreno