

BDG meeting

The Behavior Discussion Group (BDG) will meet on Tuesday, September 1st, with John Christy, STRI
A test of the goldilocks hypothesis using fiddler crab mating systems and genitalia

Monthly talk

Wednesday, September 2, Monthly talk speaker will be Michelle Muschett, Fundación Smithsonian, at 6pm in the Tupper Center Auditorium
Los manatíes del Lago Gatún, Canal de Panamá

Paleo-Talk

Wednesday, September 2, Paleo-Talk speaker will be Jaime Escobar, University of Florida, 4pm, Center for Tropical Paleoecology & Archaeology, Ancon
Lake Peten-Itza drilling Project: New perspectives on the paleoclimate and paleoenvironment of Central America

Bambi seminar

Thursday, September 3, Bambi seminar speakers will be Aida Bustamante and Ricardo Moreno, Yaguará
Wild Cats Conservation Program, Osa Peninsula, Costa Rica

Bocas talk

Thursday, September 3 at 7pm, the Bocas del Toro Research Station invites the community to the seminar
The interactions between urchins, marine algae, and coral: what does chemistry have to do with it?
By Keri Goodman, biology student
CEFATI, IPAT Conference Room



Smithsonian Tropical Research Institute, Panamá

www.stri.org

August 28, 2009

New book by Heckadon

Anthropologist and sociologist Stanley Heckadon Moreno, director of STRI's Office of Communications and Public Programs, just published the book *De selvas a potreros: La colonización santeña en Panamá: 1850-1980* (2009). [From forests to pastures: *Santeño* colonization in Panama: 1850-1980]. The 300-page Exedra book is based on Heckadon's Ph.D. thesis at the University of Essex, England, "Panama's expanding cattle front: The *Santeño capesinos* and the colonization of the forests" presented in 1984.

The book is a story of the major changes suffered by the peasants of Panama from the time of the construction of the Panama Railroad in the 1850's, to the opening of the Panamerican Highway into Darien in the 1980's. The book centers on the case study of the peasants of the Azuero

Peninsula the country's most dynamic cattle ranchers and forest pioneers.

The key chapters on peasant production systems — slash and burn agriculture and extensive cattle ranching— are based on in-depth interviews of hundreds of peasants in the colonization fronts.

The book will sell for \$17.95 at the STRI Bookstore in the near future.

El antropólogo y sociólogo Stanley Heckadon Moreno, director de la Oficina de Comunicaciones y Programas Públicos de STRI, acaba de publicar un nuevo libro *De selvas a potreros: La colonización santeña en Panamá: 1850-1980* (2009). Este nuevo libro de Exedra de 300 páginas está basado en la tesis de doctorado de Heckadon en la Universidad de Essex en Inglaterra, "Panama's expanding cattle front: The *Santeño capesinos* and the colonization of the forests" [La expansión de la ganadería en Panamá: Los campesinos santeños y la colonización de los bosques] presentada en 1984.

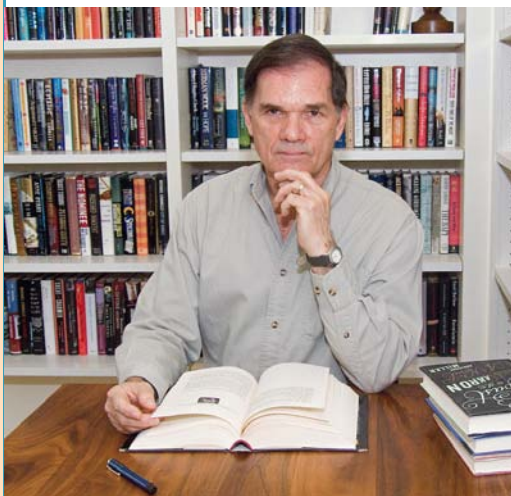


Photo:
Diego Heckadon
Martinelli

Stanley Heckadon-Moreno

De Selvas a Potreros

La Colonización Santeña en Panamá: 1850-1980

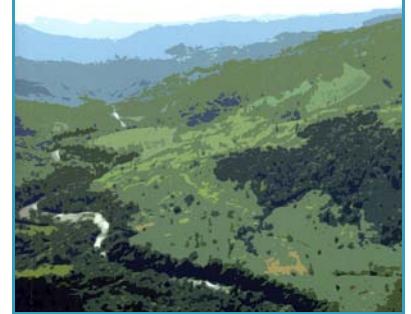


Photo: Steve Paton

El libro es la historia de los mayores cambios que han sufrido los campesinos de Panamá desde la construcción del ferrocarril en la década de 1850 hasta la apertura de la carretera Interamericana hasta Darién en la década de 1980. El libro se centra en el estudio del caso de los campesinos de la Península de Azuero, los ganaderos más dinámicos del país y los pioneros del bosque.

Los capítulos sobre los sistemas de producción de los campesinos, agricultura quema y roza y la ganadería extensiva se basan en entrevistas a fondo con cientos de campesinos en los frentes de colonización.

El libro pronto estará a la venta por \$17.95 en la Librería de STRI.

Arrivals

Conrad Labandeira and Wenying Wu, SI's National Museum of Natural History, to investigate the trophic efficiency of Late Paleozoic vs modern peat swamp ecosystems, on Bocas.

Maaiké Bader and Sebastian Wagner, University of Oldenburg, Germany, to study the changes in plant carbon balance of epiphytes along an altitudinal gradient, on BCI, Fortuna and Bocas.

Brian Sedio, University of Michigan, to do barcoding of *Psychotria*-insect interactions: Are herbivores of large plant genera specialized enough to promote coexistence?, in Gamboa.

Benjamin Stegmann, STRI, to study echolocation and foraging behavior of Neotropical bats, on BCI.

Shelby Boyer, California State University, to study the symbiont shuffling: Consequences of bleaching on symbiodinium diversity and abundance, at Naos.

Kerry Holcomb, University of Georgia, to participate in a telemetry study on an arboreal frog species, *Agalychnis spurrelli*, on BCI.

Manfred Ayasse, University of Ulm, Germany, to conduct comparative community studies of bats, on BCI.

Laetitia Plaisance, SI's National Museum of Natural History, to study coral spawning in the *Montastraea annularis* complex, on Bocas del Toro.

Departures

William F. Laurance to Mendoza, Argentina, to give the keynote address at the International Mammal Congress.

Members of the new Panamanian government visit STRI

The STRI administration and members of the Environmental Leadership & Training Initiative (ELTI) organized and hosted a visit to STRI by deputy Dalia Bernal, president of the Population, Environment and Development Commission of Panama's National Assembly, on Wednesday, August 19. She was accompanied by other members of the Commission, representatives from the National Environmental Authority (ANAM) and the Aquatic Resources Authority (ARAP).

Bernal and her party were greeted by Elena Lombardo, from the Office of External Affairs, in representation of STRI.

The purpose of the visit was to introduce the guests to STRI's research and history in Panama, the status and value of Panama's rich biodiversity, the primary drivers of environmental degradation facing the country, and the most promising conservation opportunities available.

The presentation was given by Nelida Gomez, STRI's Academic Programs coordinator. STRI's Juan Maté, Marine and Coastal Affairs advisor, and Oris Sanjur,



Molecular Laboratories manager, addressed questions from the visitors.

This event is the first of a series of seminars that ELTI is organizing for Panama's newly elected government officials, as a follow-up to a series of seminars offered by STRI's William Laurance, Nelida Gomez, and Elena Lombardo, following the Panama's 2004 general elections.

La administración de STRI y miembros de la Iniciativa de Capacitación en Liderazgo Ambiental organizaron una visita a STRI de la diputada Dalia Bernal, presidenta de la Comisión de Población, Ambiente y Desarrollo de la Asamblea Nacional de Panamá, el miércoles 19 de agosto. Estuvo acompañada de otros miembros de la Comisión, representantes de la Autoridad Nacional del Medio Ambiente (ANAM) y de la Autoridad de Recursos Acuáticos (ARAP).

Bernal y sus acompañantes fueron recibidos por Elena Lombardo, de la Oficina de Asuntos Externos de STRI.

El propósito de la visita fue hacer una presentación sobre la historia y las investigaciones de STRI en Panamá y el status y valor de la rica biodiversidad del Istmo, las causas principales de la degradación ambiental que enfrenta el país, y las oportunidades disponibles de conservación más prometedoras.

Las presentación fue ofrecida por Néliida Gómez, coordinadora de la Oficina de Programas Académicos de STRI. Juan Maté, asesor de Asuntos Marinos y Costeros de STRI y Oris Sanjur, administradora de los Laboratorios de Biología Molecular contestaron las preguntas de los visitantes.

Este evento fue el primero de una serie de seminarios que ELTI está organizando para los funcionarios recién electos del nuevo gobierno, como seguimiento a una serie de seminarios ofrecidos por William Laurance, Néliida Gómez y Elena Lombardo luego de las elecciones generales de Panamá de 2004.

A global network takes shape

SIGEO-CTFS Report from the meeting of the Ecological Society of America Albuquerque, August 2-7

For the first time, researchers from tropical forests in the Americas, Asia and Africa and from temperate forests in China, North America and Europe met to map the future for the Smithsonian Institution Global Earth Observatories

coordinated by the Center for Tropical Forest Science (CTFS). Network researchers presented more than 60 talks and posters at the 2009 annual meeting of the Ecological Society of America, held in Albuquerque, NM, August 2-7.

The best way to perceive the effects of climate change, test ecological theory and train internationally-savvy forest biologists is to form a network of researchers who compile an enormous actuarial table—birth, growth and death data from

More departures

Fernando Santos-Granero to Lima, Peru, to conduct research at the National Archive Museum.

New publications

Addison, BriAnne, Klasing, Kirk C., Robinson, W. Douglas, Austin, Suzanne H., and Ricklefs, Robert E. 2009. "Ecological and life-history factors influencing the evolution of maternal antibody allocation: a phylogenetic comparison." *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* Online.

Aisenberg, Anita and Eberhard, William G. 2009. "Female cooperation in plug formation in a spider: effects of male copulatory courtship." *Behavioral Ecology* Online: arp117.

D'Croz, Luis. 2009. "Los manglares, cuna de la biodiversidad en las costas tropicales." *Infobumedal* 4(2): 7-8.

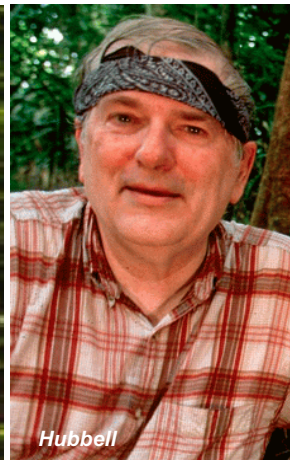
D'Croz, Luis. 2009. "Mangroves, cradle of biodiversity in the tropical shores" *Infowetland* 4(2):7-8.

Koop, Julie L., Zeh, David W., Bonilla, Melvin M., and Zeh, Jeanne A. 2009. "Reproductive compensation favours male-killing *Wolbachia* in a live-bearing host." *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* Online.

Laurance, William F. and Vasconcelos, Heraldo L. 2009. "Consequências ecológicas da fragmentação florestal na Amazônia." *Oecologia Brasiliensis* 13(3): 434-451.



Davies



Hubbell



Mangan



Condit

millions of trees around the globe.

A 30-year study of tropical tree diversity evolved into 34 long-term forest monitoring sites in 20 countries—a truly international collaboration involving hundreds of scientists from dozens of institutions.

A major grant from the HSBC Climate Partnership funded some of the new temperate sites, a major land-use study in the Panama Canal watershed and a citizen science program led by Earthwatch Institute. Bank employees, a.k.a. "HSBC Climate Champions," now participate under the guidance of Earthwatch and Smithsonian researchers in experiments to understand how trees mitigate the effects of global warming. "It is extremely rewarding to direct this high-powered group that shares a common passion for forests, though they speak different languages and respond to different institutions," said Stuart Davies, head of the Center since 2005. "This truly global network finally gives us the ability to rapidly advance ecology as a science and to answer pressing questions about climate change."

The strength of the network lies in the use of a single method to track forest dynamics. Stephen P. Hubbell, who co-founded the first large-long term forest dynamics monitoring plot on Barro

Colorado Island in 1979, was presented with the ESA's Eminent Ecologist Award. Hubbell is best known for developing the Neutral Theory of Biodiversity and Biogeography, the first testable explanation for the diversity of tropical forests.

Hubbell described the Neutral Theory as "not dead yet, but definitely moribund," and proposed a new idea—the Enemy Susceptibility Hypothesis, to explain commonness and rarity in tropical tree species.

Scott Mangan, working on Barro Colorado Island in Panama, presented information at this meeting that something in soils—perhaps fungal pathogens, mediate the distribution of forest trees.

Richard Condit, staff scientist at STRI, can accurately predict the spatial distribution of trees in the plots based on colonization and extinction information. He thinks that the high diversity of individual forests results from ongoing species arrival from a much larger community, not from local niche differences. Local patterns of diversity may be driven by niche differences across continents and long time scales.

Network researchers are focusing outward, looking for processes on large, landscape scales, something that is only possible because the plots in the network are big and

comparisons between them are possible. Forest experts at each site have intimate knowledge of local, on-the-ground processes and can quickly say whether global models make sense.

Long term studies show that forests change extremely rapidly in response to factors as diverse as rainfall and wind patterns, elephant damage and leaf-eating mites. Data from Wisconsin and Canada show that temperate forests show many of the same biological properties as tropical forests.

Forests are responsible for about half of the carbon absorbed by all land plants. It is therefore vital to know what trees do when atmospheric carbon skyrockets past levels that forests have experienced over the past 400,000 years.

STRi's Helene Muller-Landau leads the CTFS Global Carbon Research Initiative. The project will monitor the yearly growth of more than 10,000 trees around the world. So far, it appears that measuring the size of trees is the best way to predict how much carbon is being taken up by a forest.

Gutianshan, China, one of a unique set of sites coordinated by Ma Keping and colleagues at the Chinese Academy of Sciences that span a latitudinal gradient including temperate, subtropical and tropical forests, will become a focus of the



HSBC Climate Partnership in September. The bank believes that hands-on participation will help employees connect the dots between their own lifestyles, global change and sustainable forest management.

Looking forward, network researchers plan to survey the functional traits of all 8000 species under the direction of S. Joseph Wright, staff scientist at STRI. They hope to barcode all of the species and create a

a phylogeny for species that been barcoded. They plan to continue to census the existing plots and establish new, temperate plots, and will begin to more systematically quantify other organisms in the plots. The insect group will be led by Yves Basset at STRI.

Jerry Franklin, forest ecologist from the University of Washington who has studied forests of the Pacific Northwest since the late 1950's, talked

about what it takes to create such a global network. Leaders mentor students from many different cultures and transfer the essential concepts to professionals who carry on when they are ready to hand off the baton. Institutions provide stability and continuity.

Stuart Davies, STRI director Eldredge Bermingham and their staff have taken the lead in finding long-term financial support for the network.

Financial support, especially in the form of long-term endowments or government funding, is essential to CTFS efforts to monitor the health of the world's forests and their response to climate change. As Jerry Franklin said at the meeting: "If ecologists had as much money as the people who predict the weather, think of what we could do!"

Text by Beth King

Red global toma forma

Informe de SIGEO-CTFS de la reunión de Ecological Society of America. Albuquerque, 2-7 de agosto, 2009

Por primera vez, investigadores de bosques tropicales en las Américas, Asia y África, y de bosques templados en China, Norteamérica, y Europa se reunieron para planear el futuro de los Observatorios Globales de la Tierra, coordinado por el Centro de Ciencias Forestales del Trópico (CTFS). Los investigadores de la red presentaron más de 60 conferencias y afiches en el congreso anual de 2009 de la Ecological Society of America celebrado en Albuquerque, NM, del 2 al 7 de agosto.

La mejor forma de percibir los efectos del cambio climático, poner a prueba una teoría y capacitar a los biólogos forestales internacionalmente astutos es formar una red de investigadores que compilen una enorme tabla actuarial

—información sobre nacimiento, crecimiento y muerte de millones de árboles alrededor del globo.

Un estudio de 30 años de la diversidad de árboles tropicales se han llevado a cabo en 34 sitios de monitoreo forestal en 20 países —una colaboración internacional real que incluye cientos de científicos de docenas de instituciones.

Una donación importante del HSBC Climate Partnership proporcionó los fondos para algunos de los nuevos sitios templados, un de gran uso de la tierra en la cuenca del Canal de Panamá y un programa de ciencia de ciudadanos liderado por Earthwatch Institute. Los empleados del banco a.k.a. "HSBC Climate Champions," participan ahora guiados por científicos de Earthwatch y el

Smithsonian en experimentos para entender cómo los árboles mitigan los efectos del calentamiento global. "Es extremadamente satisfactorio dirigir a este grupo bien motivado que comparte una pasión en común por los bosques, aunque hablen diferentes idiomas y respondan a diferentes instituciones, explicó Stuart Davies, director del CTFS desde 2005. "Esta red realmente global nos proporciona finalmente la posibilidad de avanzar rápidamente la ecología como ciencia y responder preguntas cruciales sobre el cambio climático."

La fortaleza de la red reside en el uso de un método simple para seguir la dinámica del bosque. Stephen Hubbell, quien fue uno de los fundadores de la primera parcela de monitoreo

de la dinámica de bosques en Barro Colorado en 1979, recibió el Premio de Ecólogo Eminente de ESA. A Hubbell se le conoce mejor por desarrollar la Teoría Neutral de biodiversidad y Biogeografía, la primera explicación que se pudo poner a prueba para la diversidad de bosques tropicales.

Hubbell describió la Teoría Neutral como "aún viva, pero definitivamente moribunda" y propuso una nueva idea—la Hipótesis de Susceptibilidad del Enemigo, para explicar lo común y poco común en las especies tropicales de árboles. Scott Mangan, quien trabaja en BCI en Panamá, presentó información en el congreso de que algo en los suelos—quizás hongos patógenos, afectan la distribución de los árboles tropicales.

Aguila arpía juvenil observada
cerca de la Grúa de Acceso al Dosel
en el Parque Natural Metropolitano,
el jueves 27 de agosto. Más fotos,
por Steve Paton, en
Q:\OBio\STRI\Birds\Harpy Eagle
PNM 20090827



Young Harpy Eagle spotted near the Metropolitan Natural Park's Canopy Crane Access System, on Thursday, August 27. More photos, by Steve Paton at Q:\OBio\STRI\Birds\Harpy Eagle PNM 20090827

Richard Condit, científico permanente en STRI, puede predecir con exactitud la distribución espacial de los árboles en las parcelas, basado en la colonización e información sobre extinciones. Condit piensa que la gran diversidad de bosques individuales resulta de la continua llegada de especies de comunidades mucho más extensas, y no de nichos locales diferentes. Las diferencias de los nichos a través de continentes y en largos períodos de tiempo pueden ser los que deciden los patrones locales de diversidad.

Los investigadores de la red están enfocándose hacia afuera, buscando procesos a escala de paisajes extensos, algo que es solamente posible debido a que las parcelas de la red son grandes y las comparaciones entre ellas son posibles.

Expertos en bosques en cada sitio tienen un conocimiento íntimo de los procesos locales sobre la superficie y pueden rápidamente decir si los modelos de clima globales tienen sentido.

Los estudios a gran escala muestran que los cambios en los bosques son extremadamente rápidos en respuesta a factores tan diversos como la precipitación pluvial y los patrones de viento, el daño que causan los elefantes y los insectos que se comen las hojas. Datos de Wisconsin y Canadá muestran que los bosques templados exhiben las mismas propiedades biológicas de los bosques tropicales.

Los bosques son responsables por cerca del 50% del carbono que absorben todas las plantas terrestres. Por ello, es vital saber qué hacen los árboles cuando el carbono atmosférico sube sobre los niveles que los bosques han experimentado durante los últimos 400,000 años.

Helene Muller-Landau lidera la Iniciativa de Investigaciones de Carbono global del CTFS. El proyecto monitoreará el crecimiento anual de más de 10,000 árboles alrededor del mundo. Hasta ahora, pareciera que medir el tamaño de los árboles es la mejor manera de predecir qué tanto carbono está absorbiendo el bosque.

Gutianshan, China, uno de los sitios más singulares que coordina Ma Keping y colegas de la Academia China para Ciencias y que cubre una gradiente latitudinal que incluye bosques tropicales, subtropicales y templados, será el centro de atención del HSBC Climate Partnership en septiembre. El grupo bancario cree que la participación manual ayudará a sus empleados a conectar los puntos entre sus propios estilos de vida, el cambio global y el manejo de bosques sostenibles.

Mirando hacia adelante, los investigadores de la red explorarán las características funcionales de todas las 8000 especies, bajo la dirección de S. Joseph Wright, científico permanente de STRI. El grupo asignará el código de barra a las especies y creará una filogenia de las especies que ya lo tengan. Continuarán haciendo censos de las parcelas existentes, establecerán nuevas parcelas templadas, y empezarán a cuantificar sistemáticamente otros organismos en las parcelas. El grupo de insectos será dirigido por Yves Basset, en STRI.

Jerry Franklin, ecólogo forestal de la Universidad de Washington quien ha estudiado bosques del noroeste del Pacífico desde finales de la década de 1950, habló sobre lo necesario para crear una red global como ésta. Estudiantes mentores líderes de muchas culturas diferentes y la transferencia de los conceptos esenciales a la siguiente generación de profesionales que continúan con el trabajo cuando los primeros estén listos para ceder el mando. Las instituciones proporcionan estabilidad y continuidad.

Stuart Davies, el director de STRI Eldredge Bermingham, y colaboradores han asumido el liderazgo para lograr apoyo financiero para la red a largo plazo. Este apoyo, en especial fideicomisos o fondos gubernamentales es esencial para los esfuerzos del CTFS para monitorear la salud de los bosques del mundo y su respuesta al cambio climático. Como dijo Jerry Franklin en la reunión, "Si los ecólogos tuvieran tanto dinero como los que predicen el clima, ¡imagínense lo que podríamos hacer!

STRI's seedlings 2009

Eco champion celebrated by the Carbon Committee



Orelis Arosemena, Eco-Champion of the Month!

STRI's Carbon Committee, created to help STRI conserve energy and remain carbon neutral, would like to honor STRI staff members who have taken energy conservation to heart and reduce their own energy consumption. When the committee sent out a survey asking how STRI could reduce its energy consumption, Orelis Arosemena, Research Permit Officer, responded by sending us a huge amount of information, mostly from the *suprememastertv.com* web site, about how reducing our own meat consumption reduces energy and water consumption as well as greenhouse gas emissions.

Orelis is a vegan, which means that she doesn't eat meat, poultry, seafood, eggs, or dairy products. Why does the Carbon Committee care

about what someone eats? The production of 2.2 pounds of beef results in the emission of as much carbon dioxide as driving 155 miles or keeping a 100 watt light bulb on for 20 days. A meat free vegan diet dramatically reduces carbon footprint: Over a one year period, per person, emissions from a meat-based diet is equivalent to driving a mid-sized car 4,758 km, from a vegetarian diet is equivalent to 2,427 km, nearly 50% less, and emissions from an animal free vegan diet is equivalent to 629 km, 87% less than a meat-based diet.

Both rainforests and coral reefs are both negatively affected by the growth in world demand for meat. Forest land that provides habitat for animals and plants is destroyed for cattle pasture, while nutrient-rich runoff from cattle pastures destroys coral reefs.

Because Orelis has been a vegetarian for 18 years and has now become a vegan, she is a fantastic source of information, not only about the negative environmental and health effects of eating meat, but for recipes and tips about how to enjoy eating meatless meals.

"This is an urgent situation for our planetary home and we can all make a difference," says Orelis, "Be Veg! Go Green! Save the Planet!"

For more information about the environmental effects of meat consumption, see:

www.suprememastertv.com
Supreme Master Television

<http://www.nytimes.com/2008/01/27/weekinreview/27bittman.html>
Rethinking the Meat Guzzler

<http://www.worldwatch.org/node/1670>
Worldwatch Institute
information about meat and energy consumption

<http://www.ecologiablog.com/post/471/razones-ambientales-para-comer-menos-carne-o-ser-vegetariano>
Razones ambientales para comer menos carne o ser vegetariano

El Comité de la Huella del Carbono, creado para ayudar a STRI a conservar energía y a permanecer carbono neutral, desea honrar a miembros del personal de STRI que han tomado muy en serio la conservación energética y han reducido su propio consumo de energía. Cuando el comité envió un sondeo preguntando cómo STRI podría reducir su consumo de energía, Orelis

Arosemena, a cargo de Permisos para Investigación Científica en STRI, respondió enviándonos una enorme cantidad de información, mayormente del sitio web *suprememastertv.com*, sobre cómo, al reducir nuestro propio consumo de carnes se reduce el consumo de agua y de energía al igual que de las emisiones de gases de invernadero.

Orelis es vegana, lo que significa que no come carnes, aves, mariscos, pescado o productos lácteos. ¿Por qué al Comité de la Huella del Carbono le interesa lo que una persona come? La producción de 2.2 libras de carne de res resulta en tanta emisión de dióxido de carbono como si mantuviéramos un bombillo encendido por 20 días.

Una dieta vegana reduce dramáticamente la huella de carbono: en un período de un año por persona, las emisiones de una dieta basada en carne equivalen a conducir un auto mediano por 4,758 km, las de una dieta vegetariana equivalen a 2,427 km, casi un 50% menos y las de una dieta vegana sin productos animales equivalen a 629 km, 87% menos que una dieta basada en carne.

Tanto el bosque tropical como los arrecifes coralinos se afectan de forma negativa por el crecimiento en la demanda mundial por carne. Los suelos del bosque que proveen hábitat para animales y plantas se destruyen para pastoreo del ganado y la corriente rica en nutrientes del pastoreo del ganado destruye los arrecifes de corales.

Como Orelis ha sido vegetariana por 18 años y ahora es vegana, es una fantástica fuente de información, no solo sobre los efectos negativos del consumo de carnes en la salud y el medio ambiente sino también de recetas sobre cómo disfrutar comidas veganas.

Orelis nos comenta lo siguiente: "Esta es una situación urgente para nuestro hogar planetario y todos podemos hacer la diferencia. ¡Sé vegetariano! ¡Sé ecológico! ¡Salva el planeta!"

Para más información sobre los efectos al medio ambiente resultantes del consumo de carnes puede acceder las direcciones en internet que se listan en la versión en inglés de esta noticia.

