

## Las islas

Infancia en el paraíso



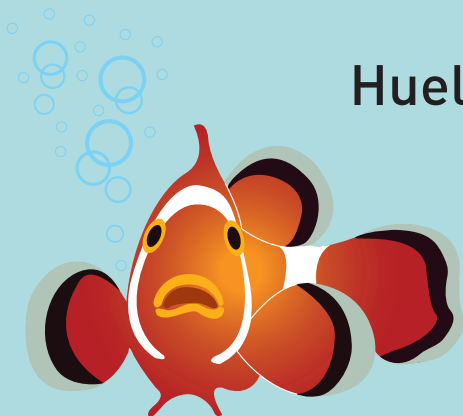
Corazón silvestre

Combatiendo en primera línea

Paraíso perdido

Huellas ligeras

Edificio solar



**TUNZA**, la revista del PNUMA para los jóvenes. Si desea consultar ediciones actuales o anteriores de la presente publicación, sírvase acceder a [www.unep.org](http://www.unep.org)



**Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)**

PO Box 30552, Nairobi, Kenya  
Tel (254 20) 7621 234  
Fax (254 20) 7623 927  
Télex 22068 UNEP KE  
E-mail [unepubb@unep.org](mailto:unepubb@unep.org)  
[www.unep.org](http://www.unep.org)

ISSN 1727-8902

**Director de la Publicación** Naomi Poulton

**Editor** Geoffrey Lean

**Colaborador especial** Wondwosen Asnake

**Redactoras invitadas** Karen Eng, Julie Kavanagh

**Jefe, Dept. Infancia y Juventud del PNUMA**

Theodore Oben

**Directora de suscripciones** Manyahleshal Kebede

**Diseño** Edward Cooper, Ecuador

**Traducción** Michelle Marx

**Producción** Banson

**Colaboradores jóvenes** Handy Acosta Cuellar, Cuba; Yaiguili Alvarado, Panamá; Keisha Castle-Hughes, Nueva Zelanda; Mahmoud Anass El-Mouden, Marruecos; Chloe Etori, Francia; Matthew Giordmaina, Malta; Claire Hastings, Canadá; Juan Hoffmaister, Estados Unidos de América; Anna Kitteringham, Reino Unido; Daniel López Zamora, Ecuador; Molly Lawson, Canadá; Gabriela Monteiro, Brasil; Tanya Mowbray, Reino Unido; Lauren Prince, Estados Unidos de América; Matthias Schmidt, Alemania; Birkir Viðarsson, Islandia

**Otros colaboradores** Julia Horsch; Peter Kramer; Lelei Lelaulu; Virginie Millien; Ursula Rakova; Rosey Simonds y David Woolcombe, Peace Child International

Impreso en el Reino Unido

El contenido de esta revista no refleja necesariamente las opiniones ni las políticas del PNUMA, ni de los editores, ni constituye un boletín oficial. Las designaciones utilizadas y la presentación no implican la expresión de ninguna opinión por parte del PNUMA sobre la situación legal de ningún país, territorio o ciudad o sus autoridades, ni sobre la delimitación de sus fronteras o límites.

El PNUMA promueve prácticas favorables al medio ambiente, mundialmente y en sus propias actividades. Esta revista está impresa en papel 100% reciclado, libre de cloro, con tintas de base vegetal. Nuestra política de distribución aspira a reducir la huella de carbono del PNUMA.

# INDICE

Editorial	3
Infancia en el paraíso	4
Paraíso perdido	4
El extremo del mundo	6
¡Ratas!	6
El tamaño es importante	7
Combatiendo en primera línea	8
Preguntas y respuestas	8
Hay una sola Cuba	9
Tiempo bien empleado	10
Edificio solar	11
Ninguna isla es una isla	12
Corazón silvestre	14
Criados por la Tierra	15
Nuestra cultura, nuestro futuro	16
Cambiando sus nombres	17
Curtido por el tiempo	18
Huellas ligeras	19
Las islas y el sol	20
Pequeñas y vulnerables	20
Siete maravillas isleñas	22



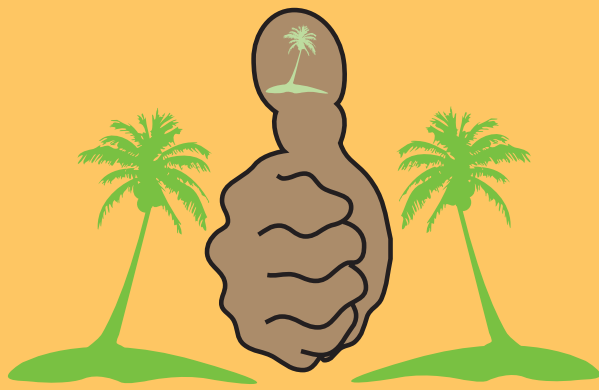
**Socios para los Jóvenes y el Medio Ambiente**



**El PNUMA y Bayer, la empresa internacional con sede en Alemania dedicada a la salud, la protección de cultivos y la ciencia de materiales, están trabajando juntos para fortalecer la conciencia medioambiental de los jóvenes y atraer a niños y jóvenes para participar en asuntos ecológicos en todas partes del mundo.**

El acuerdo de asociación, renovado hasta el final del año 2010, establece una base que permitirá al PNUMA y Bayer ampliar su ya antigua colaboración para llevar iniciativas exitosas a muchos países

alrededor del mundo y desarrollar nuevos programas juveniles. Los proyectos incluyen: la Revista TUNZA, el Concurso Infantil Internacional de Pintura y Dibujo sobre Temas de Medio Ambiente, el Joven Enviado Ambiental Bayer en Alianza con el PNUMA, la Conferencia Juvenil Internacional Tunza del PNUMA, redes juveniles sobre medio ambiente en Africa, América Latina, América del Norte, Asia Occidental, Asia-Pacífico y Europa, el foro Asia-Pacífico Eco-Minds y un concurso fotográfico –“Enfocando la Ecología”– en Europa Oriental.



## BUENO Y MEJOR

**BUENO:** Reciclar tu metal, vidrio y papel.

**MEJOR:** Crear objetos de arte extraños e imaginativos con tus artículos reciclables, inspirándote en el ejemplo de los Wonder Welders en Tanzania, que fabrican unas originales figuras de animales con chatarra, tarjetas personalizadas con papel usado y fibra natural, y cuentas y abalorios hechos de botellas viejas y vidrio roto.

**BUENO:** Ir al cine en bicicleta.

**MEJOR:** Ir en bicicleta para propulsar un cine. El cine, llamado The Magnificent Cycling Cinema (El Magnífico Cine Ciclista), en Cambridge, Inglaterra, combina el entretenimiento con la educación para ganar el interés y la participación del público en asuntos de medio ambiente. El cine ambulante exhibe películas independientes al mismo tiempo de demostrar cómo es posible generar energía limpia localmente. El cine funciona con energía-a-pedal, ¡de modo que sólo hay espectáculo mientras la gente sigue pedaleando!

**BUENO:** Visitar una reserva natural cercana o una zona protegida.

**MEJOR:** Presentarte como voluntario o voluntaria para la plantación de árboles, la conservación de un arrecife de coral o la recolección de basura para mantener verde y limpia tu zona.

**LO MEJOR DE TODO:** Reunirte con amigos para investigar un lugar natural local y ver si fuese posible convertirlo en una zona protegida. Hacer presentaciones a vuestra escuela o comunidad local y ver si, juntos, pueden convencer a las autoridades públicas a reconocer su valor.

**BUENO:** Beber agua de una botella biodegradable fabricada con maíz.

**MEJOR:** Carreras de automóviles verdes. El Eco-One es un prototipo de automóvil de carrera fabricado en gran parte con cáñamo y patatas que demuestra que un eco-automóvil puede ser divertido a la vez que funcional. ¡El plan más reciente es volverse tropical y desarrollar un coche de Fórmula 1 que usa cocos en su fabricación!

**BUENO:** Ir a la caza de gangas en tiendas para encontrar ropa chic de segunda mano de años pasados.

**MEJOR:** Renovar tu vestuario existente. Personalizar vestidos para actualizar estilos cansados y crear una imagen de última moda.

**LO MEJOR DE TODO:** Organizar un trueque de ropa entre tus compañeros de clase o amigos. Compras sin mala conciencia donde todo, desde pulóveres y jerséis hasta bufandas, se intercambia en una "batalla campal" amistosa.

# EDITORIAL

La verdad es que todos somos isleños, aferrados a nuestro pequeño globo inhabitable a la deriva en el negro océano sin límites del espacio. Y las islas del mundo en efecto son microcosmos de la Tierra misma. Muchos de los peligros más apremiantes que amenazan al planeta comienzan en las islas, y en la forma más intensa. Pues si bien se encuentran entre los lugares más hermosos en el mundo, las islas también se hallan entre los sitios más vulnerables.

Las islas son hábitat de nuestra vida natural más rica, albergando uno en seis de las especies de plantas del mundo en su limitada superficie terrestre; pero esta vida se halla particularmente en riesgo de extinción. Por lo general, las islas poseen escasos recursos, tanto minerales como naturales, que por ende las hacen especialmente propensas a la degradación y la explotación excesiva. A menudo dependen en gran parte de los mares que las rodean para su alimento, con el efecto de que sufren desmesuradamente por los efectos de la pesca excesiva. Con poco interior, la mayoría de ellas están en riesgo excepcional de peligros naturales como huracanes, sequías y tsunamis y, sobre todo, del alza del nivel de los mares y las temperaturas cambiantes resultados del calentamiento de la Tierra.

Su fragilidad medioambiental es agravada por vulnerabilidad económica. En el mejor de los casos, la mayoría de las islas dependen de un puñado de cultivos o industrias, lo cual las hace particularmente presas de los caprichos del tiempo y de los mercados mundiales. La mayoría dependen en gran medida de las importaciones, y deben pagar altos costos para transportar sus mercancías. Y lo que es más: la mayoría de las islas son las naciones menos poderosas sobre la Tierra.

Todo esto convierte a las islas del mundo en un lugar natural para hacer un comienzo en la tarea de abordar las amenazas al planeta como un todo. Y por otra parte, las islas con frecuencia poseen una gran unidad, lo cual facilita la implementación de las soluciones. Mas, en la práctica, en gran parte las islas han sido abandonadas por el resto del mundo. Esto debe cambiar. Pues en el destino de las islas podemos ver el futuro de la Tierra misma.



# Infancia en el paraíso

Cuando TUNZA arregló la primera reunión con Lelei Lelaulu en la sede central de la ONU en Nueva York, le preguntamos cómo podríamos reconocerle entre la multitud de visitantes. "Recuerden que soy de Samoa", contestó bromeando. Y efectivamente, fue fácil distinguirlo, un hombre de estatura mucho más alta que las personas de otras nacionalidades. Nacido en el Pacífico Sur, Lelei trabajó durante muchos años en los Estados Unidos, como periodista contribuyente al CNN World Report desde las Naciones Unidas, en la ONU misma, y actualmente como jefe de Counterpart, una organización no gubernamental que ayuda a comunidades alrededor del mundo a reducir la pobreza a través de un desarrollo sostenible y la formación de capacidades. Lelei nunca ha olvidado sus raíces isleñas, actuando como Jefe de la Federación de los Pueblos del Pacífico Sur, la red más extensa de organizaciones no gubernamentales en Oceanía.

**P: ¿Cómo era su vida creciendo y viviendo en una isla?**

**R:** Las islas están hechas para los niños. Mi casa, como la de la mayoría de los habitantes insulares, estaba junto a la playa, de manera que el océano era donde solíamos jugar. El mar estaba lleno de compañeros de juego grandes y pequeños: los delfines tratan la vida como un gran recreo, y les encanta compartir sus juegos. Y cardúmenes de diminutos peces me sorprendían constantemente con nuevas combinaciones de colores.

El océano también era nuestra alacena. Los mariscos, las algas marinas e incontables otras cosas eran ricas golosinas. Y las diversiones no acababan cuando oscurecía: de noche, el plancton fosforescente convertía las aguas en un espectáculo de luces. En una isla es posible ver casi todo a la luz de la luna.

**P: Cuéntenos en qué manera el hecho de crecer como isleño ha formado su punto de vista respecto al mundo natural. ¿Acaso los isleños tienen una relación más íntima con la naturaleza?**

**R:** El medio ambiente de las islas es algo muy especial: con frecuencia hay más biodiversidad concentrada en ellas que en los grandes continentes. Debido a estar rodeados de agua, las



plantas y los animales están protegidos de los predadores de toda clase, ¡incluso los de la variedad bípeda!

Al mismo tiempo, los isleños son mucho más conscientes de la naturaleza finita de todo, puesto que nosotros no podemos simplemente hacer nuestras maletas e ir al país o al estado más cercano para encontrar más. Nosotros comprendemos que nuestras acciones tienen consecuencias para otras cosas vivientes, incluso para la gente.

Por ejemplo, en las islas no existe vertimiento anónimo, porque otros habitantes no tardarían en notar el daño y saber exactamente quién lo ha causado. Si alguien contamina un río corriente arriba, todo el mundo río abajo podría cobrar una multa

## Paraíso perdido

Yo crecí en Han, la más grande de las Islas Carteret, situada al noreste de Bougainville, Papua Nueva Guinea. Mi infancia en estas hermosas playas blancas instiló en mí una paz y una tranquilidad que jamás he experimentado en otra parte. Pero mis hermosos atolones están desapareciendo. Ante mis ojos, los mares embravecidos suben y crecen sin control durante la marea alta entre octubre y marzo, arrastrando nuestros cultivos, dejando atrás nada más que dolor.

De niña vi cómo los mares poco a poco iban comiéndose nuestra isla, cómo las olas cubrían nuestros jardines, dejando amarillentas las hojas de los bananos y del taro. Yo no comprendía lo que esto significaba, y escogía la hoja del amarillo más brillante

para adornarme para bailar y cantar en las fiestas tradicionales mientras mi madre y mi abuela lloraban la pérdida. Mi abuela dijo: "Un día recordarás mis días de lamento. Habrá escasez de tierra, y tal vez tus nietos flotarán en canoas cuando las aguas hayan arrasado la tierra totalmente."

Ahora, sus palabras están volviéndose realidad. El mar ha envenenado la tierra, y donde antes solíamos cultivar bananos, frutos del árbol del pan, mandioca, papaya, tapioca y taro, lo único que nos queda para comer son peces y cocos, acompañados por arroz importado dos veces al año. El agua subterránea es demasiado salada para beber, de modo que dependemos del agua de lluvia y de la leche de coco. Cuando las mareas suben,



Pip Starr

al contaminador, y en algunos casos desterrarle del río. Si alguien corta un grupo de árboles, está obligado a plantar árboles nuevos en algún otro lugar. Y nuestros antepasados solían imponer tabúes a la pesca en ciertas partes del arrecife para permitir a los peces crecer y retornar.

**P: ¿En qué forma su cultura se acomoda a la vida insular? ¿Acaso existen prácticas que continúan con éxito hasta hoy día?**

**R:** Siempre se espera que la pesca se comparta. En efecto, el prestigio de un pescador aumenta de acuerdo a la cantidad de su captura que comparte con la comunidad. Y hasta hoy día, la aldea entera dedica una semana entera a cultivar un solar en beneficio de toda la aldea. Se espera que todo el mundo dedique algo de su tiempo al bien común, de modo que cuando alguien está construyendo una casa, todos echan una mano para terminarla lo más pronto posible.

por Ursula Rakova

arrasan nuestras casas, y cuando se retiran, los mosquitos se crían en el agua y nos dan diarrea y malaria. Hemos tratado de construir barreras de caparzones de almejas y corales en jaulas de alambre. Pero de poco sirvió. Mi pueblo está muriéndose de hambre y de miedo. Tenemos que marcharnos.

El Gobierno de Papua Nueva Guinea había planeado trasladarnos a la isla de Bougainville a principios de 2007, pero todavía no ha ocurrido nada, debido a que mi organización, Tulele Peisa, aún está negociando la compra de tierras en la plantación de Tinputz y Raua. Antes de que esto pueda suceder, los terratenientes deben acordarnos la venta. Para junio de 2008 esperamos poder asentar diez familias en Tinputz en 81 hectáreas, y tenemos esperanza de

**P: ¿Cómo están afectando la vida y la cultura de la vida insular el cambio en el clima y el calentamiento de la Tierra?**

**R:** Los habitantes de las islas están construyendo paredes para detener las aguas en alza, pues ya han visto sus aldeas bajo agua durante parte de cada día. Los arrecifes se descolorean y mueren a medida que las temperaturas del agua van subiendo. Y cuando los arrecifes mueren, los peces pierden su hábitat y su alimento, y mueren a su vez. Y lo más triste, muchos aldeanos están abandonando la isla para ir a países más grandes donde pueden criar a sus familias lejos de las aguas en alza.

**P: ¿Acaso es bueno el turismo para los habitantes insulares, para ganar dinero y para crear conciencia del medio ambiente?**

**R:** Los turistas informados y responsables nos honran admirando los alrededores de la isla y al conocer y admirar las costumbres y habilidades de nuestro pueblo. A nosotros los isleños nos da placer que otras gentes de países lejanos sueñen en visitar nuestras islas y estén dispuestos a viajar vastas distancias para estar con nosotros y disfrutar lo que nosotros disfrutamos.

Algunos habitantes isleños ganan dinero alquilando sus pequeños hoteles a los visitantes. Los visitantes también ayudan comprando alimentos de los agricultores isleños y pescadores locales, y pagando a los silvicultores como guías a través de nuestras selvas pluviales. En esa forma, los isleños ganan más dinero mostrando sus bosques que cortando árboles para enviarlos al extranjero.

**P: ¿Le preocupa que los isleños se estén quedando atrás cuando el mundo empieza a ocuparse del calentamiento de la Tierra?**

**R:** Mientras los países europeos hablan de poner fin a los viajes de larga distancia a las islas, los isleños temen que se produzca una enorme pérdida de su ingreso del turismo. El turismo trae el flujo voluntario de dinero de los países ricos a las naciones isleñas pobres, y ahora están hablando de ponerle fin. Los habitantes isleños se sienten abandonados.

**P: En su opinión, ¿qué pueden enseñar las islas al resto de nosotros?**

**R:** Las islas son los lugares más sostenibles en nuestro planeta porque los isleños saben cuán importante es asegurar el uso duradero de sus recursos naturales. Ellos pueden enseñar a otros cómo hacer el mejor uso posible de lo que tienen, pero siempre de una manera sostenible.

**P: ¿Cree usted que algún día volverá a vivir en una isla?**

**R:** Volveré a una isla para jugar con los delfines y sentir la caricia de los vientos alisios en mi rostro en las tardes tropicales.

comprar 500 hectáreas de tierra en las cuales 3.000 personas –unas 600 familias– podrán construir sus nuevas viviendas.

Somos afortunados en poder sobrevivir, pero no será una transición fácil. Mi pueblo, fuertemente unido por la tradición, tendrá que acostumbrarse a diferencias de idioma y cultura, y tendremos que hacer un gran esfuerzo para adaptarnos a un modo de vida diferente. Pero yo tengo fe en que será posible vencer estos problemas.

*Ursula Rakova dirige Tulele Peisa, una organización que está ayudando a facilitar el traslado de los habitantes de las Islas Carteret.*

# EL EXTREMO del mundo

Peter Kramer

Presidente del Consejo

Fundación Charles Darwin para las Islas Galápagos

En 1962 tuve que esperar durante un mes en el puerto de la ciudad ecuatoriana de Guayaquil para un buque que me llevaría a las islas Galápagos, y recuerdo haber usado el tiempo de espera para leer el libro del gran naturalista norteamericano William Beebe, *Galápagos, World's End*, escrito después de una visita en 1924. No era fácil llegar al archipiélago en esa época, y no era fácil encontrar información sobre el mismo, ni en Alemania, mi patria, ni en Guayaquil, donde hablé con biólogos en la universidad local. Los conservacionistas recién habían empezado a dar atención al archipiélago de Galápagos –bajo los auspicios de UNESCO y la Unión Mundial para la Naturaleza–, después de siglos en que habían sido un refugio para balleneros y bucaneros, un destino para asentadores románticos (o desesperados), un lugar de destierro para delincuentes y un importante sitio estratégico para una gran base naval de los Estados Unidos para impedir que los japoneses se acercasen a Panamá durante la Segunda Guerra Mundial.

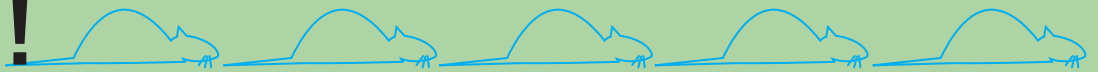
Los científicos comprendieron por qué las islas Galápagos habían sido importantes para el pensamiento darwiniano y habían tomado nota de la destrucción ocasionada por la explotación humana y por especies invasoras como cabras, cerdos, perros y ratas. De modo que durante la primera mitad del siglo XX los científicos de los museos acudieron para recolectar especímenes de las islas, convencidos de que los hábitats de Galápagos quedarían totalmente destruidos –con tan sólo unos pequeños remanentes bajo estricta protección– tal como había sucedido en Hawaii y la mayoría de las demás islas tropicales y subtropicales. Por otra parte, los oficiales navales ecuatorianos con frecuencia solían llevarse tortugas gigantes a su casa en el territorio continental como animales domésticos después de servir en Galápagos en los años 1950 y 1960.



Scott P. Mooney (Arlington, VA, USA)

Ahora, medio siglo después, podemos estudiar las islas Galápagos como un ejemplo tanto de éxito como de fracaso. Especies casi extintas, como las tortugas gigantes, sobreviven, se están reproduciendo y se vuelven a introducir. Cabras, cerdos y asnos se han quitado de la mayoría de las islas y la destrucción de hábitats ha sido detenida en todas las islas deshabitadas. Pero al mismo tiempo, el turismo cada vez mayor amenaza con traer más invertebrados, plantas y microorganismos invasores. Y la explotación excesiva y la pesca ilegal están teniendo serios efectos en los mares circundantes. ¿Acaso nosotros tenemos la previsión, la sabiduría y la voluntad de solucionar estos problemas?

## ¡Ratas!



A nadie le gustan las invasiones de ratas, pero los habitantes de una isla tienen más razones que la mayoría para temerlas. Culpadas por la mitad de las extinciones desde los años 1600, causan estragos severos cuando llegan a islas en las cuales no tienen predadores.

Llegan a las islas en barcos, escondidas en el cargamento, nadando del barco a la costa o encima de los restos de un naufragio.



harteyannie

Una vez en tierra, comen los huevos y los pichones de las aves marinas que anidan en tierra, y hasta trepan a los árboles para llegar a sus nidos. Cuando las aves desaparecen, con ellas también desaparece su guano rico en nutrientes, del cual dependen las plantas para su alimento. Y los investigadores echan la culpa en parte a las ratas para la deforestación de la Isla de Pascua por haberse comido las nueces de palma.

Introducirlas es fácil, deshacerse de ellas sumamente difícil. En Nueva Zelanda y en las Islas Malvinas o Falkland se usó cebo envenenado con éxito, pero aún así no es fácil matar a una rata. Varios hombres de ciencia recientemente soltaron una rata a la isla de Motuoropapa, y siguieron su pista para investigar mejores métodos de atrapar a estos roedores. La rata esquivó 70 trampas y dos perros durante 18 semanas. ¡Finalmente se la encontró en otra isla, a 400 metros a través del mar, a donde al parecer había nadado en busca de un macho!



Juan Carlos Avila

## El tamaño es importante

Imaginen una isla habitada por ratas gigantes y elefantes enanos. ¿Escenario para una película de ciencia ficción? Tal vez; pero 10.000 años atrás, elefantes de 1 metro de altura deambulaban por la isla de Sicilia, y Tenerife estaba habitada por ratas que pesaban 1 kilo. En efecto, los fósiles encontrados alrededor del mundo demuestran que mamíferos de tamaño extraño han vivido en islas por millones de años. Y desde los extraordinarios hallazgos de Charles Darwin en las islas Galápagos, los científicos se han preguntado si las islas podrían ser incubadoras especiales para la evolución.

Hace mucho que Virginie Millien ha estado fascinada por lo que se conoce como la “norma de las islas”, y en su calidad de conservadora de patología y zoología del Museo Redpath de la Universidad McGill en Montreal, está en buena posición para comprobar su validez. “Suele asumirse que en las islas, los grandes mamíferos se volverían más pequeños a través de la evolución, y los mamíferos más pequeños aumentarían de tamaño,” explica. “La gente ha venido estudiando las islas du-

rante siglos, y existe una enorme cantidad de conocimientos sobre los fósiles y la evolución, pero nadie ha considerado estos conocimientos como un todo. Simplemente supusimos que la evolución era más acelerada en las islas, pero no había calificación ni comparación. No se trata de una idea nueva; yo no fui más que la primera persona en probarla.”

Millien —geóloga y paleontóloga— no tuvo que ir a las islas Galápagos. En vez de ello examinó cientos de estudios académicos y comparó fósiles de 88 especies. Sus hallazgos sugieren que mamíferos que viven en islas muy pronto se adaptan a sus nuevos entornos mediante cambios en tamaño y forma. Los mamíferos de gran tamaño, como los elefantes, gradualmente se vuelven más pequeños dentro de un hábitat limitado, lo cual permite que su número prospere; y los animales pequeños crecen más sin necesidad de preocuparse por predadores naturales.

“Si se piensa en lo que sucede cuando un animal se encuentra súbitamente aislado en una isla, la idea es lógica,” dice. “De repente se encuentra en circunstancias muy diferentes de la de sus parientes en territorio continental. Debe adaptarse muy rápidamente o quedará extinto. De manera que al principio observamos tasas de evolución relativamente aceleradas, y luego, cuando la población se estabiliza, la evolución se hace más lenta.”

Rapidez no es la primera cosa que viene a la mente cuando pensamos en evolución, y Millien destaca que, mientras los mamíferos isleños evolucionan más aceleradamente que sus equivalentes en territorios continentales, los cambios aún llevan siglos para producirse. Los elefantes sicilianos llevaron entre 200.000 y 400.000 años hasta llegar a medir una centésima parte de la masa de sus antepasados continentales.

Si bien es cierto que la investigación de Virginie Millien está basada en fósiles antiquísimos, no obstante conlleva implicaciones para el futuro. “Mis resultados demuestran que la mayoría de las especies de mamíferos retienen una capacidad intrínseca a evolucionar rápidamente.” El cambio climático y la fragmentación de hábitats pueden reflejar las condiciones en hábitats isleños; de modo que si sus hallazgos son correctos, algunos mamíferos podrían evolucionar con éxito para hacer frente a estos fenómenos, siempre que no ocurran demasiado aceleradamente.

Millien podría haber ayudado a solucionar una importante parte del enigma de la evolución. Mas —como ella misma se apresura a destacar— nadie tiene todas las respuestas. “La evolución en las islas es un campo extraordinariamente variado. Hay tantas teorías y tantas excepciones que resulta imposible obtener una explicación universal. ¡De modo que por suerte nunca me faltará algo en qué trabajar!

# Combatiendo en primera línea

“SI ESPERAMOS HASTA TENER LA PRUEBA, LA PRUEBA NOS MATARA.” Con esta cruda afirmación se expresó Charles Fleming, ex Embajador para Sta Lucia ante las Naciones Unidas, dos decenios atrás, tratando de convencer al mundo de la necesidad de emprender urgentes medidas internacionales contra el calentamiento de la Tierra, aunque en aquella época los científicos aún no estaban seguros de que en efecto estaba teniendo lugar.

Las islas se sentían forzadas por un sentido de “urgencia apocalíptica” respecto al cambio climático, cosa que no sorprende, ya que realmente están en primera línea de sus efectos. A medida que el nivel de los océanos va creciendo, muchos atolones bajos –y algunos países insulares enteros como Tuvalu y las Maldivas– se volverán inhabitables. Ya hoy día, unas mareas especialmente altas o súbitas tormentas suelen bañar gran parte de su superficie. Y hasta antes de que las islas queden totalmente sumergidas, sus precarios suministros de agua subterránea estarán contaminadas por sal, haciendo imposible para sus habitantes continuar viviendo en ellas.

Siendo pequeños, los países insulares individuales pueden ejercer poca presión sobre el resto del mundo para reducir sus emisiones. Pero comprendieron que, juntos, podrían ejercer una influencia que de con mucho pesaría más que el tamaño relativamente pequeño de su población y de su poder económico. Así, pese a sus perfiles económicos y culturales diferentes, en 1990 formaron la Alianza de Pequeños Estados Insulares (AOSIS).

Al hacerlo convirtieron su debilidad en poder. Pues a pesar de ser pequeños y dispersos, constituyen un considerable bloque de las Naciones Unidas. Los 39 países que integran la AOSIS, más cuatro observadores, comparten sólo un 5% de la población total del mundo, pero juntos componen hasta un 20% de los miembros de las Naciones Unidas.

Por otra parte, AOSIS también posee considerable autoridad moral, ya que muchos de los estados que serán los primeros en sufrir debido al cambio climático, y en la forma más severa, asimismo se cuentan entre los que menos han hecho para causarlo, dado que emiten tan poca polución. Su éxito depende de que trabajen juntos, simbolizando el antiguo dicho: “unidos venceremos; divididos caeremos”.

**P** Hemos oído decir que la gente de Vanuatu es la gente más feliz del mundo: ¿acaso esto es cierto?

**R** Uno de los criterios usados para definir la felicidad cuando la gente de Vanuatu recibió este elogio estaba relacionado con su impacto sobre el medio ambiente. El pueblo de Vanuatu tiene una cultura muy antigua y vive pacíficamente y en armonía con la naturaleza. En 1914, el autor Máximo Gorky escribió: “La felicidad siempre parece pequeña mientras la tienes en la mano, pero déjala escapar y te darás cuenta cuán grande y cuán preciosa es.” Tal vez lo mismo podría decirse del mundo natural.

**P** ¿Cómo pueden los habitantes de las islas bajas del Pacífico evitar la amenaza del alza del nivel del mar? ¿Acaso la gente que vive del otro lado del mundo puede ayudarles?

**R** Los niveles de los océanos del mundo están subiendo a razón de alrededor de 3 milímetros por año, el doble del alza de unas décadas atrás. Y esta velocidad aumentará a medida que se vayan derretiendo los glaciares y los mantos de hielo, y continuará por siglos. Es muy poco lo que pueden hacer las naciones insulares bajas para salvarse. Hasta si pudieran permitirse la construcción de altas defensas, los mares acabarían por anegarlas, mientras estas islas no contribuyen casi nada de la polución que está causando el alza del nivel de los mares. Únicamente la disminución en las emisiones de dióxido de carbono,

sobre todo en el mundo rico, puede ayudar a limitar o disminuir el ritmo del alza.

**P** ¿Están haciendo lo suficiente las islas para explotar las fuentes de energía renovables?

**R** Muchas islas están esforzándose para explotar sus fuentes de energía renovables. En efecto, ofrecen excelentes oportunidades para la investigación y el desarrollo de estas tecnologías, que el mundo necesitará a medida que va tratando de cambiar hacia las economías de bajo-carbono.

**P** El turismo y el bienestar del medio ambiente rara vez van de la mano, y las presiones son especialmente fuertes en las islas. ¿Acaso es posible reconciliarlos?

**R** El turismo, una de las industrias de crecimiento más acelerado del mundo, ejerce un impacto significativo sobre el medio ambiente. No obstante, el turismo responsable puede promocionar la conservación y las culturas locales, y contribuir a un desarrollo sostenible.

**P** ¿Qué puede suceder cuando se introducen especies de afuera a una isla?

**R** La sensibilidad de los ecosistemas insulares asegura que la introducción de una especie desde afuera puede dañarlos y hasta llevar a la extinción de especies autóctonas. Es necesario que pongamos en vigencia y hagamos respetar acuerdos internacionales destinados a prevenir que eso ocurra.



Jakob Tysdal





¿Cuál es el único país del mundo que provee un alto nivel de desarrollo humano para su pueblo al mismo tiempo de hacer una demanda mundialmente sostenible sobre los recursos naturales de la Tierra? ¿Suiza? ¿Suecia? ¿España? Ninguno de éstos. El *Informe Planeta Vivo 2006* lo identificó como mi patria: Cuba.

Esto no es casualidad. Cuba reconoce la importancia del medio ambiente en su Constitución. “El Estado protege al Medio Ambiente y los recursos naturales del país. Reconoce su estrecha vinculación con el desarrollo económico y social sostenible para hacer más racional la vida humana y asegurar la supervivencia, el bienestar y la seguridad de las generaciones actuales y futuras... Es deber de los ciudadanos contribuir a la protección del agua, la atmósfera, la conservación del suelo, la flora, la fauna y de todo el uso potencial de la naturaleza.”

En verdad Cuba tiene mucho que conservar: arrecifes de coral, manglares, ciénagas y marismas, bosques tropicales montañosos y sabanas semiáridas. Además, alrededor de la mitad de sus especies de animales y plantas son autóctonas de la isla, muchas de las cuales no se encuentran en ninguna otra parte del mundo.

Las dificultades económicas de los años 1990 –en parte resultado del fin de la era soviética y del embargo económico de los Estados Unidos– significaron que para Cuba, la sostenibilidad no era una opción sino la *única* opción. La promoción de la agricultura orgánica y urbana, la mejora de los procesos de producción y el uso eficiente de la energía, así como la adopción de una producción más limpia con la ayuda de organizaciones internacionales, todos han sido logros en el camino hacia la sostenibilidad medioambiental, al mismo tiempo de mantener una asombrosa tasa de crecimiento de 12% anual.

Actualmente Cuba está involucrada en una “revolución energética”, destinada a reducir el uso de electricidad y combustibles convencionales no renovables al mismo tiempo de aumentar el rendimiento energético. Poco a poco el equipo de alto uso energético está siendo reemplazado en las usinas eléctricas, mejorando su eficiencia y capacidad. Se han instalado generadores en hospitales y centros de producción nacionalmente importantes, mientras ciertas

zonas aisladas están beneficiándose con paneles solares. Además se hallan en marcha estudios para introducir fuentes energéticas alternativas como energía eólica y de biomasa.

Se ha organizado una gran campaña para aumentar la cobertura forestal. La misma ha incrementado del 15% de la isla en 1959 a 24%. La meta es alcanzar el 26% para 2010, sin riesgo para el desarrollo económico. Tanto el Gobierno como la sociedad civil se han unido a la campaña del PNUMA Plantemos para el Planeta, con la promesa de 135 millones de árboles jóvenes, equivalente al 12% de todas las promesas ya hechas hasta la fecha.

Muchas organizaciones juveniles cubanas comprenden la necesidad de cuidar el presente a fin de tener un futuro mejor, y la adoptan como un principio de guía, inspirando a una nueva generación a “pensar globalmente y actuar localmente”. Organizaciones como Pro-NATURALEZA ganan la participación de personas jóvenes ofreciéndoles oportunidades para diseñar, desarrollar y llevar a la práctica medidas de acción comunitaria. Esto, por ejemplo, llevó al Proyecto Universitario para el Estudio y Conservación de las Tortugas Marinas a ganar la participación de 1.369 jóvenes a través de diez años.

Tal vez uno de los mayores retos para los jóvenes cubanos ha sido la colaboración con el PNUMA en el proceso GEO Juvenil (Perspectivas del Medio Ambiente Mundial), concluido con éxito en 2006. Otra organización –la Red Juvenil Ambiental de Cuba– fue establecida a principios de 2007 como una plataforma de coordinación e información para grupos juveniles para intercambiar experiencias, promocionar ideas y unir fuerzas para campañas como A Limpiar el Mundo y Plantemos para el Planeta.

“Queremos que los jóvenes trabajen con nosotros y realicen debates, foros y talleres en los cuales el mensaje clave es incluirles a ellos y a sus opiniones en el seno de las organizaciones medioambientales,” explica un líder juvenil. “Debemos tomar la delantera. En fin de cuentas es nuestro futuro, y lo queremos sano, limpio, y en armonía con el medio ambiente.”

*Handy Acosta Cuellar, Consejero Juvenil Tunza para América Latina y el Caribe, 2007-2009.*

# Hay una sola CUBA

por Handy Acosta Cuellar

# Tiempo bien empleado



**C**larisse Quimio, estudiante de microbiología, arranca una hoja de su bloc de notas y, toda excitada, garabatea una ecuación química sobre el papel. Está explicando cómo ha desarrollado una manera de reducir los niveles de cromo tóxico en el agua residual de las curtidurías en Filipinas, aislando, cultivando y reintroduciendo bacterias del agua antes de que llegue al río.

Es el tercer día de la conferencia Joven Enviado Ambiental Bayer 2007 en la sede central de Bayer en Leverkusen, Alemania. El intercambio de información es sofisticado e intenso. Es fácil ver por qué la empresa seleccionó este grupo de 50 jóvenes ambientalistas –de Brasil, Colombia, China, Ecuador, Filipinas, India, Indonesia, Kenya, Malasia, Perú, Polonia, la República de Corea, Singapur, Tailandia, Turquía, Venezuela y Viet Nam– para participar en esta reunión de una semana para enterarse de nuevos desarrollos en el campo de la protección del medio ambiente y, por supuesto, aprender unos de otros.

## Ideas brillantes

En la sesión sobre “los residuos”, Ratu Tisha Destira, estudiante de matemáticas de Indonesia, describe una fórmula desarrollada por ella para estandarizar la gestión de la basura en su campus. En la discusión sobre “agricultura”, Jan Patac Dacumos, de Filipinas, describe cómo desarrolló un biofertilizante orgánico, eficaz y de bajo costo, utilizando vermicompost, hongos micorrhizales y residuos agrícolas, que vende a los granjeros para uso en cultivos y árboles. “Estoy aprendiendo muchas cosas brillantes de mis compañeros Enviados, desde la producción de biocombustible hasta la gestión de los residuos,” comentó Marvin Okoth Oluoch de Kenya. “¡Si todas estas ideas fueran puestas en práctica, el mundo sería un lugar mejor!”

Esta sesión de debate dio oportunidad a los Enviados –desde ingenieros ambientales y químicos hasta estudiantes de medicina hasta periodistas– para discutir su propio trabajo formalmente. El resto de la semana fueron llevados de conferencias a excursiones y de vuelta a un ritmo sin respiro, proveyendo una oportunidad de ver de primera mano cómo Alemania está encarando la protección medioambiental y el desarrollo sostenible.

Los delegados visitaron las instalaciones de Bayer para incineración de desechos tóxicos y gestión de las aguas residuales, destinadas a impedir que los contaminantes entren al medio ambiente, y se organizaron demostraciones en Bayer CropScience para que pudieran presenciar la forma en que los científicos analizan los plaguicidas para asegurar que no contaminarán los cultivos para alimento, el agua subterránea o la naturaleza en general. Sinem Erdo, un estudiante de ingeniería ambiental de Turquía que ha desarrollado un sistema de tratamiento y desvío de las aguas residuales para usarlas para irrigación, halló particularmente útil esta experiencia. “Es como estar con colegas: yo sé de qué están hablando, y algunos puntos realmente están ayudándome a comprender mejor el problema.”

Luego, la Agencia Medioambiental de Nordrhein-Westfalen discutió el monitoreo de la calidad del agua y del aire, especialmente importante en una región que tiene la mayor proporción de industrias –y la mayor densidad demográfica– en Alemania. Como explicó la Dra. Brigitte von Danwitz, Jefa del Departamento de Calidad de las Aguas de Superficie de la Agencia, “la polución no conoce fronteras”. El Rin es una vía fluvial internacional junto a la cual viven 50 millones de habitantes, un desagüe de aguas residuales, y una fuente de agua potable. Si bien estaba contaminado en alto grado, la cooperación entre los gobiernos y la industria ha rehabilitado el río. Los delegados hicieron un cruce en un barco de laboratorio para ver cómo se recogen las muestras de sedimento.

## Debate y descubrimiento

Hubo muchísimo para absorber, pero las conferencias también provocaron debate. Cuando Annik Dollacker, de Bayer CropScience, presentó las maneras en que la empresa está tratando de mejorar la nutrición y el rendimiento de los cultivos, Ruchi Jain, que trabaja en proyectos de agricultura sostenible en la India, destacó que las técnicas de agricultura intensiva han dejado agotadas a las pequeñas tierras arables de su país y empobrecidos a los agricultores. “El agricultor obtiene préstamos para comprar los pesticidas,” explicó, “y si bien al principio los rendimientos son buenos, cuando llega la hora de devolver el dinero del préstamo



## Edificio SOLAR

**“Adaptar un edificio al clima es mejor que adaptar el clima a un edificio”,** dijo Ian Paterson de Bayer MaterialScience a los jóvenes delegados de la conferencia.

Por lo menos una quinta parte de las emisiones de gases de invernadero provocadas por el hombre proviene del consumo de energía en edificios, como informó Ian Paterson en un taller sobre el tema “Protección del Clima a través de una Construcción Inteligente”. Y ahorrar energía es la manera mejor y más simple de luchar contra el cambio climático.

Bayer planea la construcción de un bloque de oficinas de cero-emisión cerca de Nueva Delhi, usando materiales de alta tecnología. Una planta baja empotrada, disipadores de calor en cimiento y el aislamiento térmico de poliuretano ayudarán a mantener fresco el edificio, mientras 600 metros cuadrados de módulos solares en el techo proveerán su energía. El edificio energéticamente independiente usará un 70% menos energía que el equivalente convencional, lo cual sin duda compensará los costos de construcción extra en menos de diez años.

El edificio es uno de varios “proyectos faro” en el Programa Bayer para el Clima, anunciado en la conferencia. El programa promete una inversión de 1.000 millones de euros (aproximadamente 1.400 millones de dólares) a través de tres años de investigación y proyectos, entre los cuales se cuentan el desarrollo de plantas tolerantes al estrés, una herramienta de auditoría de emisiones, y la iniciativa de Construcción EcoComercial.

no puede cultivar más porque la tierra se va agotando.” Annik Dollacker reconoció que para los pequeños agricultores y los agricultores de subsistencia, el cultivo orgánico tiene sentido, pero agregó que usar la agricultura orgánica para alimentar a todos los habitantes del mundo demandaría una cantidad de tierra mucho mayor, lo cual llevaría a prácticas insostenibles como la deforestación.

“Lo que realmente tiene sentido es tomar el camino del medio,” dijo Ruchi al final. “Tal vez sería posible integrar algunas técnicas de agricultura tradicionales a la investigación del cultivo intensivo para hacerlo más sostenible.”

Lo que más impresionó a los Enviados fueron las instalaciones municipales de reciclaje de basura, donde los habitantes de Leverkusen clasifican voluntariamente su basura doméstica –todo desde ordenadores y televisores hasta colchones–, algo que no sucedería en sus propios países. “¿Han visto cuántos coches vienen aquí?” dijo Ayhan Çuhaci, de Turquía. “¡Un tipo hasta vino en un Mercedes!” Y Samuel Lim Yong Peng agregó: “Yo creo que la diferencia primordial entre aquí y Singapur es cultural. Es importante hasta qué punto está arraigado en la gente el modo de pensar respecto al medio ambiente.”

El reciclaje voluntario por cierto no es lo que el químico David Chuquer, de Ecuador, hubiera anticipado. Además de encontrar maneras de extraer productos químicos tóxicos de las baterías para teléfonos móviles para uso industrial o de laboratorio, David cree que sería necesario pagar a los ecuatorianos para impedir que tiren las baterías a la basura. “Si les digo que daña al medio ambiente, me contestan ‘¿Y qué?’; pero la gente odia perder dinero.”

Los delegados se llevarán a casa un aprecio del importante papel de la aceptación cultural. “El Gobierno, la industria, y los ciudadanos todos tienen roles que jugar,” explica Hu Ching, también de Singapur. “Pero si no se les explica a la gente, no es mucho lo que puede hacer el Gobierno para obligar al cambio.”

Husnul Khatimah, de Indonesia, está de acuerdo y, como educador medioambiental, agrega: “El potencial para cambiar el mundo empieza con la información, a fin de que la gente comprenda, tenga cuidado y sea consciente.”

Fotos: Michael Rennertz/Bayer

# Ninguna isla es una isla

*Nos imaginamos las islas como remansos de paz, de aguas color turquesa y playas prístinas, lejos de los problemas del mundo. Pero más de 500 millones de habitantes viven en ellas. Desde luego, siguen siendo lugares especiales, con enorme biodiversidad y ricas culturas. Pero el aislamiento que las hace tan mágicas también las vuelve especialmente vulnerables.*

## Biodiversidad

Las islas son hábitat de una de cada seis de las especies de plantas del mundo, así como millares de animales especiales. El aislamiento reduce la competencia entre especies y puede ser causa del aceleramiento de la mutación de los genes, de manera que muchas islas se han convertido en áreas de biodiversidad excepcional, con alta concentración de especies que no se encuentran en ninguna otra parte de la Tierra. La vida silvestre de las Islas Galápagos es famosa por haber ayudado a Darwin formar su teoría de la evolución. Todavía están agregándose lémures recientemente descubiertos a la lista de 8.000 especies endémicas de Madagascar. Más del 90% de las especies de Hawaii son similarmente especiales de la cadena isleña.

El lagarto más grande de la Tierra, el dragón de Komodo, sólo vive en tres islas en Indonesia. Los habitantes de Islandia protegen con gran celo su caballo especial, un animal pequeño y robusto con un modo de andar único, cuyos antepasados fueron importados allá por el año 900dC, y cuya línea de sangre se ha mantenido pura por ocho siglos.

Los mares alrededor de islas albergan la mitad de la biodiversidad marina del mundo e incluyen algunos de sus más ricos hábitats, como por ejemplo el Gran Arrecife Marino de Fiji, que en fecha reciente reveló nuevas especies de peces damisela, hábitats de manglares insulares, y 43 corales duros que no se habían encontrado con anterioridad en aguas de Fiji.

## Alza del nivel del mar

Los niveles del mar están subiendo con el calentamiento de la Tierra, a medida que las aguas van expandiéndose con el calor y los glaciares se derriten, lo cual significa problemas para las islas bajas. En 2006, los habitantes de Lateu en uno de los atolones de Vanuatu fueron trasladados a terrenos más altos. Actualmente, los habitantes de las Islas Carteret en el Pacífico Sur están preparándose para su evacuación. Y el 80% de las 1.200 islas de las Maldivas en el Océano Índico sólo sobresalen 1 metro sobre las olas y son inundadas regularmente por la fuerza de las mareas. Y a medida que los mares suben, el agua salada vuelve infértil el suelo y se introduce a las aguas subterráneas, amenazando con volver inhabitables las islas aún antes de sumergirlas.

## Derretimiento del hielo

El derretimiento del hielo debido al cambio climático también está afectando a las islas en el lejano Norte. A principios de los años 1990, cazadores de focas en la isla de Sarichef de Alaska, al Norte del Estrecho de Bering, observaron que el hielo marino se estaba formando más tarde en el otoño y rompiéndose antes en la primavera. Como consecuencia, las tormentas erosionan los suelos ya vulnerables por el derretimiento del permafrost. Las casas situadas cerca de la costa ya están trasladándose tierra adentro, y es probable que la aldea entera tendrá que ser evacuada.

En Groenlandia, la isla no-continental más extensa del mundo, el calentamiento de la Tierra está teniendo efectos mixtos: el derretimiento está dejando oro y otros minerales valiosos al descubierto y facilitando la agricultura, pero también está haciendo imposible para los inuit cazar en la superficie del mar ya deshelado.

## Industria pesquera

Los isleños en todas partes del mundo dependen del pescado, pero la pesca excesiva, la polución y la destrucción de los arrecifes de coral y los manglares causan gran daño a la pesca. Un estudio de 49 países insulares coralinos halló que más de la mitad de sus pesquerías estaban explotándose de manera insostenible. Los arrecifes de coral se enfrentan con numerosas amenazas, entre ellas la de morir debido a la decoloración a medida que las aguas se van calentando, y si bien es verdad que los arrecifes de coral sólo suministran un 5% de la pesca total del mundo, los estados insulares en desarrollo dependen de ellos.



## Peligros naturales

Las islas son particularmente vulnerables a las tormentas tropicales, los tsunamis, los terremotos y la actividad volcánica, y su situación remota hace muy difícil obtener ayuda en una emergencia. Todos recordamos el tsunami de 2004, pero esto fue sólo el más reciente de una serie de desastres de gran escala. La erupción del Krakatoa en 1883 en los Estrechos de Sunda entre Java y Sumatra causó una serie de tsunamis que arrasaron 165 aldeas costeras y mataron a 36.000 personas. En 1972, el Huracán Bebe dejó sin vivienda a 120.000 habitantes en Fiji, más de una quinta parte de su población. El Huracán Allen destruyó el 80% de las viviendas de Dominica en 1980, y en 1982 el Huracán Isaac dejó sin viviendas a la mitad de la población de Tonga.

## Desechos

El espacio limitado y el creciente número de turistas hacen que sea difícil para los países insulares manejar sus residuos; pero el espacio no es el único problema. La falta de tecnologías asequibles torna difícil el tratamiento correcto de las aguas residuales o el reciclaje de materiales como plásticos, aluminio y papel. En el Caribe, alrededor del 90% de las aguas residuales se descarga sin tratar en los mares de alrededor; en las islas del Pacífico sucede lo mismo con el 98% aproximadamente. Cuando se vierte basura en el mar puede ser traída por la marea a las playas de las islas. Aldabara, en las Islas Seychelles, es tan famosa por sus playas llenas de basura como por sus tortugas gigantes. Sólo un 6% de la basura generada en la isla de Madagascar es recolectada regularmente; y los arroyos cerca de las casas y los caminos en Samoa están atascados con basura. Los desechos en descomposición contaminan las vías fluviales y el agua subterránea, que así pueden convertirse en lugares de cría para enfermedades.

## Deforestación

Casi todos los países insulares están perdiendo sus bosques debido a la tala, los incendios y los cultivos, todos los cuales amenazan el hábitat de su flora y fauna silvestre, los suelos, el suministro de agua y en última instancia sus economías.

La Isla de Pascua antaño estaba cubierta de exuberante bosque de palmeras, con cuya madera sus habitantes, creadores de las estatuas icónicas, solían construir canoas. Se cree que la tala excesiva de árboles –junto con una proliferación de ratas, que comen las semillas de palmera– volvió inhabitable la isla. Los bosques pluviales de Madagascar han sido explotados desde fines del siglo XIX para pastoreo, cultivos, leña y minería, amenazando uno de los sitios de más rica biodiversidad de la Tierra. En Tasmania, la tala para la fabricación de papel pone en peligro los bosques antiguos de la isla, incluso sus eucaliptos gigantes, los árboles de madera noble más altos del mundo. Y a fines de los años 1980, la deforestación en Java causó la pérdida de 770 millones de toneladas de suelo de capa arable por año, lo cual se cree es causa de la reducción de la cosecha de maíz en 1,5 millones de toneladas, suficiente para alimentar hasta 15 millones de personas.



## Agua

El agua a menudo escasea en las islas pequeñas. La deforestación –que destruye a los árboles que interceptan el agua de lluvia y le permite filtrarse al suelo– es particularmente seria en tales áreas limitadas, mientras la falta de espacio deja poco lugar para embalses o presas. Los mares en alza contaminan el agua freática con sal. El crecimiento de la población, el desarrollo con inclusión del turismo, y los estándares de vida cada vez más altos se combinan para hacer presión sobre los suministros. La sequía en Zanzíbar ha sido causa de una reducción en los suministros de sus manantiales, perforaciones y pozos de 14 millones de litros diarios a 4 millones. Barbados, Mauricio y las Islas Seychelles asimismo sufren seria escasez de agua debido a las sequías.

## Extinciones

La mitad de las extinciones registradas del mundo han tenido lugar en islas. El más conocido de todos es el caso del dodo, el ave de 23 kilos de peso que vivió tanto tiempo sin predadores en Mauricio que había perdido la capacidad de volar. Cuando los marineros portugueses desembarcaron en la isla por primera vez en los años 1500, mataron los dodos para comer; más adelante, los marineros trajeron monos, ratas y cerdos, que comieron los huevos del dodo, y el ave quedó extinta en 1681.

La culebra arbórea café, que llegó a Guam en barcos de carga después de la Segunda Guerra Mundial, ha diezmando la población de aves y pájaros de la isla y podría extenderse a otras islas del Pacífico. Y no sólo animales llegan ilegalmente a las islas “a dedo”: los botánicos que visitaron la Isla de Macquarie en el Océano Sur –hábitat de dos especies de albatroses amenazados y ya denudado en gran parte por conejos– descubrieron 981 semillas y los frutos de 90 especies diferentes adheridos a su vestimenta y los cierres de su calzado. Y los barcos que descargan agua de lastre han introducido especies invasoras a aguas nuevas, entre ellas el coral telesto blanco a Hawaii.

La Isla de Bouvet, en el Océano Sur, probablemente sea el último lugar de la Tierra no tocado por especies invasoras. Muy poca gente jamás ha visitado la isla, dejando intactos a sus dos especies de musgo, tres hepáticas, 49 líquenes, cinco ácaros y tres tisanuros.



***Borneo, la tercera isla más grande del mundo, es uno de los últimos lugares realmente silvestres de la Tierra.***

A pesar de la tala intensiva, los bosques pluviales todavía cubren gran parte de la isla. Es hábitat de hasta un 6% de toda la flora y fauna del mundo, incluso 15.000 plantas, 222 mamíferos, 13 primates, 100 anfibios, 394 peces y 420 especies de aves residentes. Se encontró que una zona de 6,5 hectáreas de bosque en Borneo contenía más de 700 especies de árboles, cuando en un área forestal similar en el norte de Europa podrían encontrarse 50, y 171 en el este de América del Norte. Y hasta 1.000 especies de insectos pueden vivir en un solo árbol dipterocarpea.

Muchas especies –como por ejemplo el gibón de Borneo y el gato rojo de Borneo– no se encuentran en ninguna otra parte. Entre otros animales raros cabe mencionar el orangután, la pantera nebulosa, el elefante de Borneo –el más pequeño y más raro del mundo–, y el rinoceronte de Sumatra, también el más pequeño del mundo.

Constantemente se encuentran especies nuevas. Más de 360 fueron descubiertas en la isla en apenas una década entre 1994 y 2004: 260 insectos, 50 plantas, 30 peces de agua dulce, siete ranas, seis lagartos, cinco cangrejos, dos serpientes y un sapo. En el último cuarto de siglo, 422 especies de plantas de los bosques fueron clasificadas y nombradas por los científicos. Y se cree que muchas especies más aún quedan por descubrir.

Sin embargo, la tala insostenible –especialmente para la industria de la madera de contrachapado y para limpiar tierra para agricultura– está amenazando toda esta riqueza. Desde 1996 a esta parte, Borneo ha perdido 2 millones de hectáreas de selva por año; sólo queda la mitad de su cobertura original y sigue disminuyendo aceleradamente.

Pero no sólo la vida silvestre perderá: 14 de los 20 ríos mayores de la isla nacen en la selva, proporcionando los ecosistemas de agua dulce de Borneo, apoyando su seguridad alimentaria y proveyendo vías fluviales para sus moradores. Los hombres de ciencia también han encontrado plantas que podrían ayudar en el tratamiento de enfermedades como el VIH/SIDA, la malaria y hasta el cáncer humano – un compuesto en una planta llamada *Aglaya leptantha* mata 20 tipos de células de cáncer humano.

No obstante, hay razones para abrigar esperanzas. En febrero de 2007, los Gobiernos de los tres países que comparten la isla –Brunei, Indonesia y Malasia– firmaron un acuerdo por el cual se comprometen a trabajar juntos para conservar y manejar de forma sostenible los 22 millones de hectáreas (dos veces el tamaño de Jamaica) que componen su zona más silvestre, el montañoso Corazón de Borneo. Esta Declaración del Corazón de Borneo detuvo los planes para una plantación de palmera de aceite de 1,8 millones de hectáreas, que hubiera sido la más grande del mundo y hubiese causado enorme daño.

Pero esto no es el fin de la historia: los bosques de las tierras bajas de Borneo, hábitat de buena parte de la biodiversidad de la isla, también están amenazados por la tala y las plantaciones. Si la deforestación continúa a su ritmo actual, podrían haber desaparecido para 2010. De manera que la verdadera solución, igual que incontables especies en el Corazón de Borneo, aún queda por sacar a la luz.



# Criados por la Tierra

Kuku, kuku ika, kuku wehiwehi,  
Takina ko koe na, te iho o ika,  
Te iho o Tangaroa –  
Uara ki uta ra, uara ki tai ra.

Agarrad bien fuerte, agarrad los peces, agarrad con toda vuestra fuerza,  
La esencia de los peces os guía,  
La esencia de Tangaroa –  
Deseada en la Tierra, deseada en el mar.

*Plegaria maorí para una pesca abundante*



Tamara Dean/Fairfaxphotos

De niña, creciendo en Mount Wellington, Nueva Zelanda, Keisha Castle-Hughes soñaba con ser una glamorosa actriz hollywoodense. Pero nadie hubiera imaginado que su sueño se convertiría en realidad tan súbitamente y en forma tan espectacular. Keisha jamás había actuado en una obra teatral en su escuela cuando, a la edad de 11 años, fue escogida entre 10.000 niñas que se presentaron para una audición para el papel principal en la película independiente *Jinete de ballena*.

*Jinete de ballena*, estrenada en 2002, cuenta la historia de Paikea, una joven maorí nacida en una familia de líderes tribales, que logra convencer a su abuelo de darle permiso para convertirse en una jinete de ballena ella misma –a pesar de ser una niña–, mostrándole que podía comunicarse con una ballena y montarla, como el antepasado fundador de su tribu. La película fue un inesperado éxito de taquilla, ganando admiradores y premios alrededor del mundo. La emocionante interpretación de Keisha Castle-Hughes le ganó una nominación para el Oscar de Mejor Actriz, convirtiéndola en la actriz más joven en recibir ese honor en la historia del cine.

A pesar de que para la mayoría de la gente Nueva Zelanda y la cultura maorí están a un mundo de distancia, *Jinete de ballena* logró llegar al público mundial con sus temas universales de lucha familiar, igualdad de géneros y el papel de la tradición dentro de un mundo cambiante.

Y lo más importante para la joven actriz –cuya madre es maorí y está afiliada con tres tribus, Ngati Porou, Tainui y Nga Puhī– llamó a la atención del mundo a los valores de un pueblo que siempre ha vivido con la naturaleza. “Tradicionalmente, el pueblo maorí respeta la naturaleza y su medio ambiente como respetaría a un líder anciano o un miembro de su familia,” explicó Keisha en una entrevista con TUNZA. “Muchos mitos y leyendas maorí predicán que nosotros, el pueblo maorí, fuimos criados por la Tierra antes de evolucionar como seres humanos.”

Los investigadores creen que los maorí fueron los primeros asentadores de las islas, que habían llegado en canoas desde las islas de Polinesia Oriental en algún momento anterior al año 1300, trayendo consigo el taro, el ñame, la morera y el palmito. “Los maorí tienen un sentido de parentesco con otros pueblos polinesios, dado que nuestros dioses, nuestros mitos y nuestras leyendas son los mismos,” dice Keisha. “Nosotros creemos que todos los pueblos de Polinesia tuvieron su origen en Hawiiki, una isla actualmente extinta.”

Es probable que los maorí también importaron su sabiduría y su actitud de respeto hacia los recursos naturales de aquellas otras culturas. Por ejemplo, ofrecen encantamientos a Tangaroa (el guardián del mar) antes de salir a pescar, y la primera captura se devuelve a las aguas con un *karakia*, o plegaria, pidiendo a los dioses que les concedan una pesca

abundante. La pesca está restringida a ciertos meses del año para permitir el reabastecimiento de las poblaciones de peces. “Los maorí son muy conscientes de su lugar dentro del medio ambiente natural. La naturaleza es respetada por lo que puede proveer, como alimentos y materiales para vestimenta y vivienda,” explica Keisha Castle-Hughes.

Uno de los temas de *Jinete de ballena* es el conflicto entre mantener los valores tradicionales y adaptarse a los tiempos modernos. Sin embargo, las culturas modernas necesitan aprender de las tradicionales. Su participación en la filmación de *Jinete de ballena* cambió la propia actitud de Keisha hacia la cultura maorí, que había tomado por descontado pero ahora abraza con orgullo. “Se ha producido un resurgimiento de interés en años recientes. Creo que los neozelandeses ahora son más capaces de apreciar el carácter único de la cultura maorí.” ¿Es posible que *Jinete de ballena* tenga algo ver con este cambio? “¡Sería lindo creerlo!”

Desde su debut, Keisha Castle-Hughes ha interpretado el papel de la Reina de Naboo en *La Guerra de las Galaxias: Episodio III* y el de la Virgen María en *Historia de la Natividad*. Próximamente aparece en una película australiana –*Hey, Hey, It's Esther Blueberger*– y también es una nueva madre: a principios de 2007 dio a luz a Felicity-Amore. ¿Qué valores maorí planea pasar a su hija? “Verdad, integridad, y –como dice mi abuelo– ‘Sólo toma lo suficiente que necesitas para ti misma’.”



Francisco Yera

# Nuestra cultura Nuestro futuro

**M**i nombre es Yaiguili, que quiere decir “espíritu joven y dulce” en idioma kuna. Somos un pueblo autóctono en Panamá y Colombia. Muchos de nosotros viven en las islas de San Blas afuera de la costa al norte de Panamá. Kuna Yala es una reserva con autogobierno que abarca este archipiélago de 365 islas, 40 de las cuales están habitadas.

Mi padre es kuna, mi madre es de España, pero yo nací en la Ciudad de Panamá, donde mi familia vive todavía. Mi hermano y yo crecimos dentro de un ambiente intercultural, pero siempre hemos sentido afinidad con nuestra cultura kuna. De niña solía visitar a mis primos en Ukupseni, palabra que significa “playa pequeña”. Los otros chicos allí solían llamarme *mergi* (“niña blanca”), sin querer ofender... ¡sólo porque era distinta a ellos!

La cultura tradicional kuna respeta a la Gran Madre, la Madre Tierra. Ella nos protege, y nosotros debemos protegerla a ella. Según la tradición, dos hombres fueron enviados por los dioses Paba y Nana –“padre” y “madre”– para protegerla, diciéndoles que jamás se alejaran de su lado cuando otros la atacaran. Pero poco a poco los dos olvidaron de cuidar a la Madre Tierra y la usaron en forma desproporcionada, destruyéndola a ella y

a sus hijos. Ella se entristeció cuando los hombres se convirtieron en sus enemigos, y sus lágrimas crearon tempestades que causaron desastres naturales. Pero entonces Paba y Nana enviaron a Dad Ibe –el sol– para defender a la Gran Madre, y despacharon a los dos hombres negligentes a los infiernos.

La Madre Tierra es la vida: si ella muere, la gente morirá a su vez. Nosotros estamos aquí para ser sus guerreros, para ayudarle a ser productiva. Nuestros abuelos nos contaron esta historia, pero muchos jóvenes no quieren escuchar, prefiriendo viajar a la ciudad para una vida “mejor” de la que son capaces de proporcionar nuestra agricultura y nuestra pesca tradicionales, olvidando su cultura y sus raíces. Pero esto no es totalmente culpa suya: la discriminación racial hace que los jóvenes se sientan incómodos por ser kuna y vuelvan la espalda a los problemas medioambientales.

Pero nuestros recursos tradicionales están sufriendo. Los arrecifes de coral tienen suma importancia para el pueblo kuna, ya que son hábitat de los peces y otros animales como las langostas y los camarones que necesitamos para sobrevivir. Pero entre los meses de julio y agosto de 2005, las temperaturas en alza

del agua del mar llevaron a la decoloración de los corales en Kuna Yala. Alrededor de la mitad perdieron sus colores naturales y se tomaron blancos. Por lo normal, septiembre es el mes en que los corales se reproducen, pero ahora están tan debilitados por la decoloración que no pueden producir muchas larvas para generaciones nuevas. Si las temperaturas del agua se mantienen altas y los arrecifes de coral se mantienen blancos por demasiado tiempo, jamás lograrán recuperarse.

La decoloración también amenaza al turismo, que es importante para nosotros: más de 30.000 personas por año visitan Kuna Yala para hacer submarinismo, relajarse y conocer nuestra cultura. Los pescadores pescan enormes cantidades de peces, langostas, cangrejos y tortugas para alimentar a estos turistas, pero el medio ambiente no puede soportar estas cantidades, y las reservas están sufriendo.

Por lo tanto, las autoridades kuna han introducido épocas cerradas, prohibidas para la pesca de algunas especies marinas. Así por ejemplo, está prohibido pescar mariscos entre marzo y mayo, en tanto que la época para la pesca de tortugas ha sido totalmente cerrada para unos cinco años. Pero los pescadores no hacen caso de los reglamentos porque saben que algunos





hoteles de todos modos les comprarán su pesca, aún si no pueden venderla a sus propias comunidades.

Las autoridades también han empezado a establecer un registro para monitorear la pesca de mariscos y el cumplimiento de buenas prácticas, por ejemplo asegurando que no se pesquen langostas femeninas en cría. En la escuela los niños están aprendiendo cómo proteger la vida marina —especialmente a las tortugas— y se les enseña tanto a los pescadores como a los buceadores a desarrollar sus actividades con estilos de vida sostenibles.

Tal vez la cosa más importante de todas es que nos aferramos a nuestro idioma y nuestra cultura tradicional. La educación intercultural bilingüe está ayudando a los niños a estudiar en idioma kuna y aprender las tradiciones de su pueblo. Si se les enseña a sentirse orgullosos de su patrimonio, es más probable que sigan viviendo en sus comunidades y las cuiden, asegurando que no se pierdan sus valores y sus conocimientos para ayudar a proteger a la Madre Tierra.

*Yaiguili Alvarado es miembro de OJEW, una organización juvenil autóctona dedicada a despertar la conciencia de la relación entre la cultura tradicional y el medio ambiente.*

# Cambiando sus nombres



Bob Cave

por  
**Lauren Prince**



Daniel Vaulot

**Se lo ha llamado “el sonido más espeluznante de la Tierra”.** El enternecedor gemido del lémur indri, el más grande primate de Madagascar, se eleva por encima de todas las demás voces, acallando la cacofonía de la bóveda de la selva. Yo lo sé bien. Lo he oído, y también a mí me dejó sin habla.

Si bien habita en una de las reservas más antiguas de Madagascar, Analamazaotra, el destino del indri es tenue. Se estima que ya sólo quedan 120 de este primate. Y el indri no puede sobrevivir en cautiverio.

Madagascar a veces se ha llamado el “Octavo Continente”; otras la “Isla Roja”. Ambos nombres cuentan parte de la historia. El primero rinde tributo a su fauna y flora únicas. La isla es enormemente rica en especies —muchas de las cuales no se encuentran en ningún otro lugar de la Tierra— incluso más de 1.000 tipos de orquídea, cinco de las seis especies del árbol baobab del mundo, y por lo menos 50 especies de lémures.

Los hombres llegaron a Madagascar alrededor de 1.500 años atrás. Han destruido el 90% del bosque original, talando los árboles para su madera y para la agricultura de corta y quema. La caza y la explotación excesiva han ayudado a causar muchas extinciones, entre ellas la desaparición de 17 especies de lémur, la tortuga gigante, el hipopótamo pigmeo, y el pájaro elefante. Casi 200 especies de invertebrados están amenazados. Hay más primates críticamente amenazados en la isla, incluso el indri, que en cualquier otra parte del mundo. Esta destrucción ha llevado al segundo nombre de la gran isla. A medida que se van cortando los árboles que unen el suelo rojo a la tierra, el suelo se va erosionando. Los ríos y arroyos literalmente están coloreados de rojo con su sangre vital.

Madagascar también solía ser conocida como “la Isla Verde”, y ahora están haciéndose intentos de volver a hacer justificable este nombre. Desde 1989, Madagascar se ha beneficiado con más trueques de deuda-por-naturaleza que cualquier otro país: cinco de estas permutas le han permitido cancelar más de 8 millones de dólares de su deuda externa en cambio de dedicar una suma equivalente en moneda local a la conservación. WWF, el Fondo Mundial para la Naturaleza, ha sido un socio en cuatro de estos cambios.

Así es cómo llegué a escuchar el lamento del indri. Pasé tres meses con otros jóvenes y un puñado de agentes locales del WWF viajando a las aldeas de la isla, en 4x4, en bicicleta y a pie, para realizar el trabajo necesario para establecer un corredor de 70 kilómetros de largo y 10 kilómetros de ancho en la selva para el éxito a largo plazo del proyecto. El WWF está ayudando a las comunidades locales a desarrollar y poner en marcha diversos planes de conservación. Su participación en estos trabajos permite aprovechar sus profundas conexiones con la naturaleza y subraya el hecho de que la destrucción del hábitat pone en peligro tanto a los seres humanos como al indri con su melancólico lamento.

*Lauren Prince fue un Joven Voluntario Mundial del WWF en Vondrozo, Madagascar, a principios de 2007.*

# Curtido por el tiempo

por Birkir Viðarsson

Yo crecí en Reyðarfjörður, una pequeña aldea en la costa oriental de Islandia, situada en un profundo fiordo rodeado de altas montañas. El océano estaba a pocos pasos de mi casa: podíamos oler la sal y oír el estruendo de grandes rocas abalanzándose por las laderas de las montañas. El fiordo, el río y el puerto eran nuestros lugares de juego. Yo podía perderme en la naturaleza a apenas diez minutos de mi casa. Solíamos explorar nuestros alrededores con plena libertad.

Pero yo me aventuraba sabiendo que el tiempo aquí es especial, algo que mis padres me enseñaron desde temprana edad. Aprendí a observar cuán rápida y dramáticamente cambia. En un momento podía ser riguroso, severo e implacable, con viento y aguanieve, y tornarse benigno al siguiente. Y yo no quería perderme un segundo de esos cambios.

Nuestro tiempo agresivo con frecuencia toma por sorpresa a los turistas. Llegan aquí esperando encontrar perfecta belleza, pero encuentran que hace frío, con la lluvia golpeándoles en el rostro debido al fuerte viento. Se aventuran a salir por un día, pero luego –temiendo que el viento les arroje en un cráter hirviente o en un precipicio– se retiran a su hotel. La verdad es que en Islandia, la naturaleza puede golpearte, ¡y probablemente lo hará! Sólo abrazando y respetándola los visitantes podrán apreciar lo que el país tiene que ofrecer.

Islandia es un lugar especial y muy hermoso. Creciendo aquí, siempre tomé esta isla volcánica como cosa natural: sin límites, con muy poca gente –todavía somos apenas 300.000 habitantes– y grandes extensiones de tierra en estado salvaje.

En el pasado se les inculcó a los islandeses la intimidad con la naturaleza, pero hoy día cada vez menos habitantes parecen apreciarla, sobre todo los que viven en la ciudad. El hecho de que nuestro calor y nuestra electricidad provienen de energía geotérmica con frecuencia se toma como favorable al medio ambiente, pero la cantidad de nuestros automóviles está aumentando. Con la inauguración de la nueva fundición de aluminio en la costa oriental, Islandia liberará un 50% más gases de efecto invernadero por persona que el promedio europeo.

El calentamiento de la Tierra nos afecta a todos. Yo mismo he visto cambios espectaculares. De niños, al despertarnos por las mañanas, a veces no podíamos abrir la puerta porque había nieve hasta el techo, y nuestro padre tuvo que excavarlos. El camino a la escuela –excavado más temprano por la mañana– era un verdadero túnel rodeado por muros de nieve. Pero ahora se puede andar en coche durante todo el invierno sin cambiar a las llantas especiales. Los veranos son más largos, y más cálidos.

Espero vivir en Canadá algún día, pero a la larga volveré aquí. Quiero que mis hijos experimenten el medio ambiente como yo. Aún ahora, viviendo en Reykjavik, a veces siento necesidad de salir de la ciudad. Siento un fuerte deseo de verme empequeñecido por la naturaleza y oler el mar y reconocer que podría aplastarme, y saber que todavía estará aquí cuando yo haya desaparecido.

*Birkir Viðarsson es vocalista en la banda de rock "I Adapt" y estudiante en la Universidad de Islandia.*

# Huellas ligeras



*“Es usted bienvenido, siempre que nadie pueda ver que ha estado aquí en el momento de su partida.”*

**A** sí es como las islas Svalbard –en el lejano norte del Círculo Ártico entre Noruega y el Polo Norte– saludan a sus 80.000 visitantes al año. Su saludo es particularmente apropiado, en vista de que el turismo fácilmente puede dañar su frágil medio ambiente ártico. La mitad de los visitantes a Svalbard llegan en barcos cruceros, y por lo tanto las islas estipulan que usen el diesel del mar, menos contaminante que el petróleo pesado.

El ecoturismo –un sector de la industria turística en rápido crecimiento que trata de minimizar el impacto sobre el medio ambiente y salvaguardar intereses locales– viene especialmente al caso para las islas. Muchas lo están comercializando y con frecuencia es esencial para sus economías. En efecto, las organizaciones para la conservación –incluso The Nature Conservancy– alientan el ecoturismo como una manera de beneficiar al medio ambiente así como las comunidades locales. Los turistas a menudo traen muy necesario ingreso, pero únicamente vendrán si las islas conservan sus maravillas naturales.

En todas partes del mundo, desde las islas escocesas de Shetland, a través de las islas Jónicas griegas, las Maldivas y las Nicobars en el Océano Índico, Tasmania y sus alrededores, a través del Pacífico hasta la isla de Vancouver, o en el Caribe, las islas están promocionando sus maravillas naturales e invitando a los ecoturistas, que son los que dejan la huella más ligera.

La pequeña isla volcánica caribeña de Dominica es un ejemplo entre muchos. Con su superficie de apenas 47 kilómetros de largo y 26 kilómetros de ancho, una abundancia de picos y una espesa selva tropical casi prístina, cuenta con numerosos ríos y riachuelos pero pocos caminos. Hábitat de 175 especies de aves, incluso dos especies de papagayos endémicos, ofrece enormes atractivos para los observadores de aves. También se comercializa a sí misma como “la capital para la observación de ballenas del Caribe” y ofrece un volcán sumergido a los submarinistas.

Nihiwatu, un centro turístico premiado en la isla indonesia de Sumba, que tradicionalmente solía exportar sándalo, a partir de abril de 2008 usará bio-combustible de coco producido localmente, y reciclará tanto el agua como los desperdicios. Su director gerente, Claude Graves, ha establecido una fundación para coordinar proyectos comunitarios diseñados para generar prosperidad al mismo tiempo de preservar el medio ambiente.

Las islas Ogasawara –apodadas las “Galápagos japonesas”– no tienen aeropuerto y únicamente puede llegarse a ellas mediante un viaje de 25 horas en barco desde Tokio, y ello sólo con buen tiempo. Sin embargo, los visitantes acuden para maravillarse de su flora y su fauna. Se han establecido medidas para asegurar que los visitantes vengán acompañados por guías para disfrutar de numerosas actividades, desde la observación de ballenas hasta el submarinismo, sin causar daño.

¿Pero acaso no resulta un poco irónico que la gente vuele a través de medio mundo para ser ecoturista? ¿Acaso es necesario viajar tan lejos para encontrar islas? Grecia se jacta de tener la costa más larga del mundo gracias a sus islas (que se estima en un total de 6.000), mientras Filipinas se compone de hasta 7.000 de ellas. Y hay 30.000 apretujadas entre Suecia y Finlandia, más o menos el mismo número como las islas dispersas a través del vasto Océano Pacífico.

Con tantas islas salpicadas alrededor de cada Continente y tantas de ellas con su belleza natural aún intacta, el ecoturismo bien podría implicar la idea de pensar globalmente, pero visitar localmente.



Frances Whitfield

# Las islas y el sol



Caroline Taylor/PNUMA



Samsø Energy Academy

Las islas, en particular, necesitan energía renovable. Muy pocas poseen sus propias reservas de petróleo, gas o carbón, cuya importación es costosa debido al precio de su transporte. Las islas pequeñas, sobre todo en países en desarrollo, no tienen la demanda que justificaría la construcción de grandes plantas generadoras de electricidad, ya sea operadas con combustibles fósiles o energía nuclear. En cambio, los renovables –distribuidos gratuitamente por la naturaleza y explotables en pequeña escala– satisfacen sus requisitos.

Afortunadamente, en muchas islas abundan las condiciones necesarias. Los vientos soplan más regularmente en el mar, de manera que las islas están bien emplazadas para explotarlos. Y el mar mismo puede ser un recurso importante. A medida que se va desarrollando, la energía de las olas, o mareomotriz, puede ser especialmente útil; lo mismo es el caso de la conversión de la energía termal oceánica –que usa agua fría del fondo del mar para evaporar el agua superficial caliente, generando vapor capaz

de operar turbinas– cuando se haga económicamente viable. Y las islas tropicales poseen abundante energía solar, las montañosas pueden poseer buen potencial de energía hidráulica, y las islas volcánicas pueden aprovechar su energía térmica.

Mucho de esto ya está sucediendo: un informe sobre islas menores de 500 kilómetros cuadrados de superficie halló que obtienen una cuarta parte de su energía de los renovables. El 99% de la electricidad de Fiji proviene de energía hidráulica. Una tercera parte de los hogares en Barbados tienen calentadores de agua solares, y la isla utiliza residuos de caña de azúcar como biocombustible y energía solar para secar cosechas y destilar agua. La isla francesa de La Désirade genera más de un 70% de su energía del viento, en ocasiones produciendo un excedente para enviar a su vecina Guadalupe.

En escala más pequeña, en Kiribati están usándose paneles solares para proveer energía en centros de salud rurales y sitios de radio-teléfono; un sistema híbrido solar-eólico provee electricidad

## Pequeñas y VULNERABLES

La tormenta ha pasado. Controlo el horizonte y me pregunto cuándo vendrá la próxima, y si estaremos preparados. Mis meses de vida en Fiji me han hecho consciente de cuán vulnerables son los isleños.

Estuve allí por tres meses trabajando con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) para ver cómo la gente está encarando problemas como la deforestación, la gestión de las costas y la pérdida de biodiversidad, y en qué forma estos problemas están relacionados con las tempestades extremas cada vez más frecuentes que asolan a las islas. Las costas deforestadas dejan a los habitantes sin protección contra los mares salvajes y los temporales, mientras la temperatura en alza de las

aguas está amenazando los arrecifes de coral, hábitat de los peces de que se alimentan.

He observado cómo se adaptan los habitantes de Fiji a la realidad del cambio climático. A medida que las comunidades fueron dándose cuenta de lo que los océanos más calientes significan para los peces –y de que las tempestades cada vez más frecuentes amenazan con erosionar las costas, dañar viviendas, destruir cultivos y contaminar los suministros de agua potable– empezaron a buscar maneras de protegerse.

Los manglares y los corales, por ejemplo, proporcionan protección natural contra la fuerza de los temporales y son importantes criaderos de peces. Las comu-

nidades ahora están protegiendo los manglares con la ayuda de organizaciones no-gubernamentales y otros grupos, creando criaderos y replantando zonas destrozadas por las tormentas o la urbanización. Y en la isla Viti Levu de Fiji, algunos propietarios de negocios y muchas comunidades costeras, preocupados por el daño ocasionado por los turistas a los arrecifes de coral, están trabajando con la red de Zonas Marinas Manejadas Localmente (LMMA) en un programa de regeneración. Llevan a los turistas a “paseos de arrecife” para admirar corales atados a unas rejillas y colocadas en el arrecife para proveer una población reproductiva, y les piden patrocinar arrecifes coralinos. Visité varias aldeas costeras en que los líderes comunitarios también están apoyando



a una escuela en las tierras altas de Papua Nueva Guinea, y en las Islas Cook y Vanuatu se emplea aceite de coco como combustible para automóviles.

Desde luego, aprovechar cualquier tipo de energía renovable también requiere habilidades y dinero, y muchas veces los pequeños estados insulares en desarrollo carecen de fondos y personas entrenadas. Aquí, las organizaciones no-gubernamentales y los gobiernos pueden ofrecer ayuda.

Entre tanto, Samsø, una isla de 114 kilómetros cuadrados en el Kattegat de la Península danesa de Jutlandia, está bien encaminada a convertirse en la primera isla energéticamente independiente y carbono-neutral del mundo. Toda la electricidad consumida por sus 4.300 habitantes proviene del viento, y la mayor parte de su calentamiento de paneles solares, heno y biomasa. Sus transbordadores y la mayoría de sus coches todavía marchan con combustibles fósiles, pero esto es compensado por la reventa del excedente de energía al Continente. Para el futuro,

la isla planea hacer impulsar todos sus vehículos con aceite de colza o hidrógeno generado por energía eólica.

Islandia sólo obtiene 0,1% de su electricidad de combustibles fósiles, y el resto es producido por energía hidroeléctrica o geotérmica. Y las Islas Feroe y las islas Orkney e Islay en Escocia empiezan a recibir su energía de las olas. En efecto, Islay planea utilizar su energía de las olas para producir hidrógeno, e Islandia desea hacer lo mismo usando hidroenergía.

Las Islas de Shetland tienen proyectado exportar electricidad generada por el viento a Escandinavia e Irlanda dentro de poco, a través de cables submarinos. Orkney espera hacer otro tanto una vez que sus sistemas de energía de las olas estén instalados y en operación. Y el experimento de Samsø ha sido tan exitoso que la isla ha instalado unas turbinas eólicas costa afuera para producir energía para la venta al Continente. Los renovables están empezando a volver las tornas, permitiendo a algunas islas proveer energía a los Continentes, más bien que al revés.

[www.airviewonline.com.au](http://www.airviewonline.com.au)

los conocimientos tradicionales y llevando prácticas de conservación a las zonas de pesca.

Los habitantes de Fiji también deben reconsiderar sus prácticas básicas, como la construcción de casas más resistentes a las tempestades, y el cultivo de plantas más tolerantes de la erosión y las precipitaciones extremas. Y además deben considerar la posibilidad de desalinizar el agua de mar para hacer frente a las sequías que están afectando a importantes cultivos de exportación como la caña de azúcar.

Pero no se trata solamente de vivir con el cambio climático: la gente también desea mejorar sus estándares de vida. El problema es equilibrar las necesidades

económicas y sociales con las del medio ambiente en una isla, donde los recursos son naturalmente escasos. El desarrollo va de la mano con el turismo, la urbanización y un consumo creciente. Si bien éstos podrán traer beneficios económicos, ponen presión adicional sobre los recursos insulares.

De modo que los habitantes de Fiji están buscando nuevas ideas. El ecoturismo es una posibilidad, pero también hay otras maneras –como la pesca de comercio justo y el pago para servicios ecológicos– en los cuales gobiernos y donantes internacionales pagan a los aldeanos para proteger recursos valiosos como las cuencas y vertientes, los bosques y la biodiversidad. Otros países pueden ayudar compartiendo tecnologías

apropiadas, por ejemplo para energía renovable y la gestión de desperdicios.

Los jóvenes del Pacífico Sur enfrentan desafíos con que sus padres jamás habían soñado. Cada decisión que ellos tomen afecta a lo que quedará para las generaciones futuras. Tal vez su mejor esperanza sea un cambio en la conciencia de la forma en que se consumen y se manejan los recursos naturales. Trabajando para proteger recursos y proveer un futuro estable, los isleños tienen la oportunidad de demostrar al mundo que un estilo de vida que equilibra las necesidades sociales, ambientales y económicas no sólo es posible sino necesario.

*Juan Hoffmaister, Consejero Juvenil Tunza para América del Norte, 2005-2007.*



tuvatu/Flickr

## Ranongga en subida

En abril de 2007, los moradores de la isla montañosa de Ranongga, en las Islas Salomón occidentales, súbitamente encontraron que su casa había crecido y se encontraba varios metros más alta cuando un terremoto elevó la isla entera del mar. Cercana al epicentro del terremoto de magnitud 8,0 –que causó un tsunami en las Islas Salomón– Ranongga fue empujada hacia arriba por el levantamiento del sector occidental de la placa indo-australiana, mientras otras dos islas a menos de 10 kilómetros de distancia no fueron afectadas. Ahora, su costa se extiende más de 70 metros más que antes y el arrecife que había rodeado la isla está seco en las nuevas playas que se han formado. Los vibrantes colores del arrecife, que había convertido la isla en un sitio popular para el submarinismo, ahora quedan desteñidos por su exposición a la luz del sol.

## ¿Tierra Media?

Sólo tenía 50 centímetros de altura, y murió 18.000 años atrás a la edad de 30 años, pero el descubrimiento de un esqueleto homínido en la isla indonesia de Flores está revolucionando nuestra comprensión de la forma en que ha evolucionado el ser humano. Están acumulándose pruebas de que la mujer pertenece a una especie humana diferente, de miniatura y desconocida con anterioridad, que evolucionó paralelamente con *Homo sapiens* y sólo se extinguió hace 13.000 años, una fecha sorprendentemente “reciente”. Algunos hombres de ciencia están en desacuerdo, arguyendo que es más probable que se trate de un ser humano “normal” afectado por una enfermedad; pero las investigaciones recientes prácticamente han resuelto la cuestión, estableciendo que los huesos de su puño habían evolucionado en forma muy diferente. La especie ha sido denominada *Homo floresiensis*, pero popularmente se la conoce como “Hobbit”.



www.talkorigins.org



Diarmuid Hayes

## Patrimonio juvenil

La Isla de Bull tiene apenas 200 años de antigüedad, pero ya es celebrada como una parte invaluable del patrimonio natural del mundo. Un pedazo de tierra plana común en la Bahía de Dublín, de 1 kilómetro de ancho y 5 kilómetros de largo –en gran parte ocupado por una cancha de golf–, la Isla de Bull es la única Reserva de Biosfera de la UNESCO dentro de los límites de una ciudad capital. Formada por una acumulación de arena durante la construcción de dos muros para mejorar los canales de navegación para las embarcaciones al final del siglo XIX, es única en Irlanda porque durante su corta existencia se han formado tres paisajes separados: marismas, saladares y dunas, en todas las etapas de crecimiento. Ahora, la isla es hábitat de una enorme variedad de aves, con grandes concentraciones de aves de caza y zancudas, además de rapaces como cernícalos, halcones peregrinos, esmerejones, y la lechuza campestre.

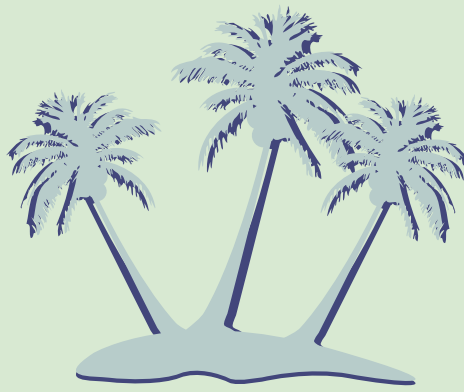
## Isla más caliente

Los destinos turísticos nuevos son una cosa, pero Uunartoq Qeqertoq es algo diferente. Se había pensado que esta isla montañosa, con escarpadas pendientes que surgen del mar, era la punta de una península a medio camino de la casi inhabitada costa oriental de Groenlandia. Pero el derretimiento de un glaciar que la conectaba a la tierra continental reveló que estaba totalmente rodeada por el mar, y adquirió su nombre, que significa “Isla Caliente” en idioma inuit. Ahora, una empresa de California está ofreciendo cruceros para visitarla. Nombrada por el atlas Oxford Atlas of the World como “Sitio del Año” a fines de 2007, se ha convertido en un símbolo del derretimiento de la capa de hielo de Groenlandia, el cual, según pronostica la Encuesta Geológica de Estados Unidos, revelará más islas “nuevas” semejantes.

jeffshea.com



# 7



# maravillas isleñas

## *Sin vida en “Marte”*

Podrá ser la isla deshabitada más grande del mundo, pero la característica más sorprendente de la Isla de Devon no es cosa de este mundo. Pues la mayor importancia de sus tierras montañosas, rodeadas de las heladas aguas del Artico entre Canadá y Groenlandia, es su parecido con el planeta Marte. Unos 39 millones de años atrás, un gigantesco meteoro de 2 kilómetros de diámetro se estrelló contra la isla, dejando un cráter de 23 kilómetros en su superficie. Se cree que la isla con el cráter de impacto Haughton (como suele llamarse) es el punto de la Tierra que más se parece al Planeta Rojo. Conocida como “Marte en la Tierra”, y bien conservada por el clima seco y frío, la isla es usada como un sitio de prueba para posibles misiones futuras a nuestro planeta vecino. Durante la última década, diversos científicos la han visitado para conducir estudios y recolectar información.



Colin Russell



Wikimedia Commons

## *Sobrevivencia de los débiles*

Como sugiere su nombre evocador, la Isla Inaccesible es una de las islas despobladas más remotas del mundo. Se eleva abruptamente del Atlántico Sur a las afueras de Tristán da Cunha, con escarpados acantilados que hacen difícil su acceso. Además, este volcán extinto de 137 metros de altura también es el único hábitat del más pequeño pájaro no volador, el rasconcillo de Tristán da Cunha. Mientras otras aves insulares no voladoras, como el dodo, han quedado extintas con la llegada de predadores humanos y animales, el rasconcillo ha sobrevivido al ganado, las ovejas y los perros traídos a su hábitat en el siglo XVIII. La limitada vida silvestre de la Isla Inaccesible va de grande a pequeña: el albatros ambulante, el ave de mayor envergadura en el mundo, también vive aquí. En efecto, su combinación de aves terrestres y marinas fue causa de que se la designara como un sitio de Patrimonio Mundial en 2004.

Stephen Ridgewell

## *Estándar soleado*

Mejor conocida por su sol y sus playas, la cosa más notable de la isla caribeña de Barbados es la manera en que cuida a sus 281.000 habitantes. Año tras año marca puntos más altos que cualquier otro país en desarrollo –hasta que aquéllos con recursos mucho mayores– en el Índice de Desarrollo Humano del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, que evalúa el bienestar nacional, medido en términos de salud, educación y estándar de vida. Clasificada como número 31 entre las 177 naciones del mundo, Barbados hasta sobrepasa a algunos países desarrollados o ricos en petróleo, incluso Kuwait, Polonia y la República Checa. Su secreto: hacer inversiones en el desarrollo humano, especialmente en salud y educación, en las cuales gasta un 15% de su presupuesto gubernamental, o el 6% de su producto interno bruto.



# Las islas – laboratorios de la Naturaleza



Mucho más que sol, arena y mar