

La revista del PNUMA para los jóvenes



TUNZA



para los jóvenes · por los jóvenes · sobre los jóvenes

“Disfrutar de las zonas naturales es la clave para preservarlas.”



LOS JUEGOS OLIMPICOS **VANCOUVER 2010**



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



**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
www.unep.org

ISSN 1727-8902

Director de la Publicación Satinder Bindra

Editor Geoffrey Lean

Colaborador especial Wondwosen Asnake

Redactores Juventud Karen Eng, Deborah
Woolfson

Coordinadora en Nairobi Naomi Poulton

Jefe, Dept. Infancia y Juventud del PNUMA

Theodore Oben

Directora de circulación Manyahleshal Kebede

Diseño Edward Cooper, Ecuador

Traducción Michelle Marx

Producción Banson

Foto de la portada Phil Tifo

Jóvenes colaboradores Dandee Bitancor, Filipinas;
Alfredo Díaz, Colombia; Alperen Dülge, Turquía;
Claire Hastings, Canadá; Chelsie Mitchell,
Canadá; Daniela Jaramillo Troya, Ecuador; Riska
Mirzalina, Indonesia; David Osiany, Kenya; Lea
Simma, Suecia.

Otros colaboradores James Balog, Extreme Ice
Survey; Terry Cook, Extreme Ice Survey; Reynaldo
Cutanda, Bayer; Julia Hoppenhau, Bayer; Lewis
Gordon Pugh; Justin Lamoureux; Fred Pearce;
Rosey Simonds y David Woollcombe, Peace
Child International; Sport, Extreme Ice Survey;
Stephanie Snider, Vancouver 2010.

Impreso en el Reino Unido

El contenido de esta revista no refleja necesaria-
mente 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
Blanco y verde	4
Vancouver: la ciudad más verde	6
Tomando parte	8
Retoños verdes	9
Pies grandes, grandes ideas	10
La crisis humana	12
Carreras en pendiente	14
La necesidad aguza el ingenio	16
Aseguremos inviernos blancos	18
TUNZA contesta tus preguntas	18
El amor por la nieve	20
Lonnie Thompson, hombre de las montañas	21
Siete maravillas heladas	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.

Números

2°C es el alza en las temperaturas mundiales (desde los "niveles pre-industriales") reconocido por el Acuerdo de Copenhague como el límite permisible.

12 es el número de jóvenes acreditados para asistir a la sesión final de la Conferencia de Copenhague sobre el Cambio Climático (COP-15).

16 es la COP-16, la próxima reunión de la ONU sobre el clima, a ser llevada a cabo en México en diciembre de 2010. Esta reunión proporcionará la próxima oportunidad para un acuerdo internacional vinculante sobre el clima.

20 es el porcentaje de emisiones de CO₂ procedentes de la degradación y la pérdida de bosques. El reconocimiento de UN-REDD (un mecanismo para la reducción de estas emisiones) fue uno de los logros de la COP-15.

192 es el número de naciones que asistieron a la COP-15.

1.500 + es el número de jóvenes defensores acreditados para participar en la COP-15.

1998 es el año más caluroso registrado hasta la fecha, pero algunos pronostican una temperatura aún más alta para 2010.

2.600 es el número de personas evacuadas de las Islas Carteret en mayo de 2009 debido al alza del nivel del mar.

5.000 + es el número de jóvenes que hicieron oír su voz en Copenhague.

12.373 es el número de personas que perderán su hogar cuando Tuvalu se volverá inhabitable a resultado del alza de los niveles del mar.

45.000 es el número de personas acreditadas para participar en la COP-15. Pero el Bella Centre, donde tuvo lugar la Conferencia, tenía cabida tan sólo para 15.000.

15.245.151 es el número de personas de alrededor del mundo que firmaron una petición a los líderes políticos de llegar a un acuerdo sobre el clima en Copenhague que fuera ambicioso, justo y vinculante.

30.000.000.000 es el número de dólares comprometidos por los países desarrollados en el Acuerdo de Copenhague destinados a la adaptación y mitigación del clima entre 2010 y 2012, con prioridad dada a las naciones más vulnerables, tales como los países menos desarrollados, los pequeños estados insulares y África.

100.000.000.000 es la cantidad de dólares que, –conforme al Acuerdo de Copenhague– para 2020 deberá ser movilizada anualmente por los países desarrollados para responder a las necesidades de países en desarrollo.

EDITORIAL

La nieve y el hielo –el fundamento mismo de las glorias de los Juegos Olímpicos de Invierno– son la señal más visible, y uno de los indicadores más sensitivos, del cambio climático. En septiembre de 2007, el casquete de hielo del Artico se redujo a su tamaño más pequeño jamás registrado, llegando a un nivel no esperado hasta 2050. Si bien desde entonces se ha recuperado ligeramente, su tamaño hoy día aún sólo llega a alrededor de un 40% de su tamaño y grosor del pasado. Las barreras de hielo del Antártico se están desintegrando y la grande capa de hielo que cubre el helado Continente está mostrando señales de derretimiento. Y en todas partes del mundo los glaciares están retrocediendo, planteando una enorme futura amenaza para la provisión de agua para miles de millones de habitantes de la Tierra.

Enfrentados con éstas y muchas otras advertencias de desastres por venir, los gobiernos del mundo no obstante desperdiciaron la oportunidad de establecer las bases de un nuevo acuerdo, efectivo, justo y global, en la Conferencia sobre el Cambio Climático en Copenhague, pese a que al comenzar la reunión, el acuerdo había estado casi dentro de su alcance. Sin duda habrá muchas autopsias para llegar a comprender cómo las cosas pudieron haber fracasado tan inexplicablemente; pero debemos mirar hacia adelante, no hacia atrás, y utilizar el crucial año por delante para asegurar que se elabore un acuerdo definitivo y que quede finalizado para cuando los gobiernos vuelvan a reunirse en México en diciembre de 2010, si no antes.

Uno de los beneficios emanados de Copenhague fue la emergencia de una fuerte voz de los jóvenes, exigiendo que no debiesen heredar un planeta en el cual sería duro vivir una vida aceptable. Sus voces se unieron a las de los pequeños estados insulares y africanos, que se encuentran entre aquéllos más vulnerables al calentamiento de la Tierra, para crear una nueva "línea de avería" en la diplomacia internacional entre los grandes contaminadores y sus víctimas potenciales. No debemos permitir que ese impulso se pierda, pero en vez de ello avergonzar a nuestros líderes de tal manera que emprendan las medidas necesarias, preguntándoles cómo se atreven a poner en peligro nuestro futuro. Y también debemos regular nuestro propio consumo para llevar una vida de bajo carbono, para darnos la autoridad para hacer escuchar nuestra voz, así como para el bien del planeta.



Es inevitable que un evento internacional tan vasto como los Juegos Olímpicos de Invierno afectará al medio ambiente. Es necesario construir sedes para los eventos y cavar pistas e hipódromos entre las colinas, y el transporte, la alimentación y el alojamiento de los atletas, los espectadores y la gente de los medios de difusión también tendrán un enorme impacto sobre el medio ambiente.

En medio del esfuerzo y la excitación que rodean a los Juegos Olímpicos sería fácil perder de vista al planeta. Pero el Comité Organizador de Vancouver (VANOC) ha declarado la sostenibilidad del medio ambiente como una prioridad, a tomar en cuenta en toda decisión, desde dónde establecer las pistas de esquí hasta qué materiales utilizar en las construcciones. Y no sólo se ha propuesto hacer los Juegos lo más verdes posible, sino también contribuir a convertir a Vancouver y el Parque Whistler –un centro turístico a unos 125 kilómetros al norte donde tendrán lugar los eventos de biatlón, esquí de fondo, combinada nórdica y saltos de esquí– en lugares más sostenibles para mucho tiempo en el futuro.

El PNUMA ha proporcionado la perspectiva medioambiental a los Juegos Olímpicos desde los Juegos de Turín de 2006, y llevará a cabo una evaluación ecológica de los Juegos de Vancouver, proporcionando detalles de su impacto ambiental en un año que también verá la Copa Mundial de la FIFA, los primeros Juegos Olímpicos Juveniles y los Juegos del Commonwealth.

Pájaros y abejas

La atracción estrella de los nuevos sitios Olímpicos es la cobertura verde de 2,4 hectáreas del techo del la extensión del Centro de Convenciones de Vancouver sobre la costa, desde el cual 10.000 periodistas cubrirán los juegos. Este techo viviente –el más grande de Canadá– proporcionará colmenas para 6.000 abejas y está plantado con más de 400.000 plantas costeras autóctonas y hierbas de 19 especies, designadas a atraer insectos y aves. Pero esto no es lo único verde en la construcción. También se ha construido un hábitat marino en sus fundamentos, completo con zonas con

Blanco y verde



régimen de marea, que provee el medio ambiente adecuado para percebes, mejillones, algas, estrellas de mar, cangrejos y peces. Y esto no es todo: su uso de agua dulce se ha reducido en un 70% mediante la captación de agua de lluvia, desalinización y sistemas de tratamiento de aguas residuales. Entretanto, se utilizará la temperatura constante del agua de mar para el calentamiento y enfriamiento libre de carbono por medio de un sistema de intercambio de temperaturas.

Arroyo bajo control

El arroyo Madely Creek, hábitat de ranas, peces y otros animales, corre a través del corazón del Parque Olímpico Whistler, de manera que se han tomado estrictas medidas especiales para protegerlo. El personal del Parque únicamente utiliza productos de limpieza y jabones biodegradables, y emplea productos no-tóxicos para derretir los senderos resbaladizos. El agua residual es tratada in situ, incluso por filtración ultravioleta de alto nivel, y monitorizada diariamente antes de ser devuelta al arroyo; y el arroyo mismo es sometido a otros controles más.

Prohibido estacionar

El estacionamiento de los espectadores está prohibido en todos los lugares de actuación para desalentar el uso de automóviles. En vez de ello se promueve activamente caminar, andar en bicicleta y el uso de transporte público. Cuatrocientos autobuses especiales transportarán a los espectadores entre el centro de Vancouver, Whistler y el centro de esquí de Cypress Mountain, a 30 kilómetros de la Aldea Olímpica. En el Parque Whistler mismo, 22 autobuses de combustible de hidrógeno se han

puesto en función en las calles, como otro agregado al extenso sistema de transporte público. Y una nueva ruta de 19 kilómetros de la línea de ferrocarriles Canada Line conectará varios lugares clave.

Recalentamiento

A todo esto se agrega otra reducción de las emisiones de carbono y un ahorro de electricidad mediante la reutilización del calor residual. En el parque Hillcrest/Nat Baily, donde tendrán lugar eventos de curling, el calor generado para mantener helada la pista será utilizado para calentar la piscina al lado. Y el calor proveniente de la planta de tratamiento de aguas residuales en la Aldea Olímpica Whistler proporcionará 90% de la energía necesaria para su calentamiento doméstico y agua caliente.

Traslados

Doce especies de plantas de importancia local –entre ellas la sanícula común, la cúscuta de tres hojas y el rocío del sol o drosera de hojas redondas– han sido trasladadas a un pequeño humedal que será desarrollado como un depósito para nieve en el sitio de snowboarding de Cypress Mountain en Vancouver Oeste. Grupos de voluntarios levantaron las plantas y volvieron a plantarlas en un humedal parecido cercano. Ya están prosperando y atrayendo insectos raros y otra vida silvestre al nuevo sitio.

De modo parecido, los árboles que crecían en el sitio del Centro Olímpico de Vancouver fueron trasladados a otros lugares cercanos. Y cuando el equipo de construcción del sitio de esquí alpino de Whistler Creekside tuvo que perturbar a la población local de ranas, trasladaron a las ranas y los renacuajos a mano 40 metros corriente arriba.



VANOC/COVAN/www.vancouver2010.com

Escarabajo útil

Más de 120.000 hectáreas de pino con-torcido en los bosques de la provincia de Columbia Británica, de gran valor comercial, han sido afectadas por el escarabajo de pino montañés. Ahora, el techo de 2 hectáreas del Ovalo Olímpico de Richmond –donde tendrán lugar eventos de patinaje de velocidad– ha sido construido con madera dañada por los escarabajos, que de otro modo hubiera sido desechada. Utilizar esta madera dañada rescatada ahorra talar árboles sanos, y, se espera, inspirará a otros a utilizar el material, ayudando así a las comunidades afectadas por la plaga de escarabajos.

Respaldo verde

Los apagones son inconcebibles en un evento mundial, y VANOC depende de la energía hidroeléctrica limpia existente de Columbia Británica. Cada uno de los sitios está conectado a dos cables eléctricos de diferentes sub-centrales, de manera que si uno de los cables falla aún queda energía de la otra. A veces los generadores son inevitables, de manera que se usan modelos de baja emisión que marchan silenciosamente con biodiesel, y quedan apagados hasta el momento en que hagan falta.

Estas medidas reducirán las emisiones de gas de invernadero de fuentes de energía auxiliar en 90%.

Una gran huella

Según calcula VANOC, hasta con todas estas medidas, los Juegos de Invierno 2010 aún generarán 270.000 toneladas de emisiones de carbono, desde el momento en que Vancouver ganó su oferta en 2003 hasta fines de julio 2010, cuando las operaciones lleguen a su fin. De éstas, unas 120.000 toneladas serán emisiones directas (por ejemplo causadas por la construcción de sedes, operaciones, viajes y alojamiento de los atletas y gestión de residuos) y 150.000 toneladas serán indirectas, por ejemplo las emisiones ocasionadas por los viajes aéreos y el alojamiento de espectadores y patrocinadores, que están fuera del control de VANOC.

En total, las iniciativas verdes reducirán la huella de carbono directa de los Juegos en un 18%, ahorrando 57.000 toneladas de emisiones de carbono. Una vez finalizados los Juegos, VANOC compensará las emisiones directas con la ayuda de Offsetters, una compañía administradora de activos de carbono. Esta compañía trabajará con empresas de tecnología limpia basadas en Columbia Británica, apoyando tecnologías como la producción de etanol celulósico (un biocombustible hecho de desechos de madera), sistemas de calentamiento híbridos de combustible fósil y eléctricos controlados por computadoras, y otros proyectos que ayudarán a reducir futuras emisiones. La empresa también trabajará con socios, patrocinadores y participantes de los Juegos que deseen compensar voluntariamente las emisiones indirectas de los Juegos.

Ben Hulse/VANOC



VANCOUVER:



Tal vez sea su ubicación estelar entre el Océano Pacífico, la desembocadura del río Fraser y una cadena de montañas nevadas. O tal vez es el renombre de sus habitantes como gente amante de la vida al aire libre, capaz de cosechar tomates mientras el resto del país está cubierto de un manto de nieve. En todo caso, la posición de Vancouver como la ciudad más verde del Canadá es casi incuestionable.

No contenta con su reputación, desde que se enteró de su elección como anfitriona de los Juegos Olímpicos de Invierno de 2010, la ciudad se ha embarcado en una ambiciosa estrategia verde. Durante 16 días en febrero, el público del mundo vivirá pendiente de las hazañas de los atletas, pero la ciudad de Vancouver aprovechará la oportunidad para lanzar su propia tentativa para una medalla de oro: haberse convertido en la ciudad más verde del mundo para 2020.

En febrero de 2009, el recientemente elegido Alcalde de la ciudad, Gregor Robertson, anunció la Iniciativa Ciudad Más

Robertson es afortunado: sus planes de sostenibilidad se basan en un fuerte fundamento. Allá por 1990, mucho antes de que el movimiento ambientalista canadiense gozara de fuerte apoyo popular, la ciudad encargó la producción del informe *Clouds of Change* (Nubes de Cambio) para estudiar la contaminación atmosférica en el área del Vancouver y sus alrededores. Recomendó importantes reducciones de las emisiones de CO₂ (20% por debajo de los niveles de 1988) para 2005) e impuso una evaluación obligatoria de la contaminación industrial.

La actual joya en la corona verde de Vancouver se deriva directamente del informe de 1990. Southeast False Creek –unos 32 hectáreas de tierra industrial que limita con una cobijada ensenada en el Pacífico, y que solía ser una de las zonas más contaminadas de la ciudad– ahora se convertirá en una eco-aldea futurista. Una vez completada, la comunidad tendrá 600.000 metros cuadrados certificados por LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), la clasificación del esquema de Dirección en Diseño Energético y Ambiental, con techo verde, viviendas residenciales y espacio comercial, un centro comunitario, una escuela, su propia planta de energía sostenible y 10,5 hectáreas de espacio verde para parques, marismas y agricultura comunal. Si bien la construcción continúa, el brillante Southeast False Creek abrirá sus puertas en febrero para 16.000 personas como la Aldea Olímpica 2010.

Pero la ecologización de Vancouver se extiende mucho más allá. El informe *Clouds of Change* recomendó la plantación de árboles grandes en los parques y espacios públicos de la ciudad para compensar las emisiones de carbono y reducir la escorrentía. Con árboles jóvenes y techos verdes, la cobertura de la ciudad en efecto es verde, y el Alcalde Robertson ahora ha vuelto su atención hacia el suelo. Los huertos comunitarios y jardines callejeros más pequeños

Verde, un plan de acción que planea la forma en que la ciudad puede alcanzar su meta. Y también presentó a los habitantes de Vancouver al Equipo de Acción de Ciudad Más Verde –un grupo integrado por diversos expertos, entre ellos el Dr David Suzuki y el ex-Primer Ministro Provincial Mike Harcourt– responsable de guiar los esfuerzos de la ciudad de mejorar y dar realce a la sostenibilidad y lograr un progreso concreto en su ecologización.

A la edad de 44 años, los planes ambiciosos no son desconocidos para el Alcalde. Después de finalizar sus estudios universitarios restauró un barco de vela de madera y lo timoneó alrededor del Pacífico. A los 25 años retornó a Columbia Británica y creó una granja orgánica cerca de Vancouver que fue creciendo para incluir una compañía productora de zumo de frutas orgánico con 50 empleados.



la ciudad más verde



Fotos: City of Vancouver/http://vancouver.ca

llos de flores se han arraigado en todas partes de la ciudad, hasta en el Ayuntamiento. En marzo de 2009, parte del césped fue convertida en un huerto para el cultivo de verduras.



“Si deseamos que Vancouver sea una auténtica ciudad sostenible, el Ayuntamiento debe estar al frente, señalando el camino,” explica el Alcalde Robertson. “Al convertir parte del césped del Ayuntamiento en un huerto comunitario, Vancouver puede demostrar con su ejemplo cuando se habla de producir alimentos locales.”

El concepto de sostenibilidad de Robertson –una unión de beneficios ecológicos y sociales– exige el compromiso de los ciudadanos. El huerto del Ayuntamiento, atendido por voluntarios, dona la mayor parte de lo que produce a “bancos de alimentos” y comedores de beneficencia en el barrio del este, aquejado de problemas. El sitio web del programa Calles Verdes, que alienta a los habitantes a “adoptar” jardines en las rotondas de tráfico, sugiere que “hablen al vecino en la esquina

y le pidan usar su tomacorriente para la manguera”. Con un número creciente de rotondas de tráfico floridas, Vancouver actualmente cuenta con 2.750 jardines comunitarios.

Y, si todo anda de acuerdo a lo planeado, la aspirante al título de “Ciudad Más Verde” tendrá menos coches devoradores de gasolina volando alrededor de estas rotondas cuidadosamente atendidas. Vancouver está electrificándose. En octubre de 2009, la empresa Renault-Nissan Alliance anunció que será el punto de lanzamiento canadiense para el Nissan LEAF, un coche compacto de cinco puertas que marchará totalmente con electricidad.

Con una abundancia de hidroelectricidad renovable generada en Columbia Británica, Vancouver está desarrollando una sofisticada infraestructura para vehículos eléctricos y todas las casas nuevas están obligadas a tener tomacorrientes para cargar coches. “Hemos hecho esfuerzos agresivos para crear una infraestructura para poder cargar vehículos eléc-



tricos para Vancouver,” destaca el Alcalde Robertson. “La ciudad necesitará vehículos eléctricos para cargar en la nueva estructura.”

Para quienes prefieren energía a pedal en lugar de electricidad o gasolina, un proyecto piloto de una pista o carril para ciclistas a través del Puente Burrard, de mucho movimiento, ha hecho mucho más seguro y más rápido ir al centro de la ciudad en bicicleta. Como promedio, 4.718 ciclistas cruzan el puente todos los días, 25% más que antes de la apertura de la nueva pista.

Convertir una ciudad de medio millón de habitantes en la más verde del mundo no es una tarea rápida ni un objetivo sencillo. Pero el Alcalde es optimista.

Claire Hastings, Canadá





Tomando parte

M. Rennertz/Bayer

“Dime, y me olvidaré. Muéstrame, y tal vez recordaré. Déjame tomar parte, y comprenderé.” Ottmar Hartwig a menudo cita el proverbio chino. Y, casi se diría como para probar su exactitud, ha fundado el Lumbricus Ecomobile, un autobús pintado de brillantes colores que marcha con energía solar, con un laboratorio incorporado. Por lo común el vehículo ofrece educación práctica, in situ, a niños escolares alemanes sobre el mundo natural. Pero hoy estaban ocupando sus pupitres varios jóvenes ambientalistas adultos –delegados a la conferencia de Jóvenes Enviados Ambientalistas 2009 Bayer– escuchando a Hartwig y observando secuencias en vivo de una cochinilla ampliada correteando en una pantalla de TV.

Hartwig explicó: “Si quieren aprender a nadar, van en busca de agua. Nosotros llevamos a los niños a los bosques y los prados, donde pueden observar procesos naturales de cerca, examinan, identifican y documentan plantas y animales, y presentan sus hallazgos unos a otros.”

¿Pero qué tiene esto que ver con un desarrollo sostenible, el tema principal de la conferencia? “Los alumnos de hoy son los propietarios de las casas, los constructores de automóviles y los hombres y mujeres de negocios del futuro,” explica Hartwig. “De manera que es nuestro objetivo instilar a los niños un amor a la naturaleza, que conservarán durante toda su vida.”

Era el último día del evento de una semana, auspiciado todos los años por la empresa Bayer en asociación con el PNUMA. La conferencia reúne a 50 jóvenes de 19 países (elegidos entre 1.300 aspirantes) a través de Asia, Africa, América del Sur y Europa que han demostrado un compromiso sobresaliente a la protección del medio ambiente, para darles una perspectiva de delantera de la forma en que el pueblo alemán, su gobierno y su industria cooperan para proteger el medio ambiente.

En el transcurso de la semana, los delegados arrancaron sedimentos del fondo de Rin desde un barco-laboratorio monitor, visitaron una planta de incineración de residuos para aprender cómo se quitan las toxinas de los gases de las salidas de humo, y observaron a los ciudadanos alemanes mientras clasificaban los residuos en una instalación de reciclaje municipal.

También fabricaron biodiesel en las Plantas BayLab, los laboratorios de educación de Bayer donde los estudiantes adquieren conocimiento del trabajo práctico involucrado en encontrar soluciones innovadoras para problemas globales. Johannes-

Rudolf Jansen, de Bayer CropScience, les mostró cómo agregar metanol y un catalizador al aceite de colza, calentar la mezcla y revolverla para crear biodiesel. Esta lección no sólo estaba destinada a enseñar a los jóvenes a comprender el proceso químico, sino ilustraba un problema que surge con el biodiesel, a saber: cuando el combustible color oro subía a la superficie, dejaba un subproducto claro en la parte inferior del frasco: el glicerol. “Si produces 1 millón de toneladas de biodiesel, acabarás con 2 millones de toneladas de este residuo, que será necesario eliminar,” explicó Jansen.

En efecto, el joven delegado Alfredo Díaz, de Colombia, ya está buscando una solución para este problema. Su idea es transformar el glicerol en etanol, que podría utilizarse ya sea como un sustituto para la gasolina o bien para producir hidrógeno para pilas de combustible. “Yo trabajo con microorganismos que ingestan glicerol y producen etanol,” dice Alfredo. “Aún nos encontramos en las etapas experimentales, pero la meta es hacer posible el proceso a nivel industrializado, en cualquier condición, y cerrar el ciclo de los biocombustibles.”

Si estas experiencias prácticas mostraron el “cómo” hacer las cosas, diversos talleres conducidos por expertos monitores ambientales, conservacionistas, científicos y otros expertos ayudaron a explicar el “por qué”. Una discusión de panel sobre el desarrollo sostenible llevada a cabo en el antiguo edificio del Parlamento alemán en Bonn, por ejemplo, se ocupó de temas como el crecimiento de la población, la energía, la agricultura y la construcción sostenible.

Pero lo más fascinante fueron las propias innovaciones medioambientales de los enviados, que el Miembro de la Junta Directiva de Bayer Wolfgang Plischke reconoció en su discurso de apertura. “Todos ustedes han demostrado su pasión al ser elegidos para este viaje,” dijo. “El cambio climático es un desafío mundial, y todos debemos tomar parte en la discusión sobre las mejores maneras de encararlo. Creo firmemente que la innovación es el único camino hacia adelante.”

Satinder Bindra, el Director de Comunicaciones e Información Pública del PNUMA, también expresó admiración por la visión y el arduo trabajo de los jóvenes. En sus palabras: “Combatir el cambio climático es uno de los retos más grandes con que se enfrenta la humanidad, un reto que requiere la responsabilidad, la dedicación y la acción demostradas por todos los Jóvenes Enviados Ambientalistas Bayer.”



Karen Eng

M. Rennertz/Bayer

M. Rennertz/Bayer

Karen Eng

M. Rennertz/Bayer

M. Rennertz/Bayer

Dime, y me olvidaré. Muéstrame, y tal vez recordaré.
Déjame tomar parte, y comprenderé.



M. Rennertz/Bayer

Retoños verdes

Se llama “*die Sprösslinge*” –palabra alemana que significa “retoño”, pero también se usa como sinónimo de “críos” o “hijos”– y es un kindergarten de cero-emisiones para 60 niños, hijos de los empleados de Bayer en la sede de la empresa en Monheim.

También es el primer edificio completado bajo la iniciativa Construcción EcoCommercial de Bayer MaterialScience, que combina la pericia en materiales de la empresa con la experiencia de los arquitectos, urbanizadores y socios en la construcción de edificios comerciales de uso energético optimizado planeados a la medida de su respectivo medio ambiente. La brillante estructura de 1.267 metros cuadrados del jardín de infantes está provista de paneles fotovoltaicos en el techo, un grueso aislamiento de poliuretano en las paredes y alrededor del marco de las ventanas, una bomba de calefacción geotérmica, y claraboyas para posibilitar el mejor aprovechamiento de la luz del día. El próximo eco-edificio de la iniciativa será construido en Nueva Delhi.

Otros programas de Bayer ahora incluyen el desarrollo de cultivos eficientes de arroz y hortalizas de alto rendimiento, la creación de instrumentos para medir emisiones industriales y rendimiento energético, y la provisión gratuita de drogas –como medicamentos para el mal de Chagas y píldoras anticonceptivas– para países en desarrollo.

“Para nosotros, las innovaciones son el impulso de la sostenibilidad,” dice Werner Wenning, Presidente de la Junta Directiva de Bayer. “Y nuestro objetivo es la sostenibilidad en todo lo que hacemos. Estamos haciendo inversiones en el futuro, tanto para nuestro propio beneficio como para el de la sociedad como un todo.”

Pies grandes, grandes ideas

En cada conferencia de Jóvenes Enviados Ambientalistas Bayer, los Enviados comparten sus ideas. Algunas de ellas aún se encuentran en estado de planeamiento, otras ya se han puesto en práctica. ¡Las soluciones imaginativas abundan!



Exito acuático

Alperen Dülge, Universidad de Bahçeşehir, Estambul, Turquía

Setenta por ciento del las aguas residuales en todo el mundo es agua "gris" –el agua que usamos para fregar platos y para bañar– y sólo 30% es "agua negra", o agua residual. Y no obstante, toda esta agua se recolecta y es tratada con el mismo proceso.

Yo propongo separar el agua gris y el agua negra en el punto de contaminación –los edificios– y llevarlas por separado a la planta de tratamiento del agua. El agua gris se trataría ligeramente y se bombearía de vuelta para uso en duchas y en jardinería, mientras que el agua negra sería tratada más intensamente y enviada de vuelta para uso en el water, lavado de coches y otras aplicaciones que no requieren contacto humano. El agua dulce luego sería utilizada para beber y cocinar.

Este sistema ahorraría por lo menos un 70% del uso de agua, no requiere la construcción de nuevas plantas de tratamiento, y sólo necesitaría un gasto extra para cañería, bombas y mano de obra, un gasto que sería sopesado por los ahorros de agua.

Desde luego, no podemos reinstalar ciudades enteras, pero llegado el momento de hacerse necesario reemplazar los edificios y las infraestructuras, tal sistema podría implementarse fácilmente. Para las comunidades nuevas construidas en regiones remotas, su instalación sería sencilla y contribuiría a un importante ahorro de agua.



Arboles y baños

David Osiany, Universidad de Nairobi, Nairobi, Kenia

Desde 2006 hasta la fecha he plantado árboles como loco –más de 2.000, tal vez 1.100 han sobrevivido–, con la meta de 5.000 para comienzos de 2010. Toda vez que viajo, llevo árboles: los compro en Nairobi o en la aldea, y los planto al borde del camino. Si veo a una persona cerca, le ofrezco unos chelines y le digo: "¿Por qué no se hace cargo del cuidado de este árbol?" Cuando puedo, vuelvo y controlo los árboles plantados.

Mi reto más grande es el financiamiento: aparto 10% de mis ganancias para el pago de los árboles. A veces quiero llevar 100 plantas de semillero conmigo pero sólo puedo permitirme comprar 10. También me preocupa que mis árboles puedan morir. Su mantenimiento es muy importante.

Como presidente de la organización estudiantil de mi universidad, inicié un programa para financiar un proyecto de plantación de árboles usando los baños del campus como espacio para anuncios publicitarios. Empresas que tratan de obtener una clientela de estudiantes pagan una cuota mensual para hacer publicidad en los cubículos, y 70% de ese dinero será utilizado para comprar plantas de semillero para clubes medio-ambientales de colegios secundarios, que se encargarán de plantar los árboles. Un 20% del dinero será usado para mantener los aseos –favorables al medio ambiente– y 10% se guardará en reserva para premiar a estudiantes que demuestren haber mantenido vivos los árboles. El camino es largo, el tiempo es corto. ¡Pero es necesario que lo hagamos!

E.A. Antunes/UNEP/Topham

Joerg Boethling/Still Pictures

M. Rennertz/Bayer

Dandee Bitancor

Daniela Jaramillo Troya





Recauchutados

Riska Mirzalina, Prasetya Mulya
Business School, Bogor City,
Indonesia

No era mi intención empezar un negocio de moda verde. Un año atrás diseñé y fabriqué un par de zapatos, en parte porque tengo pies muy grandes. Encontré un zapatero que, en el curso de un mes, me enseñó cómo diseñar y fabricar un par de zapatos. A mis compañeros de clase les gustaron y me presionaron para que diseñara zapatos para ellos también.

Me puse a investigar materiales reciclados, y descubrí una verdadera superabundancia de materiales textiles destinados al incinerador en la zona donde vivo. Indonesia es el segundo país exportador de textiles más grande del mundo, después de la India, y hay muchos fabricantes de confección en Java Occidental, pero las fábricas están cerrando porque la recesión está disminuyendo la demanda. Y además también se están tirando textiles de calidad inferior. Yo empecé a juntar este material descartado, contraté varios zapateros en mi aldea, y les entregué mis diseños.

Con fondos de un préstamo de amigos y parientes, empecé un negocio y comencé a vender calzado de confección y hecho a medida online. La historia se publicó en revistas y periódicos, y ahora tengo clientes en Indonesia, en Filipinas y en los Estados Unidos de América.

Trato de hacer mi negocio verde y sostenible en todos sus aspectos: usamos hasta un 70% de materiales reciclados en la confección de nuestros zapatos, cajas de cartón reciclado para el embalaje, y colores oscuros para navegar en nuestro sitio web a fin de minimizar el uso energético, y nuestro servidor de página web está accionado por energía eólica. El dinero que ahorro al utilizar materiales reciclados de fuente local lo paso a los sueldos de los zapateros. También comercializo mi calzado en eventos del WWF y del Día de la Tierra.

<http://klassmirza.multiply.com/>



Muros-Pulmón

Dandee Bitancor, Bicol State University,
Legazpi City, Filipinas

Mi pasión por la protección de la naturaleza tiene su origen en mi educación, pero fui inspirado a crear la "Pared-Pulmón" cuando escalé el Volcán Mayon, cerca de mi ciudad, y encontré a gente quemando los bosques y la vegetación en sus laderas para cultivar vegetales, volviéndolas vulnerables a crecidas repentinas. Así se han perdido muchas vidas. Yo pensé: "¿Por qué quemar el bosque si podemos producir nuestros propios vegetales en el corazón de la ciudad, usando una pequeña franja de tierra?"

El Muro-Pulmón –construido a lo largo del perímetro del campus de mi universidad– es un jardín vertical, en el cual los vegetales trepan y crean unos doseles de hojas en forma de paredes que filtran los contaminantes del aire urbano, al mismo tiempo de producir alimentos. Este huerto está compuesto de diez espalderas de 4 por 4 metros, hechos de tubos de acero atados con cordón de nylon, sobre los cuales crecen pepinos, calabazas, zapallos, habichuelas, chauchas, etc.

Lo primero fue cavar una larga zanja. Con la ayuda de mis compañeros, recolecté residuos vegetales alrededor del campus, por ejemplo hojas secas que normalmente suelen quemarse, residuos de mercado como peladuras de frutas, y residuos de comida de la cantina. Todo este material orgánico fue a parar a la zanja, formando un pozo de abono. Coloqué los enrejados encima de estos hoyos y planté mis vegetales en el abono. Justo cuando estaba por partir para la conferencia de Bayer, coseché tres zapallos y varios kilos de pepinos.

Cuando vuelva a Filipinas visitaré varias comunidades agrícolas donde he empezado la construcción de Paredes-Pulmón. Al principio hubo resistencia. La gente dice: "Usted tiene resentimientos contra nosotros porque quemamos el bosque." Pero yo les respondo cortésmente y con toda humildad: "No, yo también soy agricultor; simplemente les doy una opción que es menos peligrosa para el medio ambiente."



El valor de las mujeres

Daniela Jaramillo Troya, Universidad San Francisco de Quito, Quito, Ecuador

Mi proyecto, la Red de grupos juveniles de líderes en una sexualidad responsable, promueve la educación de coetáneos como una solución para el problema de la sobrepoblación, un asunto que no se discute con la misma frecuencia como las emisiones de CO₂ o la energía renovable.

La mayoría de la gente en Ecuador, sin tener en cuenta su condición socioeconómica, tiene conocimiento del VIH y la anticoncepción, pero sólo un 4% de las personas entre 15 y 30 años de edad la practican. ¿Por qué? Culturalmente, las mujeres ocupan un lugar secundario comparadas con los hombres, y se sienten incómodas con su sexualidad. Esta es una razón por qué las mujeres jóvenes a menudo no visitan al médico para obtener anticonceptivos o para el cuidado de su salud sexual. Únicamente cuando la gente acepta y se hace cargo de su propia sexualidad puede practicar planificación familiar.

Con el apoyo de la Fundación Nahuel he entrenado a 10 líderes juveniles –voluntarias de diferentes universidades– para dirigir talleres de autoestima. Visitamos escuelas y conducimos actividades que ayudan a las jóvenes a adquirir una idea mejor de su propia persona. Por ejemplo, se enfrentan a un pequeño grupo y expresan sus propias opiniones. Una vez que se sienten cómodas, las animamos a hablar sobre el tema de la sexualidad y la aceptación de sí mismas. Hasta ahora hemos llegado a unas 60 jóvenes entre 13 y 18 años de edad. En 2010 planeamos entrenar 60 líderes y contactar a 300 jóvenes de barrios pobres dentro y alrededor de Quito.

Discutimos temas de medio ambiente y por qué es importante no tener demasiados hijos, pero la gente pobre sobre todo piensa en la supervivencia. De modo que lo expresamos en términos como por ejemplo: "¿Cómo alimentarán a sus hijos?" Siempre sigue tratándose de ahorrar recursos.

La población tiene un efecto sobre el cambio climático, y debemos considerar en qué forma la gente se adaptará a las condiciones cambiantes. Mi objetivo no es decirles a las mujeres cuántos hijos deben tener, sino capacitarlas para poder tomar decisiones informadas, al mismo tiempo de tener en cuenta su propio bienestar.

SUELO MOVEDIZO

La tierra a través del Ártico es sostenida por permafrost –capas de suelo de subsuperficie helado permanentemente– que varía en grosor desde unos pocos metros hasta un kilómetro de profundidad. La capa helada contiene humedad cerca de la superficie, formando lagos y ríos árticos, importante hábitat para la vida silvestre. Pero el Ártico está calentándose a un ritmo de casi el doble de la razón mundial promedio, y el permafrost ha empezado a derretirse.

Los habitantes de la aldea costera inupiak de Shishmaref, Alaska (1), están planeando evacuar su pequeña isla compuesta de arena y permafrost. El hielo marino que antaño solía proteger la isla de las tormentas repentinas ha desaparecido, y el permafrost en derretimiento está haciéndola más vulnerable a la erosión.

Cuando el permafrost se deshiera, su fundamento sólido se derrite. Una diferencia de 3°C reduce la capacidad del suelo de soportar estructuras pesadas en un 70%. Se ha informado que más de 500 edificios altos han sufrido daños debido al derretimiento de permafrost en Norris y Yakutsk (2), Alaska, y el daño relacionado con el deshielo ya le cuesta unos \$35 millones por año a Alaska, especialmente en el mantenimiento de caminos.

En Canadá, un reciente informe gubernamental advirtió que el país está mal preparado para hacer frente al daño ocasionado a carreteras, pistas de aterrizaje, edificios e infraestructura de energía y comunicaciones causado por el deshielo.

En Siberia (3), donde los habitantes nómades autóctonos como los nenets todavía arrear manadas de renos, la tundra en derretimiento trastorna los senderos y las épocas tradicionales de migración, y la vegetación cambiante afecta la salud de los animales.

Los deshielos causan el desagüe de los lagos árticos, de tal manera que algunos de ellos pueden desaparecer del todo. Los pueblos árticos autóctonos en Alaska y Siberia, que dependen del pescado de estos lagos para su alimento, informan que últimamente el volumen de su pesca se ha reducido.

AGUA EN RETIRADA

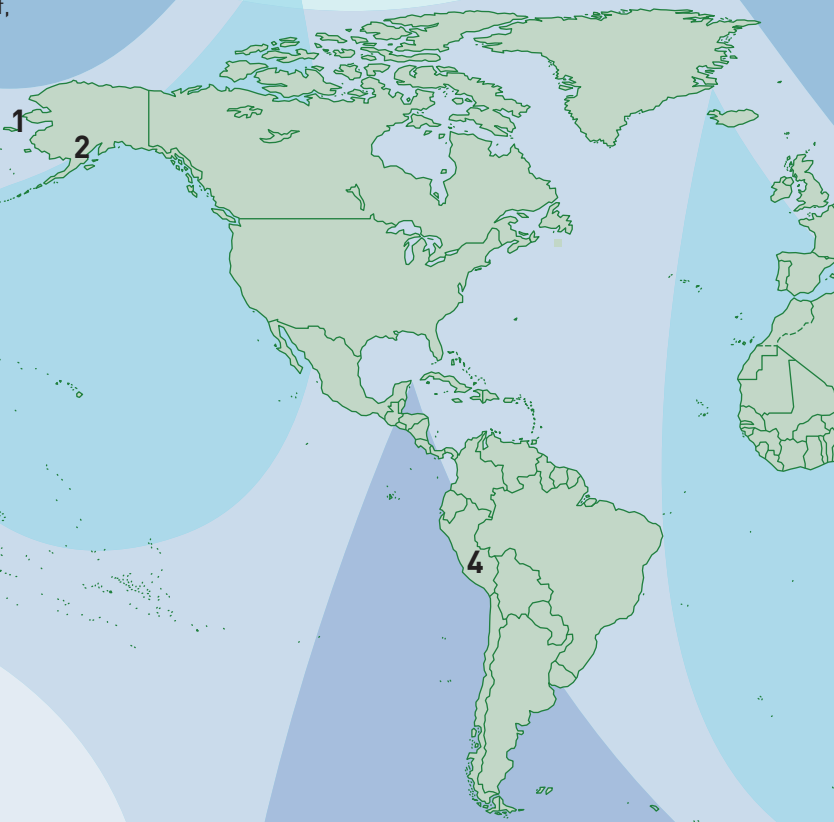
Los glaciares en los Andes tropicales proveen agua dulce para millones a través de Bolivia, Perú y Ecuador. La capa de hielo del Quelccaya en el Perú (4), la más grande en los trópicos, está derritiéndose a un ritmo tan acelerado que los científicos creen que para el año 2100 habrá desaparecido totalmente. Los agricultores en Pucarumi al pie del glaciar Ausangate, que también está retrocediendo, están plantando patatas a cada vez mayor altura, donde el agua aún fluye. Pero en vista de que el suelo es menos abundante y rico, deben usar fertilizantes químicos; entretanto, sus alpacas están pastando en pasturas cada vez más pobres y proveyendo menos lana.

Las comunidades corriente abajo del Monte Kilimanjaro en Tanzania (5) están experimentando caudales reducidos en los ríos y los pozos, y ya están empezando a competir por agua dulce, campos de pastoreo y tierra de labranza productiva.

Fotos: 1 *The last days of Shishmaref* por Jan Louter/www.thelastdaysofshishmaref.net; 2 Fred Bruemmer/Still Pictures; 3 Julia Vishnevets; 4 Lattes Emmanuel/BIOS/Still Pictures; 5 McPhoto/Still Pictures; 6 <http://pamirtimes.net/2008/06/page/3>; 7 Matthieu Paley/www.paleyphoto.com; 8 Brent Olson/brent@geoex.com; 9 Abir Abdullah/Still Pictures; 10 Kobeh Pascal/Biosphoto/Still Pictures; 11 Toby Parkinson/Oxfam.

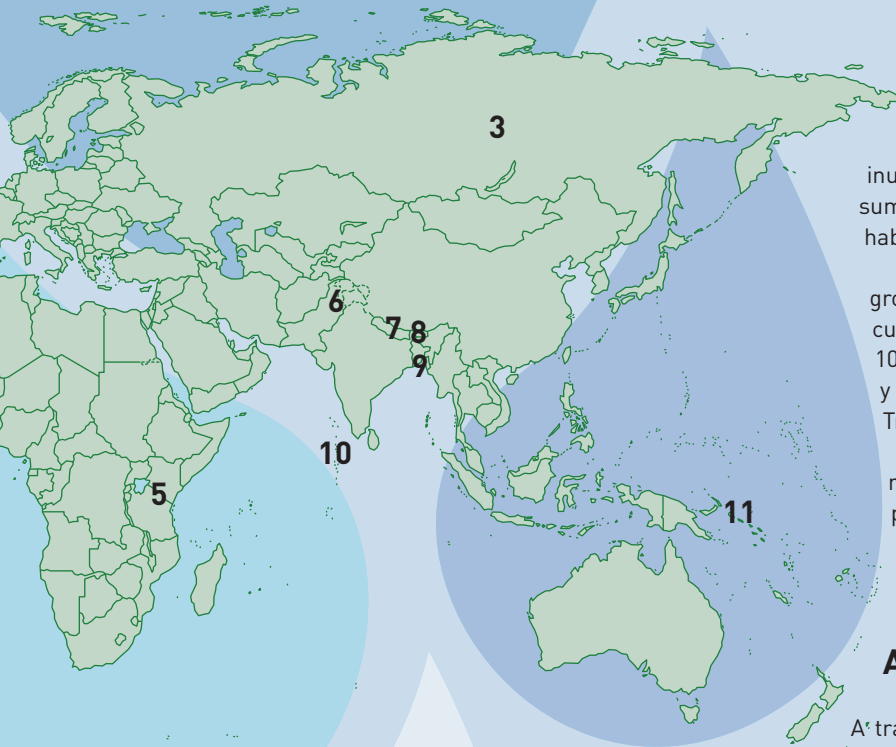
La crisis

La gente a menudo ignora y descarta los impactos causados por el derretimiento del hielo por ser un “problema de mañana”...



humana

...pero para muchos habitantes alrededor del mundo, la crisis ya ha comenzado.



INUNDACIONES POR LAGOS GLACIARES

La escorrentía de los glaciares en retiro forman lagos glaciares, pero el rápido derretimiento está sobrecargando los lagos, por lo cual el agua puede penetrar en las morrenas –las masas de piedras y sedimento que las contienen–, desatando catastróficas inundaciones.

Los glaciares en el Himalaya están retirándose más rápidamente que en cualquier otra parte del mundo. De acuerdo al PNUMA, por lo menos 50 lagos glaciares en Nepal y Bhután son susceptibles a tales inundaciones.

Los de Pakistán, India y China aún quedan por contar.

En el verano de 2007, la pequeña aldea de Chut Ghush, en el Valle de Hunza **(6)** cerca de la frontera de Pakistán con China, sufrió cuatro crecidas. Las inundaciones dañaron casas, tierras de labranza y el suministro de energía, e hicieron necesario evacuar a los habitantes.

El lago glacial Tsho Rolpa, considerado el más peligroso en Nepal **(7)**, ha crecido de 0,23 a 1,4 kilómetros cuadrados en medio siglo. Está amenazando la vida de 10.000 habitantes así como tierras de labranza, ganado y infraestructura, en todo el camino hasta la aldea de Tribeni, 108 kilómetros al sur.

En Bhután **(8)**, los glaciares están derritiéndose a razón de hasta 60 metros por década, y 25 lagos crecidos presentan una inminente amenaza para los valles Punakha-Wangdi y Chamkhar, donde vive un 10% de los habitantes del país.

AGUAS CRECIENTES

A través del último siglo, el nivel del mar mundial subió en un promedio entre 1 y 2 milímetros anualmente. Desde 1992, la razón del alza ha aumentado a 3 milímetros por año debido al derretimiento de los glaciares y la expansión térmica (el aumento en el volumen de agua a medida que se va calentando). Las crecidas costeras salinizan los campos agrícolas y los suministros de agua dulce, matando los árboles, dañando los arrozales y obligando a los habitantes a beber agua contaminada.

Bangladesh **(9)** suele inundarse con frecuencia debido a sus numerosos ríos, pero el alza del nivel del mar y el derretimiento de los glaciares del Himalaya están empeorando las cosas. En 2004, las crecidas inundaron dos tercios del país. Además, la región también está experimentando tormentas cada vez más violentas, como el Sidr, un ciclón que mató 3.500 personas y desplazó a 2 millones en noviembre de 2007, seguido de más inundaciones catastróficas.

El alza del nivel del mar y las tormentas están erosionando las islas Maldivas **(10)** del Océano Índico, situadas a sólo 1,5 metros encima del nivel del mar como promedio. Los habitantes están tratando de elevar las playas con piedras y arena y construyendo barreras de ladrillo para impedir que los edificios sean arrasados por el mar.

A principios de 2009, los habitantes del atolón Carteret **(11)** de Papua Nueva Guinea en el Pacífico Sur empezaron a evacuar sus habitantes a Bougainville, una isla a 80 kilómetros de distancia. Durante 20 años, los isleños habían plantado mangles y construido murallas como protección contra las tormentas súbitas y las mareas altas. Los expertos calculan que el atolón quedará sumergido para 2015.



Carreras en pendiente

Dos activistas canadienses de los deportes de invierno –un contendiente olímpico y una joven aspirante olímpica– describen lo que está sucediendo con la nieve que ellos conocen tan bien.

El snowboarder **Justin Lamoureux** compitió en Snowboarding (Media Pipa) en los Juegos Olímpicos de Invierno 2006 con el Equipo Olímpico Canadiense de Snowboarding, y volverá a participar este año.

Aprendí a esquiar cuando tenía un año de edad, casi al mismo tiempo de aprender a caminar. Empecé a practicar snowboarding a los 12 años de edad, pero no comencé a competir seriamente hasta cumplir los 19.

Como snowboarder he viajado a Australia, Europa, Corea, Chile, Nueva Zelanda, Japón, y otras partes de América del Norte, pero Alaska es el lugar más imponente que conocí jamás. Pocos años atrás me invitaron a demostrar snowboarding para un programa de TV, y todo allí –la grandeza de las montañas, el océano, los gigantescos glaciares– me pareció simplemente increíble.

Mi deporte significa que necesito observar el tiempo constantemente, y lamentablemente ya he visto señales del cambio climático –especialmente en el derretimiento del hielo glacial– que despiertan mi preocupación por el futuro de los deportes de nieve. Habiendo participado en los mismos lugares año tras año a través de una década, tengo fotos y memorias de dónde solían estar los glaciares, y puedo afirmar que definitivamente se han retirado. Y además las pautas meteorológicas invernales también son más erráticas

hoy día: yo he visto tan sólo unos pocos centímetros de nieve en los Alpes suizos en febrero.

En cuanto al impacto de los deportes mismos, encuentro que quienes visitan zonas silvestres tienen cuidado de minimizar su huella. Las áreas de esquí hacen un impacto al atravesar terreno alpino, pero muchos animales abandonan las zonas de alta montaña durante el invierno y se dirigen a los valles. En invierno, la mayoría de las actividades de esparcimiento tienen lugar en la nieve, y no causan daño a la frágil vegetación que cubre el suelo. Por otra parte, disfrutar de las zonas naturales es la clave para preservarlas. Es fácil quedarse en la ciudad e ignorar a la naturaleza, pero salir y divertirse ayuda a la gente a mantenerse consciente del medio ambiente, y despierta su deseo de protegerla.

Fue fantástico poder representar a mi país en los Juegos Olímpicos de 2006, y el hecho de ser un atleta olímpico me coloca en buena posición para hacer campaña a favor de la protección del medio ambiente. En el invierno pasado, más del 70% de nosotros escribimos a VANOC, el Comité Organizador de Vancouver, pidiéndole seguir adelante con su promesa de compensar las emisiones de carbono, hecha al presentar su oferta de candidatura para los Juegos. Uno de los climatólogos del VANOC me dijo que nuestra carta había “jugado un papel decisivo” en empujar al Comité a empezar a trabajar en asociación con un proveedor de compensación de carbono. Y nosotros les pedimos a nuestros aficionados hacer lo que puedan para enterarse de los problemas y reducir sus huellas de carbono, ya sea en sus viajes o en su casa.

Soy uno de los portavoces para la Fundación David Suzuki, una organización medioambiental canadiense, y miembro de su programa “Play It Cool”. Los atletas –incluso esquiadores, snowboarders, remeros y más de la mitad de los integrantes de la Liga Nacional de Hockey– compensan la totalidad de sus emisiones de viaje. Yo doy un paso más adelante para compensar toda mi vida, minimizando mi huella de carbono y aprovechando toda posible oportunidad para hacer pensar a la gente en el medio ambiente. Estoy tratando de guiar por el ejemplo.



Phil Tifo

Phil Tifo

Yo pertenezco al pueblo Wet'suwet'en, nacida en Moricetown, una pequeña reserva en la provincia de Columbia Británica. Mis abuelos hablaban el idioma we'tsuwet'en con fluidez, y en la escuela aprendimos las canciones de nuestra cultura, sus historias y sus plegarias.

Es verdad, según dicen, que "hace falta una aldea para criar y educar a un niño". Si no fuera por mis antecedentes, no me encontraría donde estoy hoy en día. El Equipo de Snowboard Primeras Naciones me brindó mi oportunidad, y mi comunidad me apoya incondicionalmente. Así pues, teniendo la oportunidad de servir de mentora, modelo y embajadora para jóvenes del Equipo Primeras Naciones es aún más importante para mí que competir en los Juegos. Esta es mi pasión, y donde encuentro mis éxitos.

La comunidad todavía sigue celebrando festejos ceremoniales, nuestra forma de gobernar. La caza y la pesca siguen siendo prácticas tradicionales: todo lo que se caza es utilizado, sólo tomamos lo que necesitamos, y estamos agradecidos por lo que el creador nos ofrece.

En Moricetown, los inviernos son largos. Cuando yo era pequeña, el arado apilaba la nieve en altos montones junto a la calle, perfectos para esquiar y snowboarding – localmente la llamamos "polvo de champagne", porque es tan suave. Pero los inviernos están volviéndose más cálidos. Yo recuerdo tener que incorporar trajes de invierno en nuestros disfraces de Hallowe'en. Pero en los últimos dos años, la nieve recién llegó para las Navidades.

De modo que soy feliz de saber que mis pares alrededor del mundo están tomando en serio el cambio climático. Aliento a todos a hacer por lo menos una cosa, ya sea ir a la escuela en bicicleta o no desperdiciar alimentos. Y la única manera de hacer esto es hacerlo juntos: si todos tomamos medidas pequeñas, los resultados serán enormes. ¡Sne kal yëgh (gracias)!

Chelsie Mitchell lanzó su carrera de snowboarding a los 16 años, asociándose al Equipo de Snowboard Primeras Naciones, una iniciativa canadiense para jóvenes autóctonos. A los 22 años se convirtió en la primera mujer autóctona en formar parte del equipo de Columbia Británica. Chelsie portará la antorcha en los Juegos de este año y se está entrenando para competir en los Juegos Olímpicos de 2014.

VANOC/COVAN/www.vancouver2010.com



cb6379/flickr





umwriter/flickr

La necesidad aguza el ingenio

Los deportes de invierno a menudo tuvieron su origen en una necesidad. Así por ejemplo, se cree que el esquí comenzó hace miles de años en Europa Artica cuando la gente solía atar huesos de animales con correas de cuero a sus pies para cazar o viajar. Del mismo modo, los eruditos creen que el origen de los patines para patinaje sobre hielo, también hechos de huesos y cuero, se remonta por lo menos a cinco milenios atrás en el sur de Finlandia, donde el terreno incluía muchos pequeños lagos. Otros juegos que tienen su origen en actividades árticas tradicionales tales como las carreras de perros de trineo o los antiguos juegos de resistencia se han vuelto muy populares en las últimas tres décadas.

Resistencia obstinada

El perro inuit canadiense, o *qimmiq* –cuyos pelos cubren un grueso pelaje interior que proporciona aislamiento natural del frío y la humedad– ha vivido en el Ártico durante los últimos cuatro milenios, tanto tiempo como los inuit mismos. Han ayudado a la gente a sobrevivir en el medio ambiente más riguroso rastreando presas y sirviendo de guardianes, y hasta proveyendo alimento en caso de emergencia.

Nadie sabe con seguridad cuándo fueron enganchados por primera vez a los trineos para arrastrar alimentos, combustible y personas a través de la nieve y el hielo, pero los arqueólogos han encontrado restos de trineos de casi mil años de antigüedad. Más

adelante los trineos fueron adaptados por los cazadores de pieles y los prospectores de oro europeos en Norteamérica Artica. El explorador noruego Roald Amundsen hasta los utilizó en su expedición de 1910-1912 al Polo Sur. En el invierno de 1925, una carrera de relevos de trineos –de 20 cocheros y más de 100 perros– llevó medicamentos a través de muchos kilómetros desde Anchorage hasta la ciudad de Nome, bloqueada por el hielo, para el tratamiento de una epidemia de difteria.

Actualmente, los perros de trineo por lo general se emplean únicamente para transporte en Groenlandia, por haber sido reemplazados en su mayor parte por trineos a motor. Pero las

carreras se han convertido en un gran evento deportivo en el Territorio canadiense de Yukon y en Alaska, con dos importantes carreras anuales. Una de ellas, llamada Iditarod, que conmemora el rescate de Nome, se corre con una distancia de 1.850 kilómetros desde Anchorage hasta esa ciudad. Típicamente, lleva entre 12 y 17 días a un equipo de 12 a 16 perros con su cochero para completar el recorrido, pero el récord, establecido en 2002, es de menos de nueve días. La otra, llamada Yukon Quest, cubre 1.609 kilómetros, siguiendo una ruta histórica de la “fiebre de oro” (*Gold Rush*) y de recorrido postal, entre Whitehorse, a través de la ciudad de Dawson en el Yukon, a Fairbanks, Alaska.

Manos, orejas y pies

Los juegos autóctonos de América del Norte ponen a prueba la fuerza, la agilidad y la resistencia de los deportistas, y demuestran su buen estado físico y la capacidad para la vida en el Ártico.

Históricamente, los juegos se organizaban en ocasiones festivas y probaban la capacidad de los jugadores para integrar la tripulación de los balleneros o las partidas de cazadores. Hoy en día forman parte de importantes eventos, a veces internacionales. Entre el más popular cabe mencionar el juego de la Patada con Dos Pies, en el cual el atleta da un salto, con los pies juntos, para dar una patada a una pelota de piel de foca suspendida a una altura de hasta 2,4 metros. El juego tuvo su origen entre las comunidades árticas costeras, donde los mensajeros solían correr en vista de las aldeas y daban estas patadas para indicar el éxito de una expedición de caza.

El Tirar al Palo prueba la fuerza de las manos, necesaria para agarrar peces vivos, mientras la Patada con Vara ejercita la capacidad de mantener el equilibrio sobre hielo inseguro: los jugadores dan saltos adelante con ambos pies juntos, tratando de aterrizar detrás de una vara después de empujarla hacia atrás con los pies. Otros juegos están destinados a tolerar el dolor: en el Tirar de las Orejas, dos personas se enfrentan, y ambas tiran de una correa enganchada detrás de la oreja de su adversario, hasta que uno de los jugadores se da por vencido.

Los deportes tradicionales se vienen jugando todos los veranos desde 1961 en los Juegos Olímpicos Mundiales Indio-Esquimales. Y más de 2.000 atletas se reúnen cada dos años para los Juegos Árticos de Invierno, organizados en diferentes ciudades en el Ártico de América del Norte, que proporcionan una oportunidad de participar a los pueblos autóctonos de Alaska, Canadá, Rusia y Groenlandia. Los juegos tradicionales dan cuenta de la mayor atracción en los Juegos, aunque también incluyen hockey sobre hielo, curling, esquí y snowboard. Las celebraciones terminan con diferentes demostraciones de arte tradicional, con la participación de cantantes folklóricos rusos, chantes inuit con sus típicos "cantos de garganta", y talladores de tótems, entre otros.



AlaskaTeacher/flickr

Aprendiendo temprano

Los kalaallit, un pueblo inuit de Groenlandia, entrenan a sus varones a mantenerse en equilibrio sobre un kayak desde su más temprana infancia. Cuando un bebé es bastante grande como para sentarse, su madre juega "juegos de kayak" con él, sosteniendo sus manitas con un movimiento de remar, mientras canta:

**"Mi pequeño kayak
remando hacia las focas
tira su arpón
¡Tik!
¡Avatarsi!
¡Avatarsi!"**

Acompañando el ritmo de la canción, la madre hace mimar al niño los movimientos de tirar un arpón, y luego lo mece de un lado a otro para imitar el movimiento del bote. Más adelante, los jóvenes varones reciben un bote que se da vuelta fácilmente, y comen sus comidas sentados en el bote para que, llegado el momento de recibir sus primeros kayaks, habrán aprendido el arte de balancear.

Fuente: *Eastern Arctic Kayaks: History, Design, Technique*. J.D. Heath, E.Y. Arima



Carreras de renos

Las carreras de renos no son tradicionales exactamente, dado que los sami recién las iniciaron hace unas pocas décadas atrás, pero es el único deporte específico para ellos practicado actualmente. La doma de renos para transporte cayó en desuso con la llegada de los vehículos a motor, pero las carreras, llevadas a cabo cada año, ayudan a mantener vivos los antiguos conocimientos y tradiciones.

Lea Simma, Suecia

Aseguremos inviernos blancos

por Lea Simma, Suecia

Me llamo Lea Simma, y soy una chica sami, es decir que pertenezco a los pueblos autóctonos que habitan la zona que se extiende en la parte del Ártico que cubre el norte de Suecia, Noruega, Finlandia y la Península de Kola de Rusia.

Aquí, los samis ya estamos viendo cambios en el clima, que están causando daño a las manadas de reno, parte fundamental de nuestra cultura. Solíamos tener nieve durante alrededor de dos tercios del año, pero ahora la nieve llega más tarde y se derrita más temprano. Hoy día es común que llueva en invierno, y esto puede causar que se forme una capa de hielo sobre la

nieve, con la consecuencia de impedir a los renos llegar a su alimento. Entretanto, el hielo que cubre los lagos y los ríos es más delgado de lo que solía ser antaño, de manera que los senderos de migración de los renos ya no son seguros.

Más a pesar de estos cambios drásticos, la mayoría de los pastores sami creen que serán capaces de adaptarse al cambio climático siempre y cuando tengamos zonas de pastoreo. Pero estas zonas también están amenazadas por la expansión de la industria del petróleo y el gas, las industrias mineras y otros desarrollos, así como por el calentamiento de la Tierra. Esta explotación de recursos va en contra de las creencias de



P ¿Acaso el cambio climático en regiones de clima frío pone en peligro el turismo, actualmente la industria más importante del mundo?

R La mayor parte del turismo de invierno se concentra en actividades deportivas, y estamos viendo cambios en las condiciones de la nieve como resultado del cambio climático: menos nieve, glaciares en retiro, permafrost en deshielo y más eventos extremos, incluso deslizamientos de tierras o avalanchas. Estos cambios ponen en peligro las industrias turísticas de más rápido crecimiento y amenazan las pautas de fauna y flora, de la agricultura, los suministros de agua dulce, fuentes energéticas vitales para la energía hidráulica y el modo de vida de muchos pueblos montañoses.

P ¿Pueden ser favorables al medio ambiente los deportes de invierno?

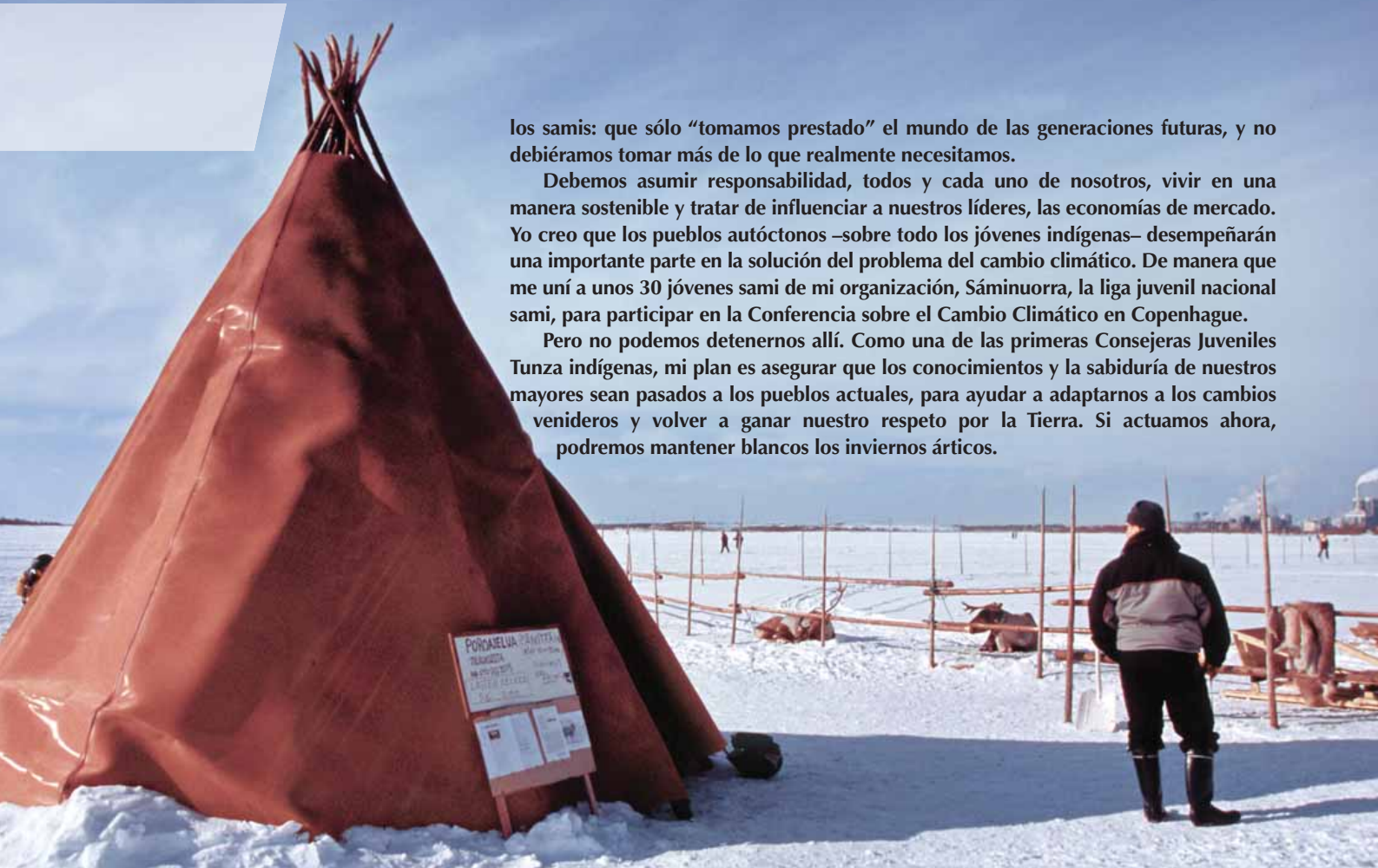
R Hoy día, los eventos deportivos no sólo se centran en lo que sucede durante los Juegos sino asimismo en sus preparativos y en lo que sucederá después para producir beneficios duraderos, local y globalmente. Los eventos están adoptando una nueva ola de prácticas sostenibles, desde el uso de electricidad generada por el viento (energía eólica), la gestión sostenible de los residuos, y la protección de la biodiversidad y los hábitats, hasta el mejoramiento de la calidad del agua y de la atmósfera, la regeneración urbana y la arquitectura verde. Dado que muchos deportes de invierno tienen lugar en un ecosistema muy frágil, la administración ambiental y la reducción del impacto debe estar en el fondo de todo importante evento deportivo.

P Los gobiernos siempre están alentando a la gente a mantenerse en forma y hacer una vida activa. ¿Cómo podemos sopesar estas necesidades con las ambientales, especialmente en climas más fríos?

R El ejercicio regular y la actividad física benefician nuestra salud y reducen el riesgo de enfermedad cardiovascular, diabetes y osteoporosis. Igual que nuestro cuerpo, el medio ambiente natural necesita cuidado y atención regular. Podemos disfrutar de los deportes de invierno siempre y cuando no cortamos árboles para hacer senderos o bloquear el cauce natural de los ríos o estorbar hábitats sensitivos. Además, salir a caminar por la naturaleza y disfrutar del mundo natural también puede sensibilizarnos a todos para cuidarlo.



TUNZA contesta



D. Galehr/Still Pictures

los sami: que sólo “tomamos prestado” el mundo de las generaciones futuras, y no debiéramos tomar más de lo que realmente necesitamos.

Debemos asumir responsabilidad, todos y cada uno de nosotros, vivir en una manera sostenible y tratar de influenciar a nuestros líderes, las economías de mercado. Yo creo que los pueblos autóctonos –sobre todo los jóvenes indígenas– desempeñarán una importante parte en la solución del problema del cambio climático. De manera que me uní a unos 30 jóvenes sami de mi organización, Sáminuorra, la liga juvenil nacional sami, para participar en la Conferencia sobre el Cambio Climático en Copenhague.

Pero no podemos detenernos allí. Como una de las primeras Consejeras Juveniles Tunza indígenas, mi plan es asegurar que los conocimientos y la sabiduría de nuestros mayores sean pasados a los pueblos actuales, para ayudar a adaptarnos a los cambios venideros y volver a ganar nuestro respeto por la Tierra. Si actuamos ahora, podremos mantener blancos los inviernos árticos.

R
&
tus preguntas

P ¿Acaso pueden aprovecharse los Juegos Olímpicos de Invierno de 2010 para despertar la consciencia de los efectos del cambio climático en climas fríos?

R Sí. Los Juegos Olímpicos y Paralímpicos de Invierno de 2010 comienzan precisamente 57 días después de la clausura de la crucial Conferencia sobre el Clima de la ONU. Durante el período de duración de los Juegos, la atención del mundo se concentrará en los deportes de invierno, y esto nos ofrece una excelente oportunidad no sólo para demostrar la mejor práctica en el planeamiento, la puesta en escena y la presentación de los Juegos, sino también para promocionar la sostenibilidad, la única forma de asegurar nuestro futuro a largo plazo.

P ¿Qué pueden hacer las estrellas de los deportes de invierno para alentar a la gente a reducir sus huellas de carbono?

R En un momento en que hay muchos escépticos con respecto al cambio climático, los deportistas pueden ofrecer testimonios personales sobre inviernos más cortos y más cálidos y la caída de nieve en disminución. Ellos no son los expertos en materia del clima, pero la nieve y el hielo son su ambiente y su entorno y tienen mucho que decir sobre su condición. Además, pueden ser grandes defensores de la protección de hábitats sensibles, y promover la idea de compartir el coche o usar transporte público para viajar a las zonas de esquí.

P ¿Qué puede hacerse para disminuir el impacto del cambio climático sobre la nieve y el hielo del mundo? ¿Qué puede hacer una persona individual?

R Es mucho lo que podemos hacer. Todos tenemos una responsabilidad para asegurar que nuestro estilo de vida no amenace el futuro de nuestro planeta y el de las generaciones siguientes. Todos nosotros podemos jugar una parte en la vida diaria, andando a pie, en bicicleta o en autobús, apagando nuestros aparatos más vale que dejándolos en reserva, y pensarlo realmente antes de hacer cualquier compra. Y si tienen la suerte de poder ir a esquiar, no apartarse de los senderos designados, evitando zonas donde esquiar podría dañar hábitats en los cuales es necesario proteger a los animales y la vegetación. También podrían elegir el destino para pasar las vacaciones en base a los credenciales verdes de una zona turística.

El amor por la nieve

Por Fred Pearce

¿Qué tipo de imagen te acude a la mente cuando piensas en los Juegos Olímpicos de Invierno? Un paisaje cubierto de nieve, o de hielo. Ambos intervienen en la mayoría de los deportes. Pero a través del mundo, la nieve y el hielo se están haciendo más escasos. El aire está volviéndose demasiado caliente, así que en vez de nieve tenemos lluvia. Dentro de poco, encontrar nieve suficiente para celebrar los Juegos Olímpicos de Invierno podría resultar mucho más difícil de lo que es hoy día.

¿Qué está sucediendo? ¿El calentamiento de la Tierra, por supuesto! El mundo se ha calentado más de medio centígrado en los últimos 40 años. Y los científicos dicen que el calentamiento está sucediendo más rápidamente en las regiones nevadas del mundo que en cualesquiera otras partes.



Doosearls/Flickr



Ashley Cooper/Still Pictures

Esto es porque cuando el hielo se derrite, menos calor es reflejado y más es absorbido a nivel del suelo, causando aún más derretimiento (ver recuadro abajo).

Gracias al calentamiento de la Tierra, la mayoría de los glaciares y campos de nieve del mundo poco a poco se van achicando. De acuerdo al PNUMA, por lo menos un 90% ya son más delgados y retirándose a sus valles.

Como resultado, una de las características más asombrosas de nuestro planeta está desapareciendo con rapidez. Tal vez no pase mucho tiempo hasta que la nieve en el ecuador sea cosa del pasado. Por ahora, hasta en los trópicos cálidos, el aire en la cima de las montañas puede ser suficientemente frío como para que caiga nieve y para que haya hielo permanente.

¿Por qué los lugares fríos se calientan más rápidamente?

Hay una razón por la cual los lugares fríos se calientan más rápidamente. Es porque cada vez que el hielo y la nieve se derritan, esto acelera el calentamiento. ¿Cómo? El hielo y la nieve son blancos, y cualquier cosa blanca refleja los rayos del sol. Esta es la razón por la cual llevar vestimenta blanca nos ayuda a mantenernos frescos. Pero si el blanco desaparece, menos de la energía del sol es reflejada y las cosas se calientan rápidamente.

Por ejemplo, cuando una montaña está cubierta de nieve, la nieve misma ayuda al monte a mantenerse frío al reflejar el sol. Mas si el aire alrededor de la montaña se calienta un poco, y parte de la nieve se derrite, expone rocas o vegetación. Esta superficie más oscura capta una mayor cantidad del calor del sol y toda la montaña empieza a calentarse más.

De manera que un pequeño calentamiento produce más calentamiento, lo cual causa derretimiento y hasta aumenta el calentamiento. Es como un efecto fuera de control, y está derritiendo los glaciares del mundo a ritmo acelerado.

El calentamiento fuera de control –o fugitivo– está sucediendo especialmente en el Ártico, donde el océano alrededor del Polo Norte está calentándose dos veces más rápido que el resto del planeta. A medida que el hielo se va derritiendo, expone agua de mar oscura, que absorbe más calor y derrite más hielo; y esto sucede cada verano. Y ya podemos ver el resultado. Las fotos de satélite tomadas a través de los últimos 30 años muestran que al final de cada verano hay menos hielo flotando en el Océano Ártico. Hoy día, en medio del verano, apenas hay más de la mitad de la cantidad del hielo que solía haber antaño.



meL_jp_05 / flickr

Algunas de estas montañas han estado cubiertas de glaciares por miles de años. Un ejemplo es el Monte Kilimanjaro, la montaña más alta en África, de casi 6.000 metros de altura. Pero en el curso de los últimos 90 años, 80% del hielo sobre el Monte Kilimanjaro se ha derretido.

Otra montaña cercana, el Monte Kenya, ha perdido siete de sus 18 glaciares desde 1900 a esta parte, y la mayoría del hielo en los Montes Rwenzori entre Uganda y la República Democrática del Congo, conocidos como “las montañas de la Luna”, también ha desaparecido. Del otro lado, en el Océano Índico, en la isla de Nueva Guinea, el glaciar West Meren desapareció del todo a fines de los años 1990.

En Europa, los Alpes han perdido la mitad de sus glaciares en el siglo pasado, y una quinta parte de su hielo en Suiza ha desaparecido en el transcurso de los últimos 15 años. En 57 de las 666 zonas de esquí en los Alpes, las pistas han sido abandonadas. Los meteorólogos dicen que casi todas las estaciones de esquí estarán libres de nieve para el año 2050, incluso lugares famosos de Juegos Olímpicos de Invierno del pasado como St Moritz en Suiza y Garmisch en Alemania.

En el centro turístico del Glaciar Pitztal en Austria ahora cubren sus pistas de esquí con plástico en verano para protegerlas del sol y tratar de evitar que su nieve se derrita. Pero no es posible proteger una montaña entera, y menos aún un planeta entero.

Hoy día, vastas zonas de la Tierra todavía están cubiertas de hielo por lo menos durante cierta parte del año. Pero, así como la desaparición del hielo en el Monte Kilimanjaro, es posible que pronto no sea más que una memoria. Y sin el hielo, ¿dónde celebraríamos los Juegos Olímpicos de Invierno?



Ashley Cooper/Still Pictures

C. Keller/MISUM/Still Pictures

Lonnie Thompson, hombre de las montañas

Dos cosas especiales distinguen a Lonnie Thompson. En primer lugar, sus médicos calculan que, en sus más de 60 años de edad, ha pasado más tiempo en altas montañas que cualquier otro habitante de las tierras bajas del planeta. Y en segundo lugar, en el congelador de su casa en Columbus, Ohio, tiene la colección de hielo más impresionante del mundo: 6.000 metros de “testigos” de hielo, cada uno más o menos del grosor de tu brazo, que él ha obtenido perforando glaciares en todas las grandes montañas del mundo. El hielo representa el registro más detallado en cualquier parte del clima del planeta Tierra a través de los últimos 20.000 años. Y demuestra que el hielo mundial está derritiendo.

Lonnie Thompson es aventurero a la par que hombre de ciencia. Ha pasado la mitad de su vida llevando su punzón, sus crampones y sus herramientas de perforación a los Andes y los Himalayas, a Tibet y al Artico ruso, Alaska y África Oriental. Mide la manera en que el hielo está retrocediendo, y perfora testigos de hielo para poder analizar las burbujas de aire atrapadas dentro de ellas. Estos testigos de hielo son verdaderas máquinas de tiempo. Llevando a cabo pruebas químicas del aire antiguo, Lonnie descubre cómo era el mundo allá por los tiempos en que el aire quedó atrapado en el hielo.

Es trabajo peligroso. Lonnie se ha encontrado en Nueva Zelanda colgado en una cuerda a 600 metros encima de un espacio vacío. “En una de nuestras excursiones estuvimos tres meses en la cima del monte Quelccaya en Perú,” cuenta. A fin de poder llevar los largos testigos a casa, “tuvimos que cortar el hielo a mano, separarlo en 6.000 muestras, bajarlas a espaldas y luego derretirlas y volcar el agua en unas botellas cerradas con lacre. Al final, el lugar parecía el campamento de una mina de los años 1800.”

A pesar de todo esto, Quelccaya es su montaña favorita. ¿Mas por cuánto tiempo? El más grande de sus glaciares está retirándose a razón de 150 metros por año y ha perdido una quinta parte de su superficie desde 1963. A través de todo el Perú, dice Lonnie, una cuarta parte de la superficie de hielo ha desaparecido en 30 años. Venezuela ha perdido cuatro de sus seis glaciares desde 1975 a esta parte. El retiro glacial, afirma, “está sucediendo virtualmente en todos los glaciares tropicales. La explicación es el calentamiento de la Tierra – ¡no hay otra!”



Thomas Nash

Siete maravillas heladas



Ashley Cooper/Still Pictures



Ron Gilling/Still Pictures



Peter Rejcek/S Antarctic Program, National Science Foundation

Verde milenario

Tras una perforación de 2 kilómetros en la capa de hielo de Groenlandia, los científicos encontraron el ADN de plantas, mariposas y arañas, lo cual sugiere que más de medio millón de años atrás, el país había sido verde. Ahora, al parecer está yendo de vuelta en esa dirección. Su vasta capa de hielo está empezando a derretirse, especialmente alrededor de sus bordes. Y sus grandes glaciares están comenzando a retroceder rápidamente. El más grande de todos, Sermeq Kujalleg, retrocede a razón de 16 kilómetros por año, un ritmo cinco veces más acelerado que apenas diez años atrás. El Gobierno de Groenlandia anticipa la revelación de riquezas minerales a medida que el hielo va retrocediendo, pero sus habitantes inuit están sufriendo la pérdida de su modo de vida habitual; y si finalmente la totalidad del hielo acabara derritiéndose, el alza del nivel de los mares en todo el mundo subiría en forma desastrosa por más de 7 metros.

Un dique de hielo

El Glaciar Perito Moreno en la Patagonia puede afirmar con toda razón que es el río de hielo más fascinante del mundo. Para empezar, el glaciar –en el lago más grande de la Argentina– está avanzando a razón de un metro por día a medida que el mundo va calentándose, aún cuando la vasta mayoría de los glaciares alrededor del planeta están retrocediendo. Pero lo realmente extraordinario es lo que sucede mientras va avanzando. Con un ancho de 5 kilómetros y hasta 750 metros de profundidad, poco a poco va empujando a través del Lago Argentino hasta llegar a la playa más lejana, formando un perfecto dique de hielo. Corriente arriba, en el extremo del lago, el agua no puede salir y llega a subir hasta una altura 30 metros más alta que en el otro lado del glaciar. Finalmente la presión se hace excesiva y el dique se rompe, con lo cual todo el proceso empieza de nuevo.

Bichos helados

¿Acaso es ésta la vida más fría sobre la Tierra? Cinco metros debajo del hielo antártico, una variada colonia de bacterias ha vivido, aislada del resto del mundo –privada de luz y oxígeno– por hasta 2 millones de años. Hasta ahora se han encontrado unos 17 tipos diferentes de microbios marinos dentro del desagüe de una charca –rica en hierro y cuatro veces más salada que el agua de mar– debajo del Glaciar de Taylor en la capa de hielo de la región antártica oriental. Los científicos imaginan que podría haber hasta 30 tipos diferentes allí. Se cree que “respiran” hierro filtrado de la roca debajo del glaciar, usando sulfuro como catalizador, y viven de materia orgánica atrapada junto con ellos. Estos antiguos microbios podrían proporcionar un entendimiento de cómo la vida sobrevivió la etapa de “Tierra Bola de Nieve”, una época en que el planeta estaba totalmente recubierto de hielo.



Peter Frischmuth/Argus/Still Pictures

Camas de agua

Esto seguramente es el no-va-más en reciclaje: un hotel construido de hielo todos los inviernos que se derrite y retorna al río cercano cada primavera. Por los últimos 20 años, constructores y diseñadores se han reunido en noviembre en la aldea de Jukkaskarvía (el nombre significa "lugar de encuentro") en Laponia para empezar a construir el Hotel de Hielo – completo con 60 habitaciones de huéspedes, un bar y una iglesia – con bloques de hielo cristalino del Río Torne, tallándolos para crear ventanas, puertas, columnas, escritorios, sillas, lámparas y estatuas. Terminado para el Día de Año Nuevo, el hotel cierra en la primavera, cuando empieza a derretirse. Las temperaturas interiores varían entre -4 y -9°C, según la cantidad de personas que están parando en el hotel, mientras afuera pueden descender a -40°C. Hay planes de convertir el Hotel de Hielo en carbono negativo, produciendo más energía renovable de la que consume, para el año 2015.

Helada floreciente

Al llegar las primeras heladas, algunas plantas producen unas extrañas pero hermosas flores –delicados jirones y espirales de hielo– de sus tallos. Esto sucede cuando el agua dentro de los tallos de ciertas plantas, como por ejemplo *Verbesina virginica* y *Helianthemum canadense* –plantas nativas de Norteamérica y ambas apodadas hierbajos de escarcha– empieza a congelarse, expandiendo y rajando el tallo, y produciendo la flor de hielo cuando el agua entra en contacto con el aire helado afuera. Y también hay flores de hielo en el mar, formadas por un proceso diferente pero al mismo tiempo bastante parecido: el agua se filtra a través de grietas en las capas de hielo nuevas, se congela en el aire frío, y la sal en la superficie se cristaliza a su alrededor.

D. Bruce Means



EURAC

Un primo perdido

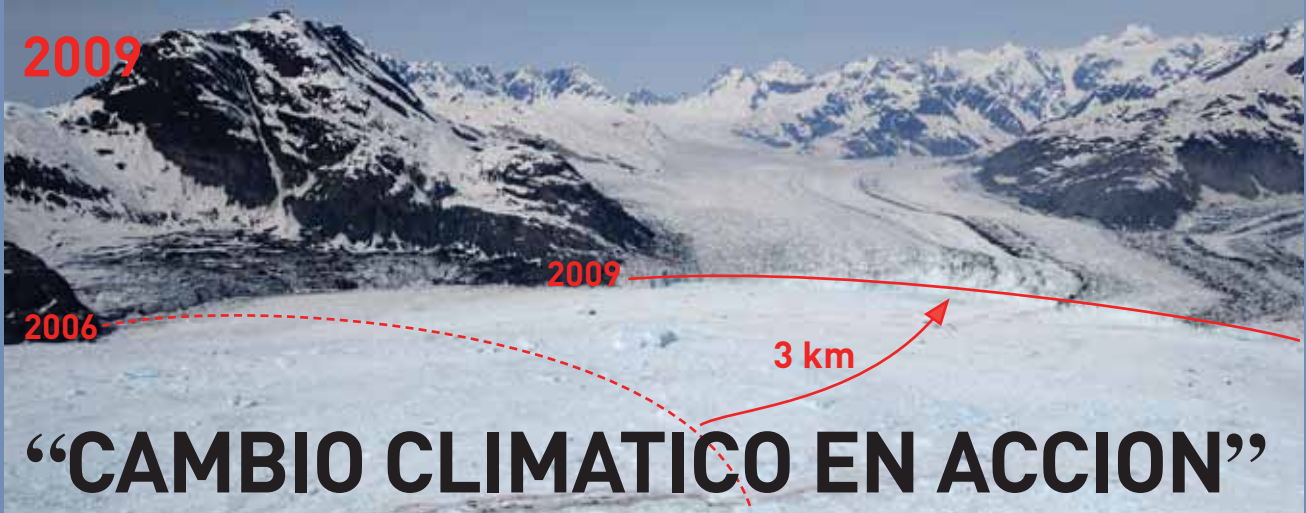
La causa de muerte de Otzi, su edad aproximada, y el contenido de su última comida fueron todos establecidos por medio de su autopsia. Cosa nada fuera de lo común, ¿verdad? Excepto que Otzi había muerto 5.730 años atrás. Había sido preservado en un barranco en los Alpes en el Tirol del Sur, Italia, a medida que el hielo fue apilándose sobre su cadáver cubierto de nieve. Pero cuando la Tierra fue calentándose y el hielo empezó a derretirse, dos excursionistas alemanes lo descubrieron por casualidad. Se cree que se trata de un hombre de 46 años al morir –una edad considerable a fines de la Edad Neolítica– de un tiro de flecha en la espalda. Bryan Sykes, Profesor de Genética Humana en la Universidad de Oxford, Reino Unido, comparó las muestras de ADN mitocondrial de Otzi con aquéllas de su secretario, y halló que, a pesar de que habían nacido casi seis milenios aparte el uno del otro, ¡las dos personas estaban emparentadas!

Descubrimiento gigantesco

15.000 años atrás, cuando el mundo emergió de la última edad de hielo, los gigantes mamuts quedaron extintos, pero todavía están contándonos su historia hoy día. Alrededor de un centenar de estos animales fueron desenterrados del permafrost de Alaska y a través de Siberia, y forman un cuadro sorprendentemente exacto de su grasa de 20 centímetros de espesor, de sus pelos de un metro de largo y sus curvados colmillos de marfil. En 2008, con la técnica de tomografía, los científicos sacaron fotografías de un bebé mamut de 37.000 años de edad perfectamente conservado en el Ártico ruso, que permitió observar la imagen más detallada jamás vista de los órganos internos de un animal prehistórico. Hasta distinguieron lo que al parecer era cieno en sus vías respiratorias, lo cual sugeriría que el animal murió ahogado.

Ullstein bild - Insadco/Gaertner/Still Pictures





James Balog

Durante años, JAMES BALOG, conocido fotógrafo de la naturaleza, había sido un escéptico con respecto al cambio climático. Pero finalmente cambió de idea cuando descubrió que la trayectoria del clima de la Tierra no sólo está basada en un modelo de computadora, pero está escrita en la Tierra misma: medida y registrada en hielo antiguo, en los sedimentos en la profundidad de los océanos y los anillos en el tronco de los árboles. Ahora, Balog quiere enseñar tales pruebas físicas del calentamiento de la Tierra al mundo, y ha encontrado su tema en la criosfera. “El hielo es el canario en la mina de carbón mundial,” dice. “Es el lugar donde podemos ver y tocar y oír y sentir el cambio climático en acción.”

Balog ha venido fotografiando los glaciares en derretimiento del mundo para la encuesta Extreme Ice Survey (Encuesta Extrema del Hielo) desde diciembre de 2006, usando principalmente cámaras activadas por energía solar con tomas de intervalos prefijados, controladas por computador y perforadas en roca firme, donde toman fotos a intervalos regulares durante el día. El equipo encabezado por Balog actualmente tiene más de 25 cámaras estacionadas en Alaska, las Montañas Rocallosas, Groenlandia e Islandia, y sus integrantes realizan visitas anuales a Columbia Británica, los Alpes y Bolivia. Cuando las imágenes obtenidas a través de los años se recuperan y se muestran en conjunto, revelan algo que de otro modo no podríamos haber visto con nuestros propios ojos: secuencias de vastas capas de hielo, que llevaron cientos de miles de años para formarse, desintegrándose a un ritmo alarmante, en todas partes del mundo.

Las fotos que reproducimos aquí son imágenes del Glaciar Columbia, en Prince William Sound en la costa sur de Alaska. La primera (abajo) fue tomada en junio de 2006, y la segunda (arriba) en mayo de 2009. En la foto de 2006, la pared frontal, de unos 80 metros de altura –más alta que un edificio de 25 pisos– curva claramente entre el telespectador y la montaña negra. En la segunda foto, la línea de la pared frontal del glaciar ha retrocedido a la distancia, corriendo entre el pie de la montaña y el borde derecho de la imagen. El glaciar había retrocedido más de 3 kilómetros a través del período de tres años, una longitud equivalente a una fila de 295 autobuses. El Glaciar Columbia ha retrocedido más de 17 kilómetros desde 1984 a esta parte, y de acuerdo a ciertos investigadores, es el mayor contribuyente de Norteamérica al alza del nivel del mar. También es un ejemplo de cuán rápidamente los glaciares de marea (los que tocan el océano) se derriten una vez que las condiciones locales se vuelven inestables. Unos procesos similares ahora también están acelerando en los glaciares de marea de Groenlandia.

Para observar el Glaciar Columbia y otros por medio del video de tomas de intervalos prefijados, visita:
www.extremeicesurvey.org



James Balog