

La revista del PNUMA para los jóvenes

# TUNZA



PNUMA

para los jóvenes · por los jóvenes · sobre los jóvenes

# Reparar Reducir Reciclar Reutilizar



LAS 4R – UNA FORMA DE VIVIR

**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 [unepub@unep.org](mailto:unepub@unep.org)

[www.unep.org](http://www.unep.org)

ISSN 1727-8902

**Director de la Publicación** Nick Nuttall

**Editor fundador** Geoffrey Lean

**Colaborador especial** Wondwosen Asnake

**Redactora Juventud** Karen Eng

**Coordinadora en Nairobi** Naomi Poulton

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

Joyce Sang, Karishma Thethy

**Director de circulación** Mohamed Atani

**Diseño** Edward Cooper, Ecuador

**Traducción** Michelle Marx

**Producción** Banson

**Imagen de la portada** [www.TheWallpapers.org](http://www.TheWallpapers.org)

**Colaboradores jóvenes** Tom Anderson (RU); Chucky Bartolo (Malta); Lauren Blayney (RU); Jovana Dodos (Serbia); Kelvin Doe (Sierra Leone); Tsoggerel Enkhbayar (Mongolia); Kate Guerin Miño (Paraguay); Rachael Harrop (RU); Daniela Karaivanova (Bulgaria); Aareez Khan (RU); Hamzat Lawal (Nigeria); Saba Loftus (Irlanda); Moira Pain (RU); Juan Manuel Perea (Colombia); Karuna Rana (Mauricio); Baylee Ritter (EE.UU.); Lukus Roberts (RU); Ivana Savic (Serbia); Victoria Wee (Canadá); Jonas Alirou Yedidia (Camerún).

**Otros colaboradores** Jane Bowbrick; Michael Green (Michael Green Architecture); Matt Golding (Team Rubber); Suzannah Kolbeck (Honey Fern School); Olatunbosun Obayomi (Bio Applications Initiative); Alistair Parvin y Nick Ierodiaconou (Wikihouse); Hamid Shakoor (AVEA); Rosey Simonds y David Woollcombe (Peace Child International); Tristram Stuart (Feeding the 5000); Wayne Talbot (Volvo Adventure); Roy Watkinson (GEO5).

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 cloro-libre de bosques manejados en forma sostenible, con tintas de base vegetal. Nuestra política de distribución aspira a reducir la huella de carbono del PNUMA.

# INDICE

¡Conviértete en un superhéroe!	3
Concurso	3
El futuro que queremos	4
Concentrémonos en lo que nos une	5
Voces de una conferencia	6
¿Mundos cambiantes?	8
Un solo planeta	9
El futuro, ahora	10
Creando cosas	12
Asuntos para reflexionar	14
¡Manos a la obra!	14
Crecimiento de alta densidad	15
Un buen lugar para vivir	16
Innovaciones	16
Energía a pedal	18
Reciclaje: un esfuerzo que funciona	19
Siete maestros de invención	20
Los metales	22

*Manténganse al tanto de TUNZA en su celular*

<http://tunza.mobi>

*o en Facebook*

[www.facebook.com/TUNZAmagazine](http://www.facebook.com/TUNZAmagazine)



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



El PNUMA y Bayer, la empresa internacional basada en Alemania, ocupada en el cuidado de la salud, la protección de los cultivos y materiales de alta tecnología, están trabajando conjuntamente para intensificar la consciencia y el conocimiento de la juventud en lo que respecta al medio ambiente y en ganar la participación de niños y jóvenes en asuntos medioambientales en todas partes del mundo.

La asociación, firmada originariamente en 2004 y renovada en 2007 y 2010, tiene validez durante el año 2013. Establece las bases para el PNUMA y Bayer para implementar los proyectos bajo

la asociación. Los mismos incluyen los siguientes: la Revista TUNZA, el Concurso Infantil Internacional de Pintura sobre Temas del Medio Ambiente, la Conferencia Internacional PNUMA-Tunza de Jóvenes y Niños, redes medioambientales juveniles en Africa, Asia Pacífico, Europa, América Latina y el Caribe, América del Norte y Asia Occidental, el Programa Joven Enviado Ambiental Bayer y un concurso fotográfico –“Enfocando la Ecología”– en Europa Oriental.

La ya antigua asociación entre el PNUMA y Bayer se ha convertido en una asociación público-privada que sirve de modelo para ambas organizaciones.



# El futuro que queremos

“Nosotros, el Comité de Consejo Juvenil Tunza del PNUMA, junto con los participantes de la Conferencia Juvenil Internacional Tunza del PNUMA... en nombre de los jóvenes del mundo, presentamos la presente declaración ante la Primera Sesión Universal del Consejo Administrativo/Foro Ministerial Global del Medio Ambiente (febrero de 2013).

1. Proponemos que el PNUMA provea marcos y mecanismos apropiados para medir los costos de producción ambientales y sociales completos, posibilitando de ese modo a los consumidores tomar decisiones informadas y alentar la fijación de precios justos.

2. Con su ejemplo, el PNUMA debe guiar el aliento de iniciativas financieras para proveer una actividad empresarial con fuertes objetivos sociales y de sostenibilidad entre los jóvenes.

3. El PNUMA debe ayudar a crear un mecanismo o un espacio para compartir tecnologías para la investigación de nuevas ideas técnicas y sociales a través de iniciativas financieras y la financiación por vía de los gobiernos.

4. Educación para un desarrollo sostenible (EDS):

a. los gobiernos deben introducir EDS en los programas de estudio formales, así como a través de métodos de estudio informales y no-formales desde las primeras etapas y con la perspectiva de un aprendizaje de toda la vida.

b. junto con el PNUMA, gobiernos y participantes interesados deben crear una base de datos de información sobre un desarrollo sostenible, abierta, accesible y a fácil disposición.

c. deben lanzarse programas destinados a proveer la capacitación y las habilidades apropiadas a los profesionales a fin de permitirles desempeñar su trabajo en una manera sostenible.

5. La participación de los jóvenes en la toma de decisiones:

a. guiando por su ejemplo, el PNUMA

debe alentar un sistema que facilite a los jóvenes tomar parte en unas estructuras de toma de decisiones realmente importantes, no puros formulismos.

b. el PNUMA también debe proveer capacitación y permitir a personas individuales desarrollar y compartir habilidades para la participación inclusiva en otros grupos de interesados clave.

6. Deberán introducirse reformas a los consejos juveniles nacionales para permitir la existencia de un sector dedicado al medio ambiente, destinado a la participación de los jóvenes en la introducción de procesos de creación de políticas, y proveer plataformas adecuadas para la formación de capacidades.

7. El PNUMA debe alentar a todos los interesados a hacerse más transparentes y responsables en su trabajo, a fin de que los ciudadanos –especialmente los jóvenes– comprendan las diferentes estructuras que están actuando hacia la creación de una sociedad sostenible.

8. Es necesario hacer cumplir leyes medioambientales estrictas, con un foco en la eliminación de impactos negativos causados por instituciones que no se adhieren a las leyes existentes.

9. Debe darse participación a los pueblos autóctonos y las comunidades locales en todos los procesos gubernamentales. Deberá promoverse la adherencia a los conocimientos ancestrales para la mejora de estrategias de producción y consumo sostenibles.

10. Proponemos que los Consejos de Administración del PNUMA autoricen a expertos de la Organización Mundial

de la Salud y otras entidades de salud pública pertinentes a realizar chequeos frecuentes de compañías farmacéuticas que emiten residuos químicos que pudieren afectar el agua potable. Deberán emprenderse medidas para asegurar que las empresas se adhieran a sus respectivas políticas medioambientales.

11. Los gobiernos deben encarar el trazado de mapas fidedignas de la existencia de fuentes de agua, estableciendo técnicas de control de la calidad de las aguas, incluso equipos de vigilancia de bajo costo, fáciles de armar. Además, los gobiernos deben adoptar un acta de protección de los recursos de agua, asegurando que ningún agua servida contaminada entre a las fuentes de agua.

12. Hacemos un llamado a los gobiernos, al comercio, a las ciudades y a la sociedad civil a prestar su apoyo a diversas campañas contra el desperdicio de alimentos y el consumo insostenible. Además hacemos un llamado a los gobiernos y a todos los sectores de la sociedad a reducir el desperdicio y la pérdida de alimentos como un objetivo de desarrollo post-2015 y establecerlo como un Objetivo de Desarrollo Sostenible.

13. El PNUMA y los gobiernos deben apoyar y facilitar campañas iniciadas y conducidas por la juventud, como por ejemplo la campaña *Unite for Water*, y proyectos destinados a preservar ecosistemas para la seguridad de agua así como la utilización eficiente de agua sostenible. Además, solicitamos que se proponga el uso eficiente de agua sostenible como un Objetivo de Desarrollo Sostenible post-2015.”

# “Concentrémonos en lo que nos une”

Dijo **ACHIM STEINER** a los delegados al abrir la Conferencia Juvenil TUNZA. “Hay tanto que hacer, y es tanto lo que podemos hacer.” Por primera vez, más de 130 personas jóvenes –médicos, ingenieros, abogados en ciernes, y hasta jóvenes artistas de 100 países, desde Mongolia a Nueva Zelanda, y de Paraguay hasta Indonesia – se reunieron en la Oficina Central del PNUMA en Nairobi, donde se unieron

a ellos otros tantos jóvenes procedentes de todas partes de Kenya para participar en la conferencia.

“El mundo está lleno de barreras y obstáculos cuando se trata de un desarrollo sostenible,” continuó Steiner, “pero ustedes, los jóvenes, siguen siendo un poderoso instrumento clave para ocuparse de las necesidades del mundo.”

## GEO juvenil



Banson

**PARA PROVEER UN FOCO** para la conferencia y más allá, Saba Loftus, Chucky Bartolo y Karuna Rana –los tres jóvenes editores– lanzaron *GEO for Youth* (GEO juvenil). “Esta publicación no trata solamente del medio ambiente y sus problemas,” explicaron a los delegados, “trata de la cooperación para crear un cambio — demuestra que existe esperanza y que se producen éxitos todos los días.”

[www.unep.org/pdf/geo\\_for\\_youth.pdf](http://www.unep.org/pdf/geo_for_youth.pdf)



## NUEVOS Consejeros Juveniles Tunza



PNUMA

**Las elecciones para los nuevos Consejeros Juveniles Tunza** siempre son tensas, excitantes, y absolutamente vitales. Cada país en la conferencia tenía el voto para dos representantes de cada una de las seis regiones del PNUMA: América Latina y el Caribe, Europa, África, Asia Occidental, Asia y el Pacífico y América del Norte.

Los Consejeros, o TYACs, como suele llamárselos, son elegidos para dos años, representando a sus respectivas regiones, prestando apoyo a las redes juveniles, y actuando como centro para actividades juveniles. Los TYACs son los siguientes:

### América Latina y el Caribe

Pedro Pereira Marques ([vivahojeativismo@gmail.com](mailto:vivahojeativismo@gmail.com)) y Stefan Knights ([stefanknights@gmail.com](mailto:stefanknights@gmail.com))

### Europa

Daniela Karaivanova ([danika6@gmail.com](mailto:danika6@gmail.com)) y Simona Zeroska ([zeroska\\_simona@yahoo.com](mailto:zeroska_simona@yahoo.com))

### África

Tom Akampa Israel ([ttomas9@yahoo.se](mailto:ttomas9@yahoo.se)) y Ashley van Heerden ([ashvanheerden@gmail.com](mailto:ashvanheerden@gmail.com))

### Asia Occidental

Basma Dali Ahmad ([basmadali@hotmail.com](mailto:basmadali@hotmail.com)) y Mohammad Elamayireh ([mohamad\\_mazan2007@yahoo.com](mailto:mohamad_mazan2007@yahoo.com))

### Asia y el Pacífico

Jes Ebrahim Izaidin ([jes.ebrahim@gmail.com](mailto:jes.ebrahim@gmail.com)) y Pranav Desai ([pranavdesai92@hotmail.com](mailto:pranavdesai92@hotmail.com))

### América del Norte

Victoria Wee ([vwee@stanford.edu](mailto:vwee@stanford.edu))

**No dejen de ponerse en contacto con sus TYAC locales – ¡ellos quieren oír vuestras noticias!**

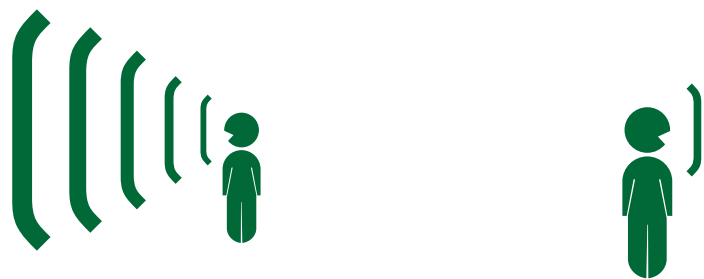


Piensa,  
come,  
ahorra...  
... para reducir tu huella

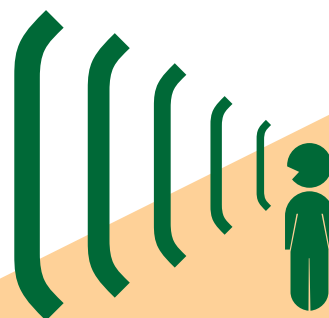
**THINK·EAT·SAVE**  
REDUCE YOUR FOOTPRINT

**TRISTRAM STUART** de *Feeding the 5000* ([www.feeding5k.org](http://www.feeding5k.org)) introdujo la nueva campaña del PNUMA, de un año de duración, destinada a reducir el desperdicio de alimentos. Intenta promocionar la apreciación no sólo de los alimentos mismos –si bien tan sólo apreciar lo que comemos ya haría una gran diferencia– sino también del agua, de los fertilizantes y plaguicidas, de los combustibles para transporte y de la energía utilizada en el procesamiento de los alimentos. Tristram presentó un argumento muy persuasivo: la verdad es que el mundo produce más de 4.000 calorías diarias para toda persona en el mundo, pero menos de 2.000 en efecto son consumidas. El resto es desperdiciado — se deja pudrir en campos y lugares de almacenamiento, se tira por considerarse imperfecto o, como las achuras, se considera que son un alimento “fuera de moda”. Además, mucho es desechado porque hemos guardado los alimentos demasiado tiempo en el refrigerador o simplemente hemos puesto más de lo que podemos comer en nuestro plato. En verdad, destacó Tristram, hay alimentos suficientes para todos; simplemente tenemos que cambiar nuestra manera de pensar.

# Voces



## de una conferencia



### Obteniendo la atención de los legisladores – Nigeria

En vista de que Nigeria no tiene políticas claras o instituciones que se ocupen del cambio climático, la Red de Acción Juvenil Nigeriana sobre el Clima (*Nigerian Youth Climate Action Network*) decidió presentar un proyecto de ley para aprobación de la Asamblea Nacional. Para lograr esto emprendieron las siguientes acciones:

- organizaron una campaña de prensa internacional haciendo un llamado a los legisladores a actuar como un asunto de urgencia
- lanzaron una campaña en los medios de comunicación inundando las paredes de Facebook de los legisladores con mensajes
- buscaron el apoyo de las estaciones de radio y TV, que emitieron discusiones en vivo sobre los asuntos pertinentes y exploraron la necesidad de enseñar e informar al público sobre el cambio climático
- imprimieron camisetas para gente joven con la leyenda “Baja el calor”.

Pero si bien el proyecto de ley fue aprobado por el Parlamento, ha estado esperando la firma presidencial desde 2010. Para lograrlo al fin, los jóvenes ahora están tratando de obtener 20.000 firmas para una petición de La Hora del Planeta, que será presentada al Presidente, pidiéndole actuar con prontitud en el asunto de la Ley sobre el clima propuesta por la Comisión.

**HAMZAT LAWAL**, el cofundador de la Red dijo a TUNZA: “Ser socios asociados es clave para nuestra labor. Hemos identificado individuos, organizaciones e instituciones con un interés en asuntos medioambientales y tratamos de llegar a ellos para obtener su asociación.”

### Emprendiendo acción nacional – Canadá

En el invierno de 2012, los jóvenes defensores de la sostenibilidad participantes de *We Canada* organizaron Diálogos y Acción para la Cumbre de la Tierra 2012, una gira de costa-a-costa de dos semanas. Su objetivo era conferir poder a los ciudadanos informándoles sobre las Cumbres de la Tierra de la ONU y el significado del papel de Canadá en las negociaciones, consultar a la sociedad civil sobre la posición nacional para Río+20, y proveer plataformas de acción concretas para convencer a gente joven a movilizar sus propias redes. “Nuestro equipo de voluntarios trabajó para obtener la atención de los medios de difusión a través de comunicados de prensa tradicionales y apariciones en medios sociales como Facebook y Twitter, así como el sitio web <http://wecanada.org/blog>,” dijo la líder del grupo **VICTORIA WEE**. “Gracias al generoso patrocinio, pudimos entablar diálogos directamente con 7.837 canadienses de 23 universidades, 30 escuelas y 3 centros comunitarios a través de 10 provincias y territorios — tres cuartas partes jóvenes entre 10 y 25 años de edad. Como resultado, más de 1.000 cartas fueron enviadas a líderes políticos, solicitando que Canadá convirtiera el desarrollo sostenible en una prioridad en la agenda federal.”

### Local – nacional – internacional

Cuando se planteó la pregunta respecto a qué debía hacerse con la medicación sin usar o no deseada, varios estudiantes de Illinois, EE.UU., iniciaron el Programa de Recetar y Eliminar Drogas Medicinales (P2D2). Apoyado por el Estado de Illinois, Illinois American Water, Coventa Energy e Illinois Indiana Sea Grant, esta iniciativa creció más allá de su región local: los estudiantes colocaron cajas para echar medicinas en las comisarías y farmacias a través de todos los EE.UU., donde la gente podía deshacerse de las medicinas en forma segura y eficiente. P2D2, que ganó el tercer lugar en el premio Volvo Adventure 2012, ahora se está convirtiendo en un programa internacional, inicialmente con los Scouts de Brasil en la ciudad de Erechim, en el Sur del país. “Esperamos extender P2D2 a través de todo Brasil,” dijo la fundadora **BAYLEE RITTER** a TUNZA, “y es nuestra ambición difundir la idea a otros países, formando una asociación permanente con ambientalistas que piensan como nosotros.”



Hamzat Lawal



Victoria Wee



Baylee Ritter



## ¿Quién está luchando por el medio ambiente?

**IVANA SAVIC**, que encabezó el Grupo Principal para Niños y Jóvenes en Río+20, trabaja para la oficina del Ombudsman (Defensor del Pueblo) en Serbia. Aquí explica el potencial que una persona en su puesto podría tener en los asuntos relacionados con el medio ambiente.

“Poca atención se ha prestado hasta ahora al rol que la administración puede jugar en hacer respetar o violar los acuerdos medioambientales, los derechos ambientales y los derechos humanos en general. Y sin embargo, estos acuerdos y derechos ejercen una enorme influencia sobre la vida y los derechos de la gente y el estado del medio ambiente.

“El sistema administrativo es el lugar en el cual se encuentran los ciudadanos y los gobiernos, y es donde los tratados y estándares cobran vida. Sin embargo, mal manejado, el sistema puede impedir a los ciudadanos ganar acceso a justicia y, por ende, puede contribuir a la degradación del medio ambiente.

“Las Instituciones Nacionales para los Derechos Humanos como Defensores del Pueblo son organismos estatales independientes con mandatos de promocionar y proteger los derechos humanos. También aseguran que las obligaciones internacionales sean respetadas a nivel nacional, y juegan un papel crítico en cambiar las prácticas de administración pública, las políticas y el gobierno en general.

“Como tal, podrían avanzar y apoyar la enseñanza más amplia sobre el medio ambiente, la evaluación de las leyes y procedimientos desde una perspectiva ambiental, e iniciar el establecimiento de un organismo de coordinación multi-sectoral para asegurar un enfoque integrado hacia el medio ambiente y el desarrollo.

“Esto aseguraría que el medio ambiente no sea meramente la responsabilidad de ministerios especializados, sino se convierta en preocupación de todos los ministerios, organismos y órganos de autoridad pública y reconozca que el medio ambiente se encuentra en la médula del interés público.”

### No más muertes por dengue – Paraguay

El Grupo Scout Mangore de Ciudad del Este, Paraguay, se había propuesto combatir el dengue — ¡y acabó ganando el Premio Volvo Adventure 2012! Para eliminar los lugares de cría del mosquito que propaga la enfermedad, los scouts organizaron campañas de limpieza en el vecindario y programas para crear consciencia en las escuelas, y enseñaron al público cómo reutilizar y reciclar desperdicios. Luego, en septiembre, el Presidente de Paraguay, Federico Franco, pidió al grupo de scouts que llevara el programa al Ministerio de Salud a fin de ponerlo en práctica a través de todo el país. “Ahora estamos trabajando con las autoridades y las comunidades en limpiezas de espacios públicos y sitios abandonados, además de ir de puerta en puerta explicando a la gente la manera de prevenir la formación de sitios de cría de los mosquitos,” la líder del grupo **KATE GUERIN MIÑO** contó a TUNZA.

### Impulsores de la acción – Camerún

El movimiento *Vote for Climate* (Votar para el Clima) fue establecido por la organización *Actions Vitales pour le Développement Durable* para alentar a los candidatos a presidente en las elecciones de octubre 2011 a incluir la protección del medio ambiente en sus manifiestos, con una petición que invitaba a los candidatos a comprometerse a incluir el tema del cambio climático y el desarrollo sostenible en sus planes. “*Vote for Climate* no era político y no apoyaba a ningún partido en particular,” dijo el organizador **JONAS ALIROU YEDIDIA** a TUNZA, “ni siquiera a los ‘verdes’. Más bien, era un pedido a los futuros encargados de tomar las decisiones a tratar en serio el medio ambiente.” La campaña llamó la atención de las autoridades de Camerún, incluso la de Elections Cameroon –ELECAM, el cuerpo encargado de organizar las elecciones– que firmó la petición juvenil.”



Kate Guerin Miño



Jonas Alirou Yedidia

# ¿Mundos cambiantes?

por Matt Golding



Matt Golding

**ALLA POR LOS AÑOS 1980** solíamos pasar mucho tiempo fantaseando sobre cosas, bienes que deseábamos poseer — el último coche, la bicicleta más moderna, el último disco, la última película, y mucho más. Nos pasábamos días imaginando la vida por delante si sólo pudiésemos poseer estas cosas.

En años recientes, sin embargo, me ha sorprendido el cambio entre la gente joven, lento pero creciente, hacia la despreocupación respecto a la propiedad. Ya sean automóviles, teléfonos, música, películas o software, al parecer los jóvenes están cada vez más contentos con valorar la experiencia que ofrecen las cosas, más vale que las cosas mismas.

¿Cómo ha sucedido esto? Tal vez debido a la abundancia del mundo desarrollado, la creciente facilidad con que pueden conseguirse bienes afrontables. O tal vez porque la mayor responsabilidad de cuidar estas cosas nos resulta demasiado molesta. Tal vez la globalización del progreso ha causado convergencia, de manera que los mensajes sobre nosotros que nos comunican las posesiones van haciéndose menos claros. O tal vez nos hemos aficionado más a *hacer* cosas que a *poseer* cosas.

¿Pero acaso es bueno para nuestro planeta este cambio en valores? En algunas áreas, como los clubs de coches, resulta fácil creer que son un paso en la buena dirección. Si todos fuéramos socios de clubs como por ejemplo City Car o Mu de Peugeot, probablemente el mundo podría arreglarse con menos coches.

En otras áreas, el asunto es menos claro. Sí, es verdad que estamos ganando cada vez mayor acceso a música y películas a través de servicios como Spotify, ¿pero acaso la consiguiente reducción en la cantidad de CDs, LPs y DVDs creados todos los años se traduciría en un beneficio neto para el medio ambiente una vez incluida la necesidad de ordenadores y teléfonos con conexiones de internet, más la infraestructura requerida para poder usarlos?

Ello no obstante, los beneficios ecológicos de apartarnos de la posesión o propiedad individual potencialmente serán enormes. Mas para maximizar el potencial debemos usar nuestro poder como clientes y asegurar que lo que compramos sea mejorable, reciclable, reparable y duradero.

Tomemos mi viejo laptop como ejemplo: tenía un índice de clasificación ifixit\* de 7, que significa que podía arreglarlo y mejorarlo uno mismo. Pero el índice del modelo más reciente es 1, lo cual quiere decir que hay que deshacerse de él cuando se agota la batería o la unidad de disco duro se queda sin espacio. Actualmente ambos modelos están a la venta con exactamente las mismas especificaciones —aparte de la pantalla— de modo que tú, el consumidor, puedes elegir. Si todos compran el nuevo modelo, por dar más valor al diseño 3 mm más delgado con una fantástica pantalla, comparado con la opción del modelo más antiguo, posible de mejorar y más favorable al medio ambiente, es probable que la máquina antigua acabará por ser discontinuada.

Hasta teniendo en cuenta la Ley de Moore —que expone que el poder de la tecnología duplica cada dos años— sería bueno saber que existe una solución para la obsolescencia, o rápida caducidad. Cambiando nuestros sistemas de valores de poseer cosas por tener acceso a ellas, y teniendo en cuenta que algunas de nuestras cosas —p.ej. ordenadores y teléfonos smart— tendrán más de una sola función, podríamos estar desarrollando una sociedad que obtiene más de menos.

Nosotros, los consumidores, tenemos la responsabilidad de practicar y alentar las 4R, votando con nuestra billetera cuando compramos cosas nuevas.

*Matt Golding, cofundador de Team Rubber, es un cineasta viral y agente publicitario.*

*\*ifixit.com: ifixit es un manual de reparación online gratuito que también puedes actualizar.*



# Un solo planeta

Vivir en armonía con el mundo que nos rodea y apreciar cuánto dependemos del mundo natural no son ideas nuevas. A través de los milenios, todo tipo de sociedades las han enseñado como principios morales.

El concepto de *One Planet Living* (Un planeta para vivir) es una visión positiva de un mundo en el cual todos nosotros vivimos una vida feliz, sana y realizada dentro de los límites naturales del planeta, y dejando aún suficiente espacio para la fauna y la flora silvestres y las regiones de jungla.

*“One Planet Living nos permitirá hacer los cambios en una escala y con la urgencia que todos nosotros ahora sabemos son absolutamente necesarios.”*

Achim Steiner, Director Ejecutivo del PNUMA

## ONE PLANET LIVING – LOS PRINCIPIOS

**Carbono cero** — Suministrar toda la energía con tecnologías renovables y construir todos los edificios de uso energético más eficiente.

**Desperdicio cero** — Practicar las 4R: reutilizar y reparar donde sea posible, reducir el desperdicio, y reciclar.

**Transporte sostenible** — Alentar formas de transporte de bajo carbono para reducir las emisiones, incluso caminar, andar en bicicleta y usar transporte público.

**Materiales sostenibles** — Para todo lo que hacemos, usar productos sostenibles, sanos, con poca energía encarnada, de fuentes locales, y hechos con recursos renovables o de desperdicio.

**Agua sostenible** — Usar el agua de manera más eficiente en los edificios y en los productos que compramos, ocuparse de solucionar problemas de inundaciones locales y la contaminación de los cursos de agua.

**Alimentos locales y sostenibles** — Elegir dietas de bajo impacto, el consumo de alimentos locales y de estación, al mismo tiempo de reducir el desperdicio de alimentos.

**Uso de la tierra y la flora y fauna silvestre** — Proteger y restaurar la biodiversidad y los hábitats naturales mediante el uso apropiado de la tierra, incluso en un medio ambiente desarrollado.

**Cultura y comunidad** — Valorar y reavivar identidades y sabiduría locales.

**Equidad y economía** — Asegurar nuestras economías con el apoyo de empleo justo, incluso las comunidades y el comercio internacional justo.

**Salud y felicidad** — Alentar vidas activas, sociables y positivas para promover el bienestar y una buena salud.



## ONE PLANET LIVING en acción

“Tenemos un solo planeta: Londres 2012 respetará sus límites ecológicos, su diversidad cultural y creará un legado para el deporte, para el medio ambiente y para la comunidad local y global.”

*Juegos Olímpicos de Londres 2012*

# El futuro AHORA

La energía renovable no es el futuro — está aquí. Alemania genera una cuarta parte de la electricidad que usa de fuentes renovables, y su objetivo es hacerlo en 65% para 2040. Así pues, ¿qué está pasando, y dónde?

## Posibilidades de vapor

El volcánico Rift Valley que corre a través de Kenya alberga un precioso recurso, abundante pero apenas explotado hasta la fecha: energía geotérmica. Actualmente, las dos plantas geotérmicas existentes tienen una capacidad combinada de 150 megavatios, pero un cálculo del potencial geotérmico de Kenya sugiere que podría aumentar a 7.000 megavatios, pero capaz de abastecer otros países en Africa Oriental. El PNUMA y el Banco Mundial han iniciado la Instalación Geotérmica del Rift Africano (ARGeo) para facilitar la investigación y el desarrollo geotérmicos en Djibouti, Eritrea, Etiopía, la República de Tanzania y Uganda, pero la creciente demanda de energía, y el desarrollo incrementará su generación de energía, y su potencial, han motivado a Kenya a incrementar su demanda de energía, con la construcción, actualmente en marcha, de la planta de 280 megavatios Olkaria IV.

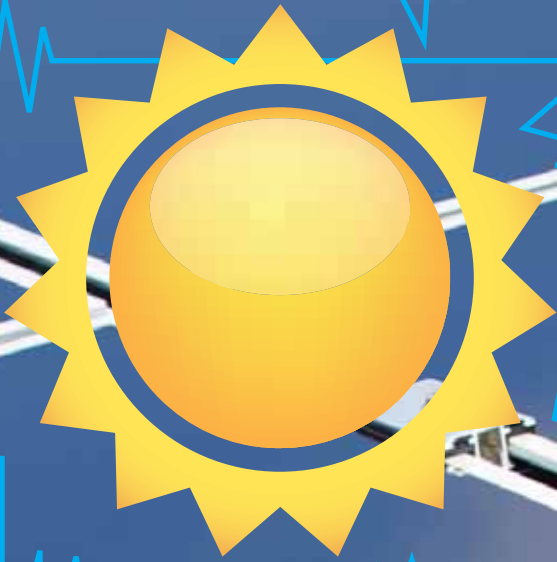
## Energía a larga distancia

Una superabundancia de energía geotérmica —y de energía eólica hasta ahora sin explotar— tiene a los islandeses preguntándose cómo sería posible compartir sus riquezas de energía y las ganancias provenientes de ellas. Una idea es invitar a industrias extranjeras a establecerse en la isla. Otra sería la fundiciones de aluminio, centros de datos e invernaderos industriales a establecerse en la isla. Otra sería la construcción de un interconector de alto voltaje entre Islandia y el Reino Unido para proveer energía limpia al RU y otros países de la Unión Europea.

La transferencia de energía eléctrica a larga distancia podría reasegurar a quienes pretenden que los renovables no son suficientemente fiables. Esto es lo que se halla en la médula del proyecto DESERTEC, que los vincular una granja de energía solar masiva en el Norte de Africa con Europa y el Medio Oriente, ansiosos de energía. También está considerándose la transmisión de corriente continua de alta tensión en Texas, ya la más grande productora de energía eólica en EE.UU, con una capacidad parecida a la de Francia e Italia. Además, el estado está desarrollando la energía solar, y las líneas de alta tensión transportarán la energía renovable generada del territorio escasamente poblado a regiones densamente pobladas, dentro de Texas y más allá de sus fronteras.

## Redes inteligentes

La transmisión de energía a largas distancias requiere inversión en redes inteligentes —actualizaciones de los sistemas que transmiten electricidad de varias fuentes, ya sea de usinas eléctricas, granjas eólicas, o paneles solares de base doméstica— y la transmiten de acuerdo a la demanda de los usuarios finales, con tarifas de reembolso incluidas a los generadores-consumidores para cualquier electricidad que su sistema doméstico contribuye a la red de electricidad pública. La tecnología de “red inteligente” (smart grid) poco a poco está imponiéndose en Europa y EE.UU., y está en desarrollo en Australia, Japón, Tailandia, Singapur, la República de Corea y China.



### Beneficios visibles

¿Cómo podemos llevar electricidad a la gente que más la necesita? En India rural, centenares de millones de habitantes dependen de faroles de querosene, contaminantes y malsanos. En 2007, la ONG india TERI (Instituto de Energía y Recursos) lanzó la iniciativa "Iluminando Mil Millones de Vidas" para crear un mercado de empresas operadas localmente con energía solar. Los investigadores de TERI ayudan a los fabricantes a crear lámparas a precios asequibles que pueden venderse a los habitantes de las aldeas, que luego pueden recargar en estaciones locales. TERI no gana dinero, pero crea una economía alrededor de los centros de recarga de energía solar, operados por empresarios locales. Hasta la fecha, ya se ha suministrado ese servicio a 500.000 hogares, y actualmente TERI está desarrollando unas microredes — diez edificios o más vinculados a una unidad solar. Y está llevando esta idea a Afganistán, Myanmar, Pakistán, Kenya, Etiopía y Sierra Leona.

M. Baunoth/Zoonar.de/Specialist Stock

## Dónde estamos con...

### ...nanosolar

Cuando "nanosolar" empezó a ser noticia como la candente técnica nueva —células solares delgadísimas hechas de cobre, indio, galio y selenio (CIGS), impresas sobre láminas de metal— los inversores tomaron nota, y las compañías de CIGS empezaron a florecer. Lamentablemente, la tecnología aún está luchando para competir con el poder de manufactura y la ventaja del costo de los paneles de silicón tradicionales fabricados en China, pero es una idea fantástica y tal vez aún podría ser la respuesta para la energía solar de bajo costo.

### ...biocombustibles de algas

Si bien las algas son una prometedora fuente de combustible neutral de carbono, prometedoras hasta de reducir la escorrentía de los fertilizantes y las emisiones de dióxido de carbono, así como convertir las aguas residuales en energía, estas promesas toparon con la cuestión del aumento de la sostenibilidad. Las proyecciones de que 1 metro cuadrado de estanque abierto podría producir hasta 500 gramos de algas por día resultaron ser demasiado optimistas, y las técnicas actuales requieren más agua y energía de lo que justificaría la cantidad de combustible producida. Ello no obstante, los científicos no están abandonando la idea.

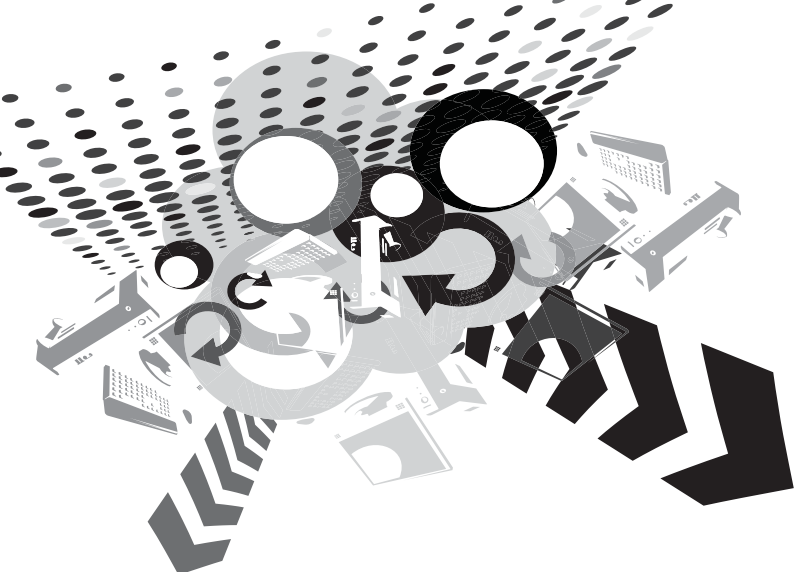
### ...energía de las olas

Llenas de energía, las olas del mar son una fuente de energía sin límites — ¿pues por qué no están ya suministrando esa energía al mundo? Hasta ahora, los investigadores no han logrado crear altos niveles de eficiencia energética. Las olas y mareas no son suficientemente consistentes o energéticas como para impulsar turbinas de la capacidad necesaria para un uso extendido. No obstante, varias centrales eléctricas propulsadas por las mareas, basadas en una variedad de diferentes tecnologías, están generando energía para uso local en las islas de Escocia, Portugal y Oregón, y el desarrollo continúa.

## ¿Dónde en el mundo...?

¿Alguna vez te has preguntado dónde, exactamente, se produce energía solar y eólica, y dónde existe potencial para ello? La Agencia Internacional de las Energías Renovables (IRENA) ha publicado un atlas global de datos de energía solar y eólica. Este portal web provee mapas de recursos para institutos técnicos alrededor de todo el mundo, que pueden recubrirse con información adicional, tal como la ubicación de áreas protegidas, caminos e infraestructura. El atlas está destinado a ayudar a identificar recursos solares y eólicos para planeadores e inversores que desean desarrollarlos en energía limpia.

[www.irena.org/globalatlas](http://www.irena.org/globalatlas)



# Ustedes... creando cosas con cosas de otras cosas



Suzannah Kolbeck

## MINIMALISMO EN ACCION

¿Quieres tener tu casa propia? Sicily Kolbeck, de Georgia, EE.UU., de 12 años de edad, fue inspirada por el programa de TV de Deek Diedricksen *Tiny Yellow House* y otros en el movimiento “tiny house” (“casa pequeña”), que alienta la construcción de casas con huellas pequeñas tanto literal como virtualmente. Sicily decidió construir su propia casa de 12 m<sup>2</sup> con materiales reciclados. Es una casita completa con paneles solares, un baño con instalación para conversión en abono, un desván y una cocina. Sicily va a una escuela que permite “estudiar viviendo”, no sentados en una aula de clase, y está estudiando física, diseño, ingeniería y matemáticas, que todos han contribuido a su proyecto.

*Puedes seguir sus aventuras de construcción visitando: [www.tinymaison.blogspot.co.uk](http://www.tinymaison.blogspot.co.uk)*

## RADIO DE BASURA... ¡EN SERIO!

Cuando necesitamos algo electrónico, la mayoría de nosotros vamos a las tiendas. Pero cuando Kelvin Doe –alias DJ Focus–, un chico de 15 años oriundo de Freetown, Sierra Leona, quiso construir una estación de radio, rescató residuos de tachos de basura para fabricar sus propias baterías, transmisores y generadores. El joven autodidacta recientemente llamó la atención mundial cuando su proyecto –una estación de radio creada enteramente de residuos y materiales de desecho– ganó un concurso de innovaciones en su colegio secundario local y se convirtió en la persona más joven jamás invitada al Programa de Jóvenes Visitantes del Instituto Tecnológico de Massachusetts, MIT.

*<http://www.youtube.com/watch?v=XOLOLrUBRBY>*



Paula Aguilera/MIT Media Lab



X. Marchant/Dreamstime.com

## SISTEMAS DE TRIPLE GANANCIA

“Estoy trabajando en una planta de biogás que pueda incorporarse en la infraestructura de una ciudad, combinando la red de alcantarillado callejero, los sistemas de administración del agua y los sistemas energéticos para tratar las aguas residuales domésticas, crear un combustible verde para cocinar y proveer agua limpia para Lagos, Nigeria. Imaginen un bloque de 80 calles. Las mismas pueden dividirse en 10 unidades de ocho calles cada una, con los tanques sépticos de cada unidad vinculados a un sistema central de residuos o plantas de biogás. El biogás producido puede utilizarse para propulsar motores a gas que bombean agua potable de las perforaciones a las viviendas. Cada unidad comunitaria puede operar su propio sistema cerrado, descentralizado, fácil de arreglar. Y gracias a que esto puede calificarse como un mecanismo de desarrollo limpio, puede utilizarse para vender créditos de carbono como una fuente de ingreso.”

*Olatunbosun Obayomi, Lagos, Nigeria*

## NO ES NECESARIO QUE SEA TOXICO

“Mi objetivo es crear una empresa que genera productos valiosos usando los residuos de cobre, quitando así una amenaza al medio ambiente en mi región de Colombia. La industria del cobre en el país produce 8.000 toneladas de residuos como promedio todos los años, de las cuales aproximadamente un 10% es escoria de cobre, un residuo tóxico. Este perjudica la función de los pulmones y causa enfermedades respiratorias. También es tóxico para las plantas y afecta los niveles de pH en ríos y lagos. Yo estoy trabajando para transformar la escoria en un recurso, desarrollándola como una materia prima para utilizarla en la industria, ahorrando dinero en esta manera al mismo tiempo de reducir la contaminación del medio ambiente. Mediante un proceso llamado pulvimetalurgia o metalurgia de polvos, que mezcla y adhiere los polvos de diferentes metales, el residuo de cobre puede utilizarse en productos industriales como un reemplazo de los polvos de cobre comerciales.”

*Juan Manuel Perea, Colombia, BYEE 2012*



Phbcz/Dreamstime.com

“No te quedes ahí sentado. ¡Haz algo!”

Dibujo de Daniela Karaivanova (Bulgaria), TYAC para Europa



## INSPIRADOS POR AFRICA

“Cuando un grupo de nosotros, de la Isla de Man (RU) hicimos un viaje a Gambia pudimos ver cómo el cambio climático está afectando a los habitantes de Africa subsahariana: erosión del suelo, salinización y niveles freáticos bajos. De vuelta al Colegio Queen Elizabeth II, sentimos que deberíamos hacer algo. Pensamos en maneras en que podríamos ahorrar agua y electricidad, cortar las emisiones de carbono y reducir el uso de papel, todos vinculados con algo que habíamos visto en Gambia. Por ejemplo, nos enteramos que las mujeres cocinaban sobre fuegos de leña, que les daban cáncer de los pulmones. De manera que fabricamos briquetas –que son neutras en carbono y producen menos humo que la leña o el carbón– usando periódicos reciclados, que trituramos, pusimos en remojo, y luego presionamos. Distribuimos las briquetas entre la gente para Navidad, sobre todo a personas de edad.

“Nuestra expedición también nos inspiró a utilizar agua de lluvia en vez de agua del grifo siempre que podemos, y



Volvo Adventure

nuestro huerto nos crea consciencia de la huella de carbono de los alimentos. Esperamos inspirar a la gente y recordarles que nuestras acciones, en cualquier parte, ejercen un efecto, una consecuencia, sobre el sistema del mundo.”

*Moira Pain, Rachael Harrop, Lauren Blayney, Aareez Khan y Tom Anderson, finalistas de Volvo Adventure 2012, Queen Elizabeth II High School, Isla de Man*

# Asuntos para reflexionar

## TODOS LOS AÑOS

por Lukus Roberts

alrededor de 1.300 millones de toneladas de alimentos muy necesarios, en perfectas condiciones y de un valor de aproximadamente 1 billón de dólares, jamás llegan a ser consumidas. Las razones para esto varían: en los países desarrollados, una pasmosa cantidad de 90–115 kilos de comida por persona se tira a la basura todos los años, mientras en el mundo en desarrollo, el desperdicio generalmente es resultado de enfermedad de los cultivos o la pérdida de los productos cosechados durante su almacenamiento, antes de que siquiera lleguen a un consumidor.

La modificación genética (MG) sigue siendo un asunto de polémica. Hay quienes temen que cuando la gente empieza a “actuar como Dios”, las consecuencias serán apocalípticas. No obstante, los científicos biológicos creen que si aprovechamos al máximo los adelantos en nuestro entendimiento de la química de los cultivos, unidos con nuestro conocimiento actual de la tecnología de MG, no sólo podremos empezar a tratar el problema del desperdicio masivo, pero podremos hacerlo con poco o ningún riesgo para el medio ambiente.

### Prolongar la vida útil

La manipulación genética de enzimas –proteínas que realizan tareas específicas en procesos biológicos– es una manera en que los biocientíficos esperan reducir la cantidad de alimentos que se deterioran antes de llegar al consumidor. Recientemente se ha manufacturado una enzima capaz de extender el tiempo que puede conservarse un producto perecedero sin que se deteriore, como por ejemplo el pan fresco — y esto sin tomar en cuenta otra ventaja más: por cada 1.000 toneladas de pan producidas con esta enzima se ahorran 50 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalentes gracias a la reducción de desperdicio. ▶

### Evitar enfermedades

Para muchas personas en el mundo, un pobre rendimiento de los cultivos puede hacer la diferencia entre la vida y la muerte. Enfermedades como el tizón bacteriano en el arroz son responsables para pérdidas de 20–80%: en India solamente, esa enfermedad daña 6–7 millones de hectáreas de arroz en crecimiento todos los años. Introduciendo genes resistentes a bacterias o insectos a los cultivos, los científicos han demostrado cómo es posible luchar contra estas devastadoras y derrochadoras pérdidas. ▶

¡Manos a la obra!



Nick Weinberg



Nick Weinberg

Ron Finlay se llama a sí mismo “el jardinero renegado”. Cansado de criar a sus hijos en un “desierto nutricional” de restaurantes de comida rápida y tiendas de bebidas alcohólicas, el artista gráfico y residente de Los Angeles Centro-Sur decidió plantar un huerto en la franja de tierra entre su casa y la calle. Resultado: la ciudad de Los Angeles emitió una orden judicial para su arresto. Ron luchó contra la orden, y la ciudad cambió su posición — a tal punto que ahora hasta presta apoyo a su proyecto de jardines urbanos, *LA Green Grounds*. Ron dirige “sesiones de jardinería” durante las cuales ofrece apoyo práctico, y además ofrece consejos de jardinería online. Su objetivo: plantar bloques de jardines en LA, y construir cafés de alimentos naturales en contáiners reciclados — convirtiendo el desierto nutricional en un oasis de alimentos.

[lagreengrounds.org](http://lagreengrounds.org)

### Buen aspecto

Sobre todo en regiones más prósperas, la gente da mucha importancia a los alimentos que compra y come. Las bananas deben ser bien curvas, las zanahorias rectas, y las manzanas no deben mostrar machucones. Alrededor del mundo, los agricultores que abastecen a los grandes supermercados internacionales tiran toneladas de alimentos simplemente por no tener buen aspecto. Pero actualmente están movilizándose unas técnicas –como el RNA interferente o “silenciador de genes”– para “apagar” los genes que causan el manchado, prometiendo el máximo número de manzanas “atractivas” y reduciendo con ello las pérdidas.

### Aumentar el contenido nutritivo

¿Acaso menos puede ser más? ¿Acaso puede salvar vidas la biociencia? Se ha diseñado un “arroz dorado” para expresar hasta 23 veces la cantidad de beta-caroteno generalmente producido por el arroz. El beta-caroteno es un precursor esencial de vitamina A, y una deficiencia de vitamina A mata casi 750.000 niños menores de cinco años de edad cada año. También se hallan en camino ensayos para aumentar el contenido de mineral y antioxidante de frutas y verduras, y hay estudios que sugieren que los consumidores estarían dispuestos a pagar un poco más por este tipo de alimentos de calidad nutritiva mejorada. Estos desarrollos bien podrían permitir a más personas en todas partes del mundo recibir todos los nutrientes que necesitan para llevar una vida sana, sin necesidad de aumentar el área de tierras agrícolas.

### Actitudes nuevas

Si queremos conservar nuestro planeta y proteger nuestros recursos, todos tendremos que cambiar nuestra actitud respecto a lo que comemos y la manera en que se producen los alimentos. Aceptar la tecnología biológica, incluida la modificación genética, como parte de nuestra vida cotidiana probablemente será crítica en esto. Después de todo, la mayoría de nosotros seríamos más que felices de recibir terapia de células madre si estuviéramos tan gravemente enfermos como para necesitarla.

*Lukus Roberts está trabajando para un doctorado en parasitología e inmunología molecular y celular en el Imperial College, Universidad de Londres.*

# Crecimiento de alta densidad



**EL ULTIMO LUGAR** donde uno esperaría encontrar cultivos orgánicos es Hong Kong, una de las ciudades más densamente pobladas en el mundo y llena de rascacielos y torres de muchos pisos. La falta de espacio verde significa que los residentes que quieren cultivar alimentos típicamente lo hacen en sus balcones. Sin embargo, está creciendo aquí un pequeño movimiento para la creación de granjas de cultivo orgánico, con gente estableciendo jardines comunitarios a las afueras de la ciudad, y hasta en pequeños espacios entre los edificios. La granja Castello Organic Farm es un jardín comunitario situado al pie de un rascacielos, iniciado por un pequeño grupo de residentes interesados en permacultura. Desde 2003 ha servido como un laboratorio para enseñar a los residentes cómo utilizar compost, plantar árboles frutales, cultivar hierbas, etc.

[www.geocities.com/tswong2007/COF\\_Site.html](http://www.geocities.com/tswong2007/COF_Site.html)



Zigymasatel/CC-BY-SA 3.0

# Un buen lugar

## ¿QUE ES UNA CIUDAD SOSTENIBLE EXACTAMENTE?

No existe una norma fija, pero idealmente tendría mucho espacio verde, estaría diseñada eficientemente con zonas de uso mixto, usaría energía renovable como energía solar y eólica, ofrecería transporte público eficiente así como caminos seguros para peatones y rutas para ciclistas, tendría jardines urbanos y parques, además de edificios con apartamentos de viviendas para una población de alta densidad, a fin de hacer uso más eficiente de los recursos.

ES posible — Curitiba, en Brasil, responde afirmativamente a todas estas condiciones. Con gran cantidad de espacios verdes, su excelente sistema de transporte público y su uso de energía hidráulica, ha sido considerada un modelo de planeamiento urbano desde los años 1960. En fecha más reciente, el PNUMA y LivCom otorgaron a Songgpa —un distrito de Seúl, República de Corea— el premio Livcom 2011 para la comunidad más habitable. Sus 690.000 residentes utilizan un sistema de alquiler de bicicletas por toda la ciudad, con 116 kilómetros de carriles para ciclistas, y la ciudad cuenta también con 140 parques que cubren un tercio de su área, cuatro vías fluviales y plantas de energía solar.

Cada vez más ciudades sostenibles, o ecociudades, están construyéndose alrededor del mundo...



Stegano/PD

## Hoja verde, Bangladesh

“HOJA VERDE” —o *Shobuj Pata* en bengalí— situada cerca de Dhaka, la densamente poblada capital de Bangladesh, disfruta de espacios verdes y paredes y techos cubiertos de plantas para combatir el calor, filtrar la contaminación de la atmósfera y mantener frescos los interiores. El agua de lluvia es recolectada para mantener lozana la vegetación. Según lo planeado, la construcción de la comunidad —que alojará a 10.000 habitantes, junto con un centro de convención, una mezquita, una escuela e instalaciones para tiendas— será finalizada para 2015.

## Masdar, Abu Dhabi, Emiratos Arabes Unidos

**SIN EMISIONES DE CO<sub>2</sub>**, sin residuos y libre de automóviles, Masdar City es una ciudad de 6 km<sup>2</sup>, diseñada para adecuarse a los estándares de *One Planet Living*, con su construcción planeada para finalizarse en 2025. La ciudad, que tendrá una población de 50.000 habitantes, está construyéndose con materiales sostenibles, tales como madera y bambú producidos de forma sostenible. Será abastecida de energía por paneles solares, incluso para plantas de desalinización y refrigeración, y el transporte incluirá coches eléctricos personales que marcharán sobre un sistema de rieles.

## Chengdu Tianfu District Great City, China

**EN UNA VARIACION DE LA “ECO-CIUDAD SOLITARIA”**, la CTDGC estará compuesta de múltiples ciudades que todas irradiarán de la ciudad de Changdu —¡conectadas únicamente por trenes! Cuando se inauguren en 2020, cada una de las ciudades estará densamente poblada: 80.000 residentes vivirán en rascacielos de apartamentos de 18 pisos cada uno, construidos en un círculo, dentro del cual ningún punto estará a una distancia mayor de 15 minutos una de otra, andando. Cada ciudad estará rodeada de un cinturón verde, y sus arquitectos planean reducir el entierro de residuos en vertederos en un 89%, las aguas residuales en 58%, y disminuir el uso de energía en 48% comparado con ciudades chinas estándar de tamaño similar.



Shobuj Pata



# para vivir



Shobuj Pata

# innovaciones

Delfino Sisto Legnani/Wikihouse



## La casa de bricolaje

¿Y qué piensas de la idea de construir nuestras casas propias? El proyecto Wikihouse, iniciada por los arquitectos Alistair Parvin y Nick Ierodiaconou, es una biblioteca de modelos 3D compartida en forma gratuita. Cualquiera, en cualquier parte del mundo, puede trasvasar archivos para recortar un kit de piezas usando materiales de construcción de fuentes locales, tales como contrachapado. Las piezas son modulares y se unen usando cuñas y estaquillas. Todo lo que necesitas es un mazo. Una vez colocado en su lugar el marco, de peso liviano, dos o tres personas pueden ensamblar una pequeña casa dentro de un día. El aislamiento, el cableado, las cañerías y otras instalaciones pueden agregarse usando materiales obtenidos localmente. El proyecto se halla en sus etapas iniciales, pero ya se han construido prototipos en todas partes del mundo, incluso en Christchurch, Nueva Zelanda, que recientemente sufrió un terremoto destructor, y en las favelas de Río de Janeiro.

Michael Green Architecture

## Rascacielos de madera

¿Por qué no construir rascacielos de madera, que absorbe CO<sub>2</sub>, en vez de hacerlo con hormigón y acero, con sus intensas emisiones de gases de invernadero? El arquitecto Michael Green arguye que podríamos utilizar un material de madera incombustible conocido como madera contralaminada estructural. Su aspecto es muy parecido al contrachapado, pero es mucho más fuerte y puede fabricarse con madera de crecimiento rápido, sostenible, así como también con madera arruinada por pestes, por ejemplo por el escarabajo del pino de montaña. Michael Green destaca que las estructuras de madera son capaces de resistir a los terremotos (muchas de las antiguas pagodas del Japón todavía siguen en pie) e hidrófugos (hace mucho tiempo que se viene usando madera para la construcción de los cimientos para puentes).

Shobuj Pata



Reducir, reparar, reciclar, reutilizar

Shobuj Pata



# Energía a pedal

**LAS BICICLETAS** juegan un papel icónico e indispensable en mantener verde nuestro planeta, al mismo tiempo de llevarnos de un lado a otro. Pero su potencial como un instrumento sostenible va mucho más allá de un medio de transporte. ¡Estudia estos proyectos, que elevan la humilde bicicleta a una plataforma de útil objeto reutilizable!



Matteo de Mayda/Maya Pedal



## “Priti baiques”, Panamá

Hace mucho que un vehículo trucado personalizado ha sido competencia de hombres jóvenes que tratan de hacer una impresión. En Panamá, donde las bicicletas son un medio de transporte barato, una subcultura de jóvenes está creando unas bicicletas modificadas únicas, compuestas de objetos reciclados, incluso bocinas y faros. Estas son las llamadas “priti baiques” –en que la palabra “priti” describe su aspecto ingenioso y llamativo–, expresiones vibrantes de creatividad y orgullo.

[www.jose-castrellon.com](http://www.jose-castrellon.com)

## La bicicleta Alfa

¿Quieres poseer un vehículo ultra-sostenible? Podrías comprar una bicicleta reciclada... o una hecha de cartón reciclado a un costo de producción de 9 dólares por unidad. Después de varios años de concienzudas investigaciones y desarrollo, el inventor israelí Izhar Gafni creó Alfa, una bicicleta de cartón reciclado sin partes metálicas, que pesa menos de 10 kilos, impulsada por un sistema de correas, y de fácil mantenimiento. La bicicleta todavía se encuentra en una etapa de prototipo, pero su manufactura está planeada para dentro de un año. El diseñador también está trabajando para perfeccionar una versión motorizada, así como en el diseño de una silla de ruedas de cartón para grupos sin fines de lucro.

## XYZ, Cape Town, Sudáfrica

En Sudáfrica rural, mucha gente carece de acceso a vehículos motorizados o transporte público. Para satisfacer las necesidades de estas comunidades, la Oficina Sudafricana de Estándares (SABS) comisionó el diseño de una bicicleta sin engranaje, posible de construir fácilmente con partes estándares, materiales accesibles localmente y reparable en aldeas rurales. La compañía de diseños XYZ basada en Ciudad del Cabo (que también creó el diseño comercial de la radio a cuerda Baygen) llevó más allá esta excelente idea con el diseño de una bicicleta modular. Los rayos, los marcos y las ruedas son prefabricados, y el resto de la bicicleta puede completarse, siguiendo instrucciones, con cualquier material disponible — p.ej. madera o metal de chatarra. El vehículo puede ensamblarse en una variedad de formas, según la conveniencia y las necesidades del usuario. Las partes pueden adaptarse a una bicicleta tándem, un triciclo, y hasta a dos bicicletas conectadas a una plataforma en el medio para llevar carga –mercancías de mercado o agua–, abriendo oportunidades para una diversidad de iniciativas empresariales.

<http://dddxyz.net/>

## Maya Pedal, Guatemala

¿Cuándo una bicicleta es más que una bicicleta? Cuando es la base para máquinas impulsadas a pedal. La organización Maya Pedal de Guatemala consigue bicicletas descartadas donadas de los EE.UU y Canadá y las transforma en “bicimáquinas” — máquinas impulsadas a pedal que ofrecen instrumentos libres de electricidad a los guatemaltecos, ayudando con ello a crear empresas sostenibles. La Bomba de Agua a Cuerda extrae hasta 37,8 litros por minuto de pozos y perforaciones de hasta 30 metros de profundidad. La “Bicilicuada” prepara bebidas de fruta y verdura, muele granos y ayuda a la fabricación de jabones y champús. La Bicipeladora de Nueces pela la cáscara de las nueces a razón de 3 kilos por minuto. Maya Pedal fabrica máquinas en su taller propio usando hormigón, madera y metal y reciclando bicicletas viejas. También publica sus diseños online, de manera que cualquier persona puede utilizarlos. Los prototipos actuales incluyen una afiladora de metal a pedal, una máquina de lavar, un generador de electricidad, un arado y una sierra, todas bicimáquinas a pedal.

[www.mayapedal.org](http://www.mayapedal.org)



# Reciclaje: un esfuerzo que funciona

TODOS LOS AÑOS, los Jóvenes Enviados Medioambientales Bayer (BYEE) realizan una visita a AVEA, institución municipal para la administración de basura en Leverkusen, Alemania, dirigida por Hamid Shakoor. Los Jóvenes Enviados de África, Sudamérica y Asia quedan atónitos por el nivel de participación de los ciudadanos alemanes en el reciclaje de la basura. TUNZA pidió a Hamid que nos explicara por qué el reciclaje tenía tanto éxito en Alemania.



Bambulla/Dreamstime.com

AVEA



Markhunt/Dreamstime.com

## ¿Qué motiva a los ciudadanos a reciclar?

El centro AVEA es un servicio para la gente que vive en Leverkusen, y es adicional a la recolección de basura normal y a granel y material reutilizable. Diariamente aceptamos materiales reutilizables en forma gratuita, pero cobramos algo por residuos que requieren un procesamiento extra. Esto motiva a la gente a separar los materiales reutilizables de la basura general.

## ¿Existe una política para apoyar esto?

En Alemania, los esfuerzos de separar y reciclar materiales reutilizables fueron iniciados a fines de los años 1960 y comienzos de la década de 1970. Empezamos con recolecciones separadas de botellas de vidrio y recolecciones de papel, cartón, periódicos y revistas. Pero el volumen de basura doméstica y comercial subió muy rápidamente, llegando a su punto máximo a principios de los años 1990. Alemania estuvo al borde de una emergencia de basura, y los políticos actuaron para modernizar las leyes. Estas nuevas leyes ahora establecen las jerarquías de objetivo, a saber: evitación, clasificación, reciclaje, eliminación.

La legislación también hizo obligatorio para las municipalidades aconsejar y apoyar a los ciudadanos. Por ejemplo, en Leverkusen existe una línea directa (hotline) para residentes. Nosotros realizamos eventos de información, incluso oportunidades de visitar empresas y plantas que se ocupan de residuos, y damos lecciones sobre el medio ambiente y la basura en las escuelas. También tenemos "oficiales para residuos" que trabajan con el sector industrial en materias de reciclaje y eliminación.

## ¿Cómo evita Alemania que la basura se envíe a los vertederos? ¿Acaso se exportan los residuos, o son procesados totalmente en el país?

Desde junio de 2005 es ilegal en Alemania enviar basura

doméstica, comercial o industrial sin tratar a los vertederos. Sólo se permite depositar basura mixta en sitios de vertederos autorizados después de su incineración o tratamiento en plantas mecánico-biológicas. Toda la incineración es llevada a cabo en Alemania, y, en efecto, cierta cantidad de volúmenes residuales también es importada de países europeos vecinos.

## ¿Cómo manejan ustedes los plásticos?

Los sectores de venta al detalle y mayoristas tienen una variedad de sistemas para aceptar la devolución de plásticos, envases compuestos y metálicos de alimentos y envases de bebidas. Una vez recolectados, estos residuos son separados y clasificados, y luego enviados a distintos sistemas de reciclaje en Alemania. Algunos luego se exportan como materia prima secundaria. En la industria de la construcción, los residuos de PVC se recolectan por separado y se envían a reciclar ya sea en Alemania o en países europeos vecinos.

## ¿Qué impresión tiene de los jóvenes Enviados con quienes ha trabajado?

Las visitas de los Enviados son emocionantes. Estos jóvenes están realmente interesados en ver cómo Alemania organiza su basura a nivel municipal, y en qué forma está relacionada su gestión con el medio ambiente y la protección del clima. Y todos sin excepción son muy receptivos, abiertos a nuevas ideas.

Quiero enviar un mensaje a estos jóvenes: lo que funciona en Alemania puede funcionar en otros países, pero no necesariamente en todas partes, de modo que transferir nuestro modelo de administración de los residuos directamente a otros países podría resultar decepcionante. Así pues, experimenten con lo que funciona en Alemania, pero adapten el sistema a distintas circunstancias sociales, económicas y socio-económicas.



# 7 maestros de invención

**AQUÍ VA UN DESAFÍO:** la próxima vez que crean que necesitan comprar algo, primero miren a su alrededor y vean si pueden fabricarlo ustedes mismos. Con un poco de imaginación, es posible encontrar un uso para todo: ladrillos, tablas, neumáticos, mangueras, zapatos, jarros, latas... No hay límite para lo que pueden fabricar, y el sentido de satisfacción no tiene precio. Nunca hubo tiempos mejores para aprender a gozar de la vida sin tener que comprar cosas nuevas. Aquí hay algunas ideas para empezar.



## Aparejos para el jardín

Los jardines son lugares perfectos para reciclar bañeras y lavabos viejos y convertirlos en estanques para ranas. Las ranas comen las babosas y los caracoles que pueden destruir las verduras, y los estanques además proveen un abrevadero para los pájaros y otros animales pequeños. Busquen un lugar sombreado y entierren la bañera al principio de la primavera, a tiempo para la época de cría. Planten vegetación alrededor del estanque para refugio y para atraer insectos, y añadan unas rocas o troncos para permitir a las ranas entrar y salir del estanque. Dejen que la vegetación caiga al agua para proveer calor y cobertura. Idealmente, dejen que el estanque se llene de agua de lluvia, pero si necesitan utilizar agua de grifo, déjenla reposar durante una semana para asegurar que esté libre de cloro.

Las paletas sirven para hacer montones de compost: simplemente aten cuatro paletas con alambre de jardín o soportes de metal en terreno sin vegetación, y agreguen unas bisagras si desean que el basurero pueda abrirse para el acceso de compost.

## Chismes electrónicos

Nadie puede negar que nos encantan los chismes electrónicos, pero las cosas y las partes "esenciales" que se venden como accesorios son costosas, derrochadores de recursos y ocupan lugar en los vertederos. Pero gente con imaginación está inventando ingeniosas instrucciones de bricolaje. Por ejemplo, ¿por qué comprar una cubierta para una tableta cuando es fácil fabricar una de cartón? Basta hacer un corte en un pedazo de cartón del tamaño que encaje alrededor de la tableta, hacer un agujero para la cámara, y cubrir con tu tela elegida, cosiendo o utilizando goma de pegar. Cose un elástico en el interior para sostener la tableta, y usa otro pedazo de elástico para dejar cerrada la cubierta. ¿Quieres aumentar el sonido de tu iPhone? Busca un pedazo de bambú, corta una ranura en la parte superior y mete tu teléfono en la ranura. Se obtiene el mismo efecto colocando el teléfono en un vaso de papel, o bien metiendo dos piezas de auriculares en los fondos de dos vasos de cartón — ¡en estéreo! O coloca tu teléfono en un pequeño bol redondo y deja que sus curvas amplifiquen el sonido.



## Orquesta de bidones

La aldea de Cateura, Paraguay, literalmente es un basurero, una barriada construida encima de un vertedero. Cada día, sus 2.500 familias se ganan la vida reciclando basura. Cuando Favio Chávez, un técnico ecológico paraguayo y músico profesional, quiso dar lecciones de música a los niños de la aldea y formar una orquesta, muy pronto se dio cuenta que no había bastantes instrumentos. Entonces se le ocurrió fabricar instrumentos con los desperdicios que tenía bajo sus pies. La gente reunió materiales —bidones de gasolina, latas, ganchos y percheros de madera, tapas de botellas— y un artesano local los convirtió en violonchelos, violines, flautas y saxófonos. Hoy, los chicos tienen música, y Chávez ha creado la Orquesta Reciclada, que está actuando alrededor del mundo. *Landfill Harmonic*, un documental sobre la orquesta, será lanzado en 2014; entretanto, la historia ha ganado fama cuando el vídeo de preestreno apareció en Facebook (<http://www.youtube.com/watch?v=fXynrsrTKbl>).

## ¡Corta esta silla!

Hubo un tiempo en que los muebles eran hechos a mano, destinados a durar por generaciones. Los tiempos han cambiado: hoy día, compañías como IKEA han popularizado un mobiliario moderno, elegante y funcional tan barato que la gente lo trata como algo desechable. Lo que los otros tiran es lo que tú ganas: ya sea del vertedero o de una tienda de beneficencia, los muebles de segunda mano pueden ser una excelente fuente de materiales. Una buena fuente de inspiración es [www.ikeahackers.net](http://www.ikeahackers.net), un sitio web donde la gente transfiere ideas e instrucciones para modificar muebles de IKEA para convertirlos en artículos aún más creativos y útiles — un estante de TV en una mesa de juego para niños pequeños, estantes convertidos en casas de muñecas, sillas colgadas de las paredes para servir de barras de armario, platillos de tocador hechos de espumaderas, lámparas hechas de ralladores, y puertas de armarios de cocina convertidas en una mampara. Jules, la joven que opera el sitio desde Malasia, también registra sus propios experimentos de bricolaje en su blog: [Jules.ikeahackers.net](http://Jules.ikeahackers.net).



## Comodidad en el coche

Los asientos para automóviles de B. Davaajantsan, totalmente naturales y hechos a mano, son un auténtico ejemplo de las 4R. En Mongolia, un país donde cada parte de una oveja se valúa y se utiliza, Davaajantsan colecta los huesos de las patas y los une para dar al conductor un asiento confortable y que lo mantiene alerta a la vez. No es un proceso rápido — se necesitan más de 800 huesos para una cubierta, que deben hervirse con hierbas durante hasta ocho horas para quitarles su olor natural. Después de esto, Davaajantsan los pinta, usando colores que él mismo prepara con hierbas y flores. A continuación, los huesos deben perforarse para luego unirlos cosiendo. El resultado es un asiento que te masajea mientras conduces el auto y te mantiene fresco en verano. Dadas las horas de trabajo invertidas, los asientos, que pueden pesar hasta 8 kilos, se venden a 150 dólares cada uno, pero Davaajantsan los garantiza por 10 años.

## Luz embotellada

Gente sin acceso a electricidad a menudo vive en casas construidas muy juntas una a otra, de manera que quedan oscuras aún cuando brilla el sol. Un grupo de estudiantes del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT) resolvió este problema llenando botellas de 2 litros con agua e instalándolas en el techo de las viviendas de tal manera que la mitad inferior sobresalía del cielorraso. El agua refracta la luz del sol, proporcionando iluminación equivalente a la de una bombilla de 55 vatios. Echando un poco de lejía al agua la mantiene limpia. Estas bombillas de luz solar se hicieron muy populares en Filipinas, donde la Fundación MyShelter las distribuyó con la cooperación del gobierno de Manila bajo el proyecto *Isang Litrong Liwanag* ("Un Litro de Luz"). Ahora, la idea se ha impuesto alrededor del mundo, incluso en Brasil, India, Guatemala, Camboya y Egipto. <http://aliteroflight.org/>.



## Gira, gira, gira

¿Sin electricidad? ¿Sin agua corriente? ¿Ropa sucia? Prueben esta máquina de lavar diseñada por Michael Perdriel para uso en situaciones rurales fuera de la red eléctrica nacional. La lavadora comprende un recipiente —p.ej. un balde de madera o plástico, o cualquier recipiente hondo con apertura amplia—, una bolsa de tela de visillos, y un mango impulsado por una palanca sostenida por un marco de madera. Al bombear la palanca se agita la bolsa, mientras unos conos de plástico en la parte superior y en la base retuerzan o escurren la ropa al entrar y salir del agua. Una versión de este diseño está usándose en Hyanja, Nepal, pero podría utilizarse para cualquier ambiente. Utilicen un detergente biodegradable y reciclen el agua en su jardín después del lavado. Para instrucciones completas visita [www.make-digital.com/make/vol18/?pg=62#pg62](http://www.make-digital.com/make/vol18/?pg=62#pg62).



Reducir, Reutilizar,  
Reciclar, Reparar

# Los metales

Reutilizar el acero significa una reducción de:

- 95% de los desperdicios de minería
- 85% de la contaminación atmosférica
- 75% de la contaminación de agua
- 75% del uso energético
- 40% del consumo de agua.

Alrededor de un 80% del acero es reciclado – ¡buena noticia para el medio ambiente!

## LOS BARCOS VIEJOS NO MUEREN

... son reciclados.

- En esto, India, Turquía, China, Pakistán y Bangladesh son los líderes mundiales, habiendo reciclado 80% de todos los barcos de chatarra en 2010. Según observara Dilip Barua, el Ministro de Industrias de Bangladesh, “el desguace de los barcos es vital para nosotros, ya que provee gran cantidad de hierro y acero, tan necesarios para nuestro mercado doméstico.” Pero esta importante fuente de metales –no simplemente de acero, sino también otros, incluso oro, aluminio, cobre y plomo– es un asunto polémico, ya que puede ser contaminante y peligroso.

¡Escoge cosas reciclables!



Bevanward/Dreamstime.com

Hugo de Wolf/36Clicks Creative

¡Sí, podemos!

**LAS CIFRAS SON PASMOSAS.** En EE.UU. solamente, se usan 300 millones de latas todos los días — esto es una por cada habitante. Dos tercios son latas de aluminio, el resto de acero. Traten de imaginar cuánto suma esto en un año — ¡110.000 millones de latas, con un peso superior a 1,5 millones de toneladas tan sólo para un país!

Sin embargo, los metales, incluso el aluminio y el acero, pueden reciclarse infinitas veces –y efectivamente así se está haciendo–, sin pérdida de volumen o función. Esto es afortunado, puesto que las reservas de muchos de estos metales se están agotando, y aún donde quedan reservas abundantes, la minería y la fundición requieren cantidades enormes de energía y producen montones de desperdicios.

Alrededor del mundo, el porcentaje de aluminio y acero reciclados es alto: Brasil recicla más de 85% de sus latas de aluminio y Japón 82,5%, mientras en EE.UU. unos 61.000 millones de latas fueron recicladas en 2011.



No obstante, en el año 2009, el Convenio Internacional de Hong Kong para el Reciclado Seguro y Ambientalmente Responsable de las Embarcaciones ha actuado para asegurar que este valioso reciclaje no presente riesgos innecesarios para la salud humana, la seguridad o el medio ambiente.

Desde los años 1980, los fabricantes de acero y los ingenieros han trabajado para obtener más con menos. Nuestros automóviles, construidos con aceros nuevos, son más fuertes y resistentes que en el pasado pero también son 25% más livianos, reduciendo así su consumo energético al mismo tiempo de hacerlos más seguros. Si hubiésemos construido la Torre Eiffel con el acero de hoy, hubiéramos utilizado apenas un 33% de la cantidad necesaria en 1889.

Jurand/Dreamstime.com

## ¡A buscar esos celulares viejos!

Pablo Lago/Dreamstime.com

# WEEE

**MUNDIALMENTE**, todos los años generamos alrededor de 40–50 millones de toneladas de equipo eléctrico y electrónico desperdiciado (WEEE, siglas inglesas de *waste electric and electronic equipment*). Mucho de este equipo contiene metales críticamente importantes y valiosos que están escaseando. Pero entre éstos, la eficiencia de la recuperación para los más preciosos es alarmantemente baja, hasta en mercados maduros, desarrollados:

- teléfonos móviles 0–5%
- microordenadores de mesa 0–40%
- laptops/ordenadores portátiles 0–15%
- TVs y pantallas chatas 0–15%
- baterías recargables de teléfonos móviles y laptops 0–15%.

La verdad es que ni siquiera estamos recolectándolos. En Europa se colecta apenas un 40% de WEEE, y para otras regiones simplemente no tenemos información. Y sin embargo, el equipo WEEE debería ser un valioso recurso de metales raros, particularmente en cara de la actual rápida demanda de artículos electrónicos. Recuerden: el reciclaje de materiales que de otro modo deben obtenerse de las minas realmente reduce nuestra huella ecológica.

Así pues, consideren esos tristes teléfonos, consolas, tocadiscos de MP3, ordenadores y cargadores que ya no usan... ¡saben que están ahí, escondidos en un cajón o un armario! Encuentren esas pilas usadas que nunca llegaron a tirar a la basura. Llévenlos a una organización que los reciclará de forma eficiente. Muchos fabricantes ofrecen este servicio. O simplemente busquen en la web — ¡les sorprenderá la cantidad de oportunidades que existen!

Ankevanwyk | Dreamstime.com

# ¿Fuera de vista, fuera de mente?

Cuando tiramos algo ... ¿hasta cuándo  
puede quedarse en el vertedero\*?

Una cáscara de banana – hasta la semana próxima

Una bolsa de papel – hasta el mes que viene

Algodón o piel de naranja – durante unos 6 meses

Un viejo calcetín de lana – hasta el año que viene

**Un cartón de leche – hasta 2018**

**Una colilla – hasta 2022**

**Una chaqueta de nylon o un par de zapatos de cuero – hasta 2050**

**Una lata o un bote de hojalata – hasta 2060**

**Una lata de aluminio – hasta 2100**

**Un pañal para usar y tirar – hasta 2500**

**Bolsas de plástico – hasta 3000**

**Una jarra de plástico – hasta el año 1000000  
(sí – ¡un millón!)**

**Una botella de vidrio – hasta 1500000**

**Una taza de poliestireno – hasta siempre**

**Pero todas estas cosas son reciclables –  
¡hasta la cáscara de banana!**

**¡NOS ENCANTA RECICLAR!**

\* las estimaciones varían según las condiciones