



TUNZA



para los jóvenes · por los jóvenes · sobre los jóvenes

ALIMENTOS:



sin desperdicios, no faltarán

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 Nick Nuttall

Editor Geoffrey Lean

Colaborador especial Wondwosen Asnake

Redactora Juventud Karen Eng

Coordinadora en Nairobi Naomi Poulton

Jefe, Dept. Infancia y Juventud del PNUMA

Theodore Oben

Director de circulación Mohamed Atani

Diseño Edward Cooper, Ecuador

Traducción Michelle Marx

Producción Banson

Imagen de la portada Chanta Chaiyapol/

PNUMA/Bayer

Colaboradores jóvenes Dandee Bitancor (Filipinas); Julia Boorinakis-Harper (Estados Unidos); Jenny Dawson (Reino Unido); Sophie Gore Browne (Reino Unido); Oscar Alejandro Luna Alvarez (Venezuela); Lisa Ma (Reino Unido); Ramanathan Thurairajoo (Singapur).

Otros colaboradores Christina Aguilera; Jane Bowbrick; Mo Farah; Tony Juniper; Chris Leaver; Fred Pearce; Rosey Simonds y David Woollcombe (Peace Child International).

Impreso en Malta

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

Editorial	3
¿Cuánto es suficiente?	4
Una vida en el campo	6
Mo Farah: Me toca al corazón	7
En el pasado...	8
Mientras el mundo se va calentando	10
¿Combustible o alimento?	10
Medidas alternativas	12
“Campificación”	12
¡Los alimentos necesitan bestias y bichos!	14
Granos maravillosos	16
¿Estamos haciendo las preguntas correctas?	18
Aprovechando al máximo lo que tenemos	18
La última pesca salvaje	20
Siete especias	22
Gran voz para combatir el hambre	24

Manténganse al tanto de TUNZA en su celular

<http://tunza.mobi>

o en Facebook

www.facebook.com/TUNZAmagazine



PNUMA

**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 hasta 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.

EDITORIAL



La Organización para la Alimentación y la Agricultura de las Naciones Unidas (FAO) informa que hoy día hay 130 millones de habitantes hambrientos menos en el mundo que 20 años atrás. En 1990-92 había alrededor de 1.000 millones de personas desnutridas. Ahora hay 870 millones.

Entre otros, los Objetivos de Desarrollo del Milenio de la ONU establecieron la meta de reducir a la mitad la proporción de personas hambrientas en el período 1990-2015. Y de acuerdo a la FAO, si bien el número de personas hambrientas todavía es demasiado alto, estamos haciendo verdaderos progresos: la proporción de habitantes desnutridos bajó por un tercio entre 1990-92 y 2012. ¿Acaso esto simplemente esconde la situación grave de los hambrientos detrás de proporciones y porcentajes? La verdad es que los agricultores han obtenido resultados extraordinariamente buenos en los últimos 50 años. La población del mundo ha aumentado de alrededor de 3.000 millones a más de 7.000 millones hoy día. Pero aproximadamente el mismo número de personas siguen pasando hambre, lo cual significa que estamos alimentando alrededor de 4.000 millones de personas más, y esto casi sin aumentar el área de tierras cultivadas.

Pero tras estas cifras se esconde un escándalo. El Director Ejecutivo de PNUMA Achim Steiner explica: “Estamos produciendo más de 4.000 calorías por persona por día, pero como promedio sólo 2.800 llegan a los consumidores. El resto es perdido, desperdiciado o desechado. Podríamos alimentar a todos, incluso nuestra población creciente, con sólo hacer más eficiente la cadena alimenticia manejada por el hombre. Ni siquiera haría falta convertir más tierra para agricultura — ¡buena noticia para la supervivencia de animales salvajes, aves y peces!”

Piensen en la cantidad de comida que muchos de nosotros dejamos en nuestro plato, los restos que dejamos sin comer y que se tiran — este es el destino del 35% de las comidas que se sirven en las escuelas del mundo. O piensen en los alimentos que compramos, guardamos en nuestra nevera, y nunca comemos. En el Reino Unido, la pasmosa cantidad de 177.400 toneladas de patatas, 328.000 toneladas de pan, 178.800 toneladas de manzanas y 161.000 toneladas de comidas de carne y pescado se tiran enteras y sin tocar cada año. En total, 45% de todos los alimentos por peso, o 61% por costo, comprados en el Reino Unido acaba en un tacho de basura. Y tampoco es mucho mejor la situación en los EE.UU.: hasta una cuarta parte de todas las verduras y frutas frescas se pierde entre el campo y la mesa, mientras que las pérdidas y desperdicios de alimentos en total se elevan a alrededor de 40-50% de lo que es cosechado. Estas cifras dan lugar a preguntas de si acaso, en el mundo desarrollado, los alimentos simplemente son demasiado baratos.

Las pérdidas de alimentos también son considerables en el mundo en desarrollo, donde los principales culpables son las plagas y la cantidad de comestibles echados a perder. En Africa, por ejemplo, alrededor del 30% del pescado descargado se pierde por ser desechado, pérdida de post-cosecha y por ser estropeados, mientras que las pérdidas en el campo, entre la plantación y la cosecha, pueden llegar hasta 20-40% de la cosecha potencial.

“Es extremadamente urgente que introduzcamos innovaciones en la manera que distribuimos, vendemos y consumimos los alimentos,” dice Achim Steiner, “así como en la forma en que los cultivamos. Para millones de habitantes, esto podría significar la diferencia entre la vida y la muerte.”



Diana Fan de los Estados Unidos, de 13 años de edad, ganó el 21^{mo} Concurso Infantil Internacional de Dibujo y Pintura sobre el Medio Ambiente con su imagen que, en las palabras del Dr. Michael Preuss de Bayer, “expresa las esperanzas y los temores de los jóvenes”.



En la portada de este número de TUNZA reproducimos el cuadro de Chanta Chaiyapol (14 años) de Tailandia, ganadora del 5^{to} premio.

¿Cuánto es suficiente?



HAMBRE, OBESIDAD, DESPERDICIO — es una cuestión intrincada. Al mismo tiempo que nos llegan informes de hambruna y creciente inseguridad alimentaria, sabemos que la obesidad es un problema de salud mundial cada vez mayor. Y hasta mientras recibimos noticias de cultivos asolados por sequías y pesca excesiva en los océanos, nos informan que vastas cantidades de alimentos se desperdician entre el campo y el plato. ¡Esto simplemente no cuadra!

De hecho, estamos produciendo alimentos suficientes para alimentar a todo el mundo. En la actualidad, el mundo genera más de 4.000 calorías por persona por día, si bien el promedio que llega a los consumidores es alrededor de 2.800 calorías diarias. Los EE.UU. tienen el promedio más alto de 3.770 calorías por persona por día, en tanto que en la India el consumo diario promedio es de 2.300 calorías. Sólo en tres países del mundo los habitantes tienen menos de alrededor de las 1.800 calorías diarias, el mínimo acordado internacionalmente para una vida sana y productiva.

A sí pues, ¿por qué la gente pasa hambre? El problema es la distribución y el acceso desigual, tanto dentro de los países como entre ellos. Casi mil millones de habitantes viven sin los alimentos que necesitan para prosperar, y en todas partes aquellos más seriamente en riesgo de hambruna son los pobres, así como las víctimas de catástrofes. Los pobres rurales tienden a ser agricultores de subsistencia en países en desarrollo sujetos a sequía, plagas y erosión, a menudo sin acceso a electricidad, agua potable limpia o saneamiento, y con poco o ningún servicio de asistencia médica o educación. En las ciudades, los pobres urbanos no tienen el dinero para comprar alimentos y tampoco producen alimento propio alguno. Tal pobreza no conoce límites nacionales: hasta en EE.UU., más de 50 millones de habitantes —esto es el doble de la población de Malasia o el triple de la de los Países Bajos— viven con inseguridad alimentaria o falta de acceso a una nutrición adecuada.

El hambre ya es una realidad innegable, y el cambio climático, los recursos agrícolas reducidos y los océanos explotados en exceso todos están amenazando la seguridad alimentaria — un hecho al cual debemos prestar atención a medida que la población humana del mundo continúa aumentando.

Demasiado poco... o demasiado

¿Qué es la desnutrición? Cuando hablamos de hambre, es la falta de calorías

y proteína necesarias para las funciones clave del cuerpo, el desarrollo de los músculos y su mantenimiento. Y en el otro lado del espectro se encuentra un tipo diferente de desnutrición: la obesidad. Esto no es una cuestión de pocas calorías, sino de demasiadas, por lo general debido a desequilibrio nutritivo.

Hay muchos factores contribuyentes, pero, aquí también, uno de los más importantes es la pobreza. Quienes carecen de recursos con frecuencia tienen más acceso a alimentos muy procesados, ricos en calorías pero de poco valor nutritivo — una situación agravada aún por la falta de educación sobre qué significa nutrición. Y luego está la biología: los seres humanos tenemos una inherente necesidad de comer para sobrevivir. Tenemos un impulso de cazador-recolector de consumir alimento cuándo y dónde está obtenible, por temor a que pasará algún tiempo antes de comer nuevamente. Pero esto está en desacuerdo con nuestros estilos de vida cada vez más sedentarios. Y, en muchas partes del mundo, la abrumadora existencia de comidas precocinadas y bebidas baratas pero llenas de azúcar, al parecer ha tenido como resultado que la gente ya no tiene necesidad de aprender qué es una dieta bien equilibrada y cómo preparar los alimentos — y ni hablar de cómo cultivar, criar o cazar sus alimentos propios, todas actividades que requieren calorías extra.

Pero nadie puede negar que muchos

de nosotros estamos comiendo mucho más de lo que necesitamos. En efecto, la Organización Mundial de la Salud advierte que para 2015, uno en tres de nosotros pesará más de la cuenta. De éstos, más de 700 millones serán obesos, reduciendo su bienestar y su expectativa de vida. Junto con los 850 millones que pasan hambre, esto significa que uno en cinco de los habitantes del mundo estará desnutrido.

Desperdicio

Y luego está el desperdicio. En general, hasta la mitad de todos los alimentos producidos se pierde. Debido a mal almacenaje, embalaje y procesamiento, 1.300 millones de toneladas de alimentos se pierden entre el campo y el plato, y esto sin mencionar lo que los consumidores tiramos como sobrantes y alimentos no usados. El punto en que sucede el desperdicio en la cadena de producción, procesamiento y distribución varía. En países industrializados, gran cantidad de alimentos es desperdiciada por los consumidores, mientras en el mundo en desarrollo más desperdicio ocurre entre la granja y el consumidor.

Todo esto se suma en un problema muy complejo, que requerirá un serio cambio, tanto sistémico como sistemático. El mundo debe encontrar una manera de valorar y distribuir en forma más equitativa los alimentos que tenemos, al mismo tiempo de cuidar los ecosistemas que los producen.

“Se mire como se mire, la función fundamental de los alimentos es proporcionar energía y nutrientes para permitir que el cuerpo y la mente puedan funcionar. Más allá de esto, la pregunta ‘¿Cuánto es suficiente?’ se vuelve sumamente subjetiva.

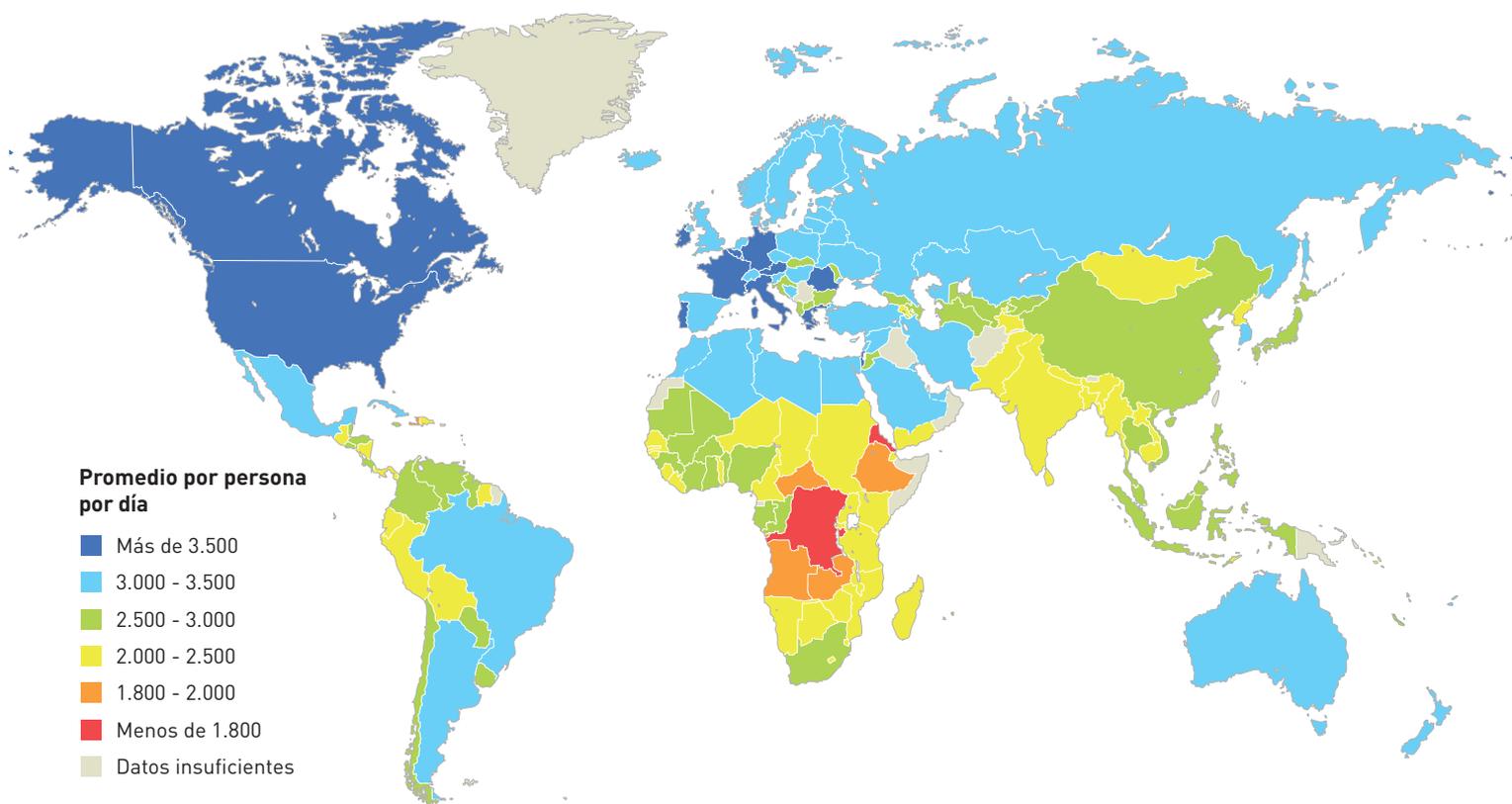
“Una vez satisfechas las necesidades básicas, los factores económicos, culturales y sociales se convierten en prioridades, y esto cambia el enfoque en el alimento hacia un medio de satisfacción más bien que de nutrición. Con la creciente afluencia y los millares de posibilidades de elección de alimentos en la mayoría de los países, la posibilidad de que

el consumo exceda límites fisiológicos seguros se ha convertido en una realidad, en detrimento de una supervivencia individual y una seguridad alimentaria general a largo plazo.

“Desde un punto de vista ecocéntrico, que si bien los individuos son importantes, la importancia del mundo más amplio, o la ecosfera, es mucho mayor aún, puesto que los seres humanos sólo somos una parte del sistema Tierra. De manera que debemos recordar que también estamos comiendo para la salud del planeta.”

Ramanathan Thurairajoo, Singapur

¿Cuántas calorías?



Fuente: FAO

Aprovechando el desperdicio

Jenny Dawson y Sophie Gore Browne, dos jóvenes londinenses, están determinadas a encarar los problemas gemelos de los alimentos y proporcionar oportunidades de empleo para mujeres necesitadas. Su empresa social, *Rubies from Rubble* ("Rubies de los escombros"), es una compañía fabricante de mermeladas y conservas que aprovecha las frutas y verduras frescas que de otro modo serían enviadas a los vaciaderos o convertidas en abono, al mismo tiempo de ofrecer capacitación y trabajos para otros jóvenes que están desempleadas. Jenny y Sophie tuvieron la idea cuando vieron el montón-vertedero de basura del mercado mayorista de Londres lleno de frutas y verduras en perfecto estado, incluso arvejas traídas por avión de Kenya. Al final de cada día recogen los productos, de alta calidad pero excedentes, contra un pequeño pago a los comerciantes, y los llevan a una cocina *in situ* para transformarlos en mermeladas y confituras. A la larga, las jóvenes empresarias esperan diversificar sus actividades para producir sopas, y creen que sus dos años de experiencia con su modelo de reducir el desperdicio y ofrecer oportunidades de capacitación podría replicarse en muchas otras partes.



www.rubiesinherubble.com

Pérdida y desperdicio de alimentos, kilos por persona por año

	Producción y venta	Consumidor	TOTAL
Europa	190	90	280
América del Norte y Oceanía	185	110	295
Asia industrializada	160	80	240
Africa Subsahariano	155	5	160
Africa del Norte, Asia Occidental y Central	180	36	216
Asia del Sur y Sureste	110	15	125
América Latina	200	25	225

Fuente: FAO

Una vida en el campo



La joven agricultora Julia Boorinakis-Harper ha dedicado su vida a convertir la granja de su bisabuelo en una empresa familiar orgánica productiva — y a inspirar a otros a vivir de la tierra.



Photos: Julia Boorinakis-Harper



“Mi bisabuelo George Boorinakis emigró a San Francisco, California, de Esmirna en Asia Menor — ahora Izmir, Turquía. En 1918 dejó la ciudad, compró una granja en California, y cultivó frutas para vivir. Mi abuelo, mi madre y mi tío, mis primos y yo misma, todos nos criamos aquí.

“La granja estaba bastante aletargada cuando yo era pequeña. En los años 1960, un virus había dañado la mayoría de los árboles, y mi abuelo ya no podía ganar un sustento de los que quedaban. Solíamos vender las pocas frutas que aún cosechábamos, mas en su mayoría se trataba de un trabajo por amor.

“Pero a medida que la ciudad empezó a crecer alrededor de nuestra granja, se fue haciendo cada vez más importante para nosotros honrar y preservar esta histórica granja de 6 hectáreas. De modo que 10 años atrás decidimos volver a hacer las cosas en serio — con mis padres y yo haciendo todo nosotros mismos, a mano, sin ayuda. Cultivamos unas 2 hectáreas de manzanos, perales y ciruelos. También criamos abejas para la miel y para polinizar el huerto y nuestras verduras, donde producimos nuestros propios alimentos. Y para tener huevos también criamos gallinas.

“Unos cinco años atrás decidimos convertir la granja en una empresa de cultivo orgánico — una noción que no existía en los tiempos de mi abuelo. Pero como jamás habíamos utilizado gran cantidad de pesticidas o fertilizantes químicos, nos pareció un paso lógico. Una granja es un pequeño ecosistema; hay insectos beneficiosos y hay plagas, malezas ‘buenas’ y ‘malas’. Pero con cuidado, es posible mantener bien equilibrado ese ecosistema.

“En lugar de utilizar pesticidas convencionales practicamos el llamado manejo integrado de plagas, una estrategia que significa

controlar las plagas y alentar insectos beneficiosos con setos verdes y cobertura bajo los árboles, por ejemplo trébol y mostaza, que también reducen el flujo de escorrentía. Fomentamos los depredadores naturales como los azulejos, murciélagos y lechuzas, y usamos tratamientos de fumigación orgánica con gran cuidado, en su momento oportuno y cuando es realmente necesario. Esto por supuesto demanda mucho más tiempo y esfuerzos que la agricultura convencional, pero es sumamente efectivo.

“En su mayoría vendemos nuestras frutas y la miel en los mercados de agricultores locales. Esta es la parte más gratificante: hablar con los clientes sobre nuestras prácticas, compartir historias y recetas. La gente aprecia los frutos y productos locales frescos, y el contacto con quienes los cultivan. De hecho, estamos viendo un increíble nuevo interés en las habilidades tradicionales: la gente quiere aprender a cocinar, cuidar su jardín, preservar alimentos y hasta criar sus propios animales. Mi madre y yo presentamos el programa titulado *Homestead Radio Hour*, con temas de cultivos en el jardín trasero, jardinería urbana y bricolaje. Alentamos a la gente a empezar en pequeño. Es mucho lo que se puede producir, hasta dentro de un marco urbano.

“Mi objetivo es seguir trabajando en mi granja como una pequeña empresa familiar exitosa y auto-sostenible, y ayudar a otros a hacerse más autosuficientes, independientes, más próximos a sus alimentos, conectados con la naturaleza. Estamos viviendo en un excitante momento para la producción de nuestros alimentos y la agricultura en general.”

Para conocer más detalles sobre las actividades en la granja Boorinakis-Harper, visiten www.bbranch.net.



Mo Farah: “Me toca al corazón”

MO FARAH se convirtió en un héroe instantáneo en los Juegos Olímpicos de Londres 2012 cuando obtuvo la medalla de oro en la prueba de los 10.000 metros y también en la de los 5.000. Es el séptimo hombre en ganar ambas pruebas en los mismos Juegos — ¡y esto demuestra una extraordinaria determinación! “Me sentía cansado al comienzo de la carrera de los 5.000 metros, pero cuando tomé la delantera supe que debía mantener la ventaja. Ha sido un viaje muy largo, trabajando duro como loco. Pero así, cualquier cosa es posible.”

Y el camino de Mo en verdad ha sido muy largo, literalmente. Nacido en Magadishu, Somalia, en su primera infancia la vida fue “confortable, no fácil pero no dura”. Pero con la guerra civil “la ciudad cayó en la anarquía — tiroteos, matanzas y secuestros eran acontecimientos de todos los días. Mi familia fue destrozada. Algunos fueron a vivir al norte de Somalia; otros, yo incluso, fuimos a vivir con mi abuela en Djibouti. Luego, cuando tenía ocho años, mi padre y yo vinimos al Reino Unido.”

Mo nunca ha olvidado sus raíces. El año pasado, con su esposa —que conoció al Mo de 13 años en la escuela— viajaron a Somalia. Tania y él se sintieron profundamente afectados viendo hambruna de primera mano: “Fue chocante ver gente que simplemente no tenía suficiente para comer, en el lugar donde yo había nacido. Volvimos determinados a hacer todo cuanto estuviera en nuestro poder para ayudar a la gente a reconstruir su vida y realizar su potencial.”

El resultado es la Fundación Mo Farah. “No hay necesidad de que esto ocurra,” explica Mo. “Como atletas, sabemos cuán esencial es un alimento nutritivo para que la gente pueda florecer, física y mentalmente. En nuestro mundo hay alimentos suficientes para todos, pero uno en cada siete de nosotros se acuesta con hambre todas las noches y con frecuencia son los niños quienes más sufren. Hay chicos en este mundo que necesitan nuestra ayuda. Esto realmente me toca al corazón.”

Con la ayuda de otros que piensan como él, incluso sus compañeros olímpicos Paula Radcliffe y Steve Cram, Mo está trabajando para proveer ayuda de emergencia en forma de una provisión mensual de alimentos para una familia, proveyendo agua potable segura y facilidades de servicios sanitarios con la instalación de pozos y mejorando sistemas de captación y provisión de agua, además de establecer clínicas médicas y para atención de madres y niños que ofrecen cuidado médico a través de toda Somalia. Pero Mo cree que “las familias y las comunidades necesitan ayuda para establecer culturas de autosuficiencia y autodeterminación”. Como resultado de esta convicción, la Fundación también está prestando su ayuda a programas de generación de ingreso para agricultores, a través de planes de ayuda con cereales y la provisión de animales de cría.

“La educación es la clave para que niños y adultos puedan adquirir las habilidades para sostener a sus familias,” añade Mo, “pero la gente que más la necesita educación por lo general es la que menos puede permitirse obtenerla.” Para cambiar esto, la Fundación está sosteniendo a escuelas comunitarias existentes, y estableciendo otras nuevas en zonas remotas del país “para dar a niños pobres y huérfanos la ocasión de un futuro mejor.”

Esto es sólo el comienzo de la carrera, pero en unos pocos meses, Mo y su Fundación ya han construido 50 pozos y ocho canales de agua, provisto animales y herramientas a diez granjas, ofrecido apoyo médico a 40.000 personas, y distribuido alimentos para un mes a 22.000 personas. Bob Geldof, el legendario activista y músico, saludó la ambición de Mo exclamando: “Adelante Mo! Tu fundación hará la vida Mo’mejor para miles de somalíes. ¡Mo’Farah, Mo’Fastah, Mo’Somalia!!”



Había una vez...

Había una vez algo llamado alimento estacional. En Europa, por ejemplo, el verano presagiaba la época de las fresas y el otoño el tiempo de las manzanas, mientras que otras frutas –como los mangos, las piñas o ananás, los aguacates, las naranjas, y las ahora consabidas bananas– se consideraban un gusto, un lujo. Pero hoy día, el milagro del transporte moderno y la globalización del comercio significan que, en teoría –especialmente para los ricos– cualquier persona sobre el planeta puede comer cualquier cosa que desea, cualquier día del año, y en cualquier parte del mundo.

El sector de los alimentos da cuenta de más o menos un tercio del consumo energético del mundo y de más del 20% del total de las emisiones de gas de invernadero. Por supuesto, el transporte contribuye una fracción de la huella de carbono de los alimentos. En efecto, el 83% de las emisiones de gas de invernadero de los alimentos proviene del cultivo, la fertilización y la cosecha de los productos. El procesamiento da cuenta de aproximadamente 16% del uso energético de los alimentos, incluso su enfriamiento y su congelación, mientras el empaquetamiento da cuenta del 7%, y la venta al por menor del 4%. Hasta la forma en que la gente llega a las tiendas se agrega a la huella de carbono de los alimentos. Cualquier estrategia eficaz para reducir la huella de los alimentos debe tomar en cuenta todos estos factores.

Julia Boorinakis-Harper



Julia Boorinakis-Harper



Julia Boorinakis-Harper

¿Qué podemos hacer?

Los periodistas canadienses Alisa Smith y James MacKinnon experimentaron con una “dieta de 150 kilómetros”, comiendo únicamente alimentos producidos dentro de 150 km de distancia de su casa. Descubrieron que era costoso y difícil adherirse a su objetivo, pero el enfoque por lo menos despierta conciencia de la distancia que los alimentos han viajado.

Hasta cierto punto, tiene sentido que los alimentos se cultiven donde las aportaciones necesarias están más fácilmente a mano. Por ejemplo, los tomates cultivados en un clima cálido y luego transportados podrían requerir menos energía que si se cultivaran en un medio ambiente calentado artificialmente. Medir el equilibrio no siempre es fácil, pero una consistente elección consciente, sabiendo de dónde provienen los alimentos que comemos y cómo se han transportado podría dar grandes ahorros de carbono. Por ejemplo, ¿puede tener sentido que el vino excedente de Europa se convierta en biocombustible, cuando las tiendas de Europa están llenas de vinos importados de Australia, Sudáfrica y Latinoamérica?

El argumento no es sencillo. Algunos dicen que los agricultores en países en desarrollo como Kenya y Ecuador necesitan el ingreso proveniente de las elecciones tomadas por el Norte, y esto podrá ser cierto a corto plazo. Pero otros arguyen que a largo plazo, haría falta desarrollar los preciosos recursos agrícolas en países asolados por la pobreza para reforzar su propia seguridad alimentaria. Esto es especialmente cierto a medida que el clima va cambiando, con el aumento pronosticado del costo de los alimentos, y con la disminución cada vez más seria de los suministros de agua dulce.

¿Y qué hacer si estamos confrontados con decidir entre los productos no-orgánicos cultivados localmente versus productos orgánicos traídos por avión de Chile, Sudáfrica o Nueva Zelanda? La respuesta podrá parecer sencilla si estamos comprometidos exclusivamente a los productos orgánicos, pero, de hecho, ningún producto transportado por avión desde medio mundo de distancia puede considerarse sostenible. El problema es tan agudo que la Asociación Británica

para el Suelo (*British Soil Association*), por lo menos, ha considerado negar la otorgación de categoría orgánica a cualquier producto transportado por aire.

Mantenerlo simple

No hay respuestas simples, y tratar de seguir el rastro de lo que comemos puede ser complejo. Mucho del pienso de los animales, por ejemplo, viene de enormes distancias, de modo que hasta los cerdos, las gallinas o las vacas locales podrían haberse criado con soya procedente del otro lado del mundo. Lo mejor es mantener las cosas simples: es realmente satisfactorio comer lo que está en temporada — y además nos da algo que esperar con ilusión. De manera que lo mejor es comprar alimentos enteros, sin procesar, dentro de lo posible, y buscar fuentes de alimentos cultivados localmente, como los mercados de agricultores.

¿Y por qué no cultivar nuestros propios alimentos? Les sorprenderá descubrir todo lo que se puede cultivar en macetas y tiestos; y aunque sólo sean hierbas, comer algo que uno mismo ha cultivado da enorme placer.

¿CUANTO dióxido de carbono exactamente?

Aquí presentamos un ejemplo de cuánto dióxido de carbono el transporte de alimentos genera por tonelada de carga, comparando diferentes métodos y distancias. Estas son cantidades para transporte al Reino Unido, y para comparación general únicamente. Y tengan en cuenta que hasta un coche más eficiente genera 10 kilos de dióxido de carbono por cada 100 kilómetros viajados.



epSos.de/flickr

desde Francia
344 km

por avión: 172 kilos
por camión: 20-51 kilos
por tren: 10-35 kilos

desde España
1.266 km

por avión: 633 kilos
por camión: 76-190 kilos
por tren: 38-127 kilos

desde Nueva Zelanda
18.809 km

por avión: 9.405 kilos
por barco: 188-750 kilos



Emisiones de dióxido de carbono: gramos de CO2 por tonelada de carga, por cada kilómetro viajado

Esta tabla te permitirá hacer tus propios cálculos

Avión/carga aérea	500 gramos	Camión moderno	60-150 gramos
Tren moderno	30-100 gramos	Barco moderno	10-40 gramos

Fuente: <http://timeforchange.org/co2-emissions-shipping-goods>

Gustos cambiantes

Debido a las pautas mundiales de producción y consumo, la cultura gastronómica en Venezuela ha cambiado completamente. Por ejemplo, el consumo anual por persona de productos de carne ha aumentado de 16 kilos a 24 kilos en los últimos diez años, y dependemos mucho más de productos importados. Entretanto, los aguacates (o paltas), que antes se veían en abundancia en todo hogar venezolano, han empezado a desaparecer. Los aguacates solían llamarse "mantequilla pobre" porque eran baratas para untar sobre el pan, arepas (pasteles de maíz), etc. La fruta acostumbraba venderse en camiones callejeros y mercados. Ahora, la menor demanda la ha vuelto más escasa y más cara. Mi madre dice que 20 años atrás solía costar más o menos \$1 dólar el kilo; hoy, el precio del aguacate ha subido a más de \$5 el kilo, lo que equivale a un promedio de tres horas de trabajo.

Oscar Alejandro Luna Alvarez, BYEE 2010, Venezuela

Platos tradicionales

Entre muchas comidas locales típicas aquí en Bicol, Filipinas, mi absoluto favorito es el *pinangat*, una deliciosa mezcla de hojas de taro (o ñame) cultivados localmente, ají picante, carne orgánica y leche de coco envuelta en hojas de taro jóvenes atadas con una hoja de taro. Lo que más me gusta de este plato es la historia que se esconde detrás. Cuando el Volcán Mayon hizo erupción en 1814, la iglesia de Cagsawa entre las municipalidades de Daraga y Camalig en Albay fue destruida. Un padre perdió a su esposa, sus dos hijos y sus dos hijas. Pero el padre tenía que seguir viviendo. Así que cada vez que cocinaba las hojas de taro, volcaba todo su amor por su familia en ellas. Hasta envolvía las hojas de taro con hojas de coco, igual como deseaba envolver a sus hijos en sus brazos.

Dandee Bitancor, BYEE 2009, Filipinas

B. Navez/CC-BY-SA-3.0



Fred lleto



Almen

Mientras el mundo se va calentando...

Fred Pearce

Según dicen los agricultores locales, la sequía de 2011 en el estado de Texas de los Estados Unidos fue la peor de que se tenga memoria. Vieron su trigo destruido por el calor y la falta de lluvia. Pero el año 2011 retuvo el récord por un año solamente — 2012 fue peor aún.

Algo está mal con el clima en Norteamérica. La razón, dicen los científicos, probablemente sea el cambio climático provocado por el hombre. Esto no es seguro. Estas cosas han sucedido antes. Pero de acuerdo a la agencia NOAA del gobierno estadounidense, el calentamiento del mundo hace 20 veces más probable que sea la causa de este tiempo anormal.

Esto es importante más allá de los trigales de Texas. Norteamérica es uno de los graneros del mundo, de modo que sus cultivos se venden en todas partes, y son un respaldo vital cuando hay escasez o hambruna en África.

Y lo que está sucediendo en Norteamérica al parecer es parte de una tendencia mundial y un signo de tiempo más extremo e imprevisible, todo lo cual en ocasiones hará incómoda nuestra vida, y más difícil la agricultura. Hasta

podría dejar vacíos de alimentos a nuestras tiendas.

Los científicos ahora dicen que el calentamiento global involucrará mucho más que un poco de calor extra. Considerando que nuestras emisiones de gases de efecto invernadero están atrapando más de la energía del sol dentro de la atmósfera de la Tierra, habrá más tiempo de todo tipo: olas de calor y olas de frío, inundaciones y sequías y huracanes, dice Jim Hansen, del Goddard Institute for Space Studies, una importante organización de investigación del clima en Nueva York. Este año, Hansen demostró que, estadísticamente, el tiempo alrededor del mundo ya está volviéndose más variable, más intranquilo y simplemente más extraño.

En 2010, las lluvias monzónicas récord en Pakistán causaron inundaciones que cubrieron una quinta parte del

país. Lugares que de costumbre eran desiertos quedaron cubiertos de agua. Y una cantidad tan grande de los campos quedaron anegados que dos tercios de la población del país pasaron hambre durante el otoño.

Al mismo tiempo, una ola de calor sin precedente estaba estableciéndose a través de Rusia. Duró dos meses y mató más de 10.000 personas, desencadenó inmensos incendios forestales y destruyó una cuarta parte de la cosecha de granos del país.

Entretanto, los científicos chinos echaron la culpa de las grandes inundaciones en el norte del país durante el otoño de 2012 al hecho de que el calentamiento global aumentaba la humedad de la atmósfera. Más recientemente aún, la costa oriental de EE.UU. experimentó "Sandy", el huracán más grande que el Océano Atlántico haya producido jamás.

Erna Lammers/PNUMA/Topham

¿Combustible o alimento?

En teoría, los biocombustibles son una gran idea. Después de todo, los combustibles derivados directamente de materia viva creciente — como el etanol del maíz y de la caña de azúcar, y el biodiesel de la soya, semilla de corza y aceite de palma — son renovables, y absorben carbón de la atmósfera mientras crecen. Brasil fue el primer país en crear una industria de bioetanol sostenible, usando caña de azúcar como materia prima. Luego le siguieron los EE.UU., usando maíz para convertirse en el más grande productor de combustible de etanol del mundo en 2008.

Pero los cultivos de biocombustible, muchos de los cuales también son destinados para productos comestibles, usan tierra, agua y recursos de energía que también necesitamos para cultivar alimentos — en una época en que nuestra creciente población mundial ya está haciendo presión sobre la provisión de alimentos.

Los tiempos extremos de toda clase son el futuro. En Europa y América del Norte, tanto las olas de calor como las olas de frío, destructoras de los cultivos, durarán más tiempo que antes. En Asia, nadie puede estar exactamente seguro de cuándo ocurrirán las lluvias monzónicas de las cuales 3.000 millones de habitantes dependen para su alimento. La única gran certeza es que el tiempo será menos previsible.

El cambio climático siempre iba a ser mala noticia. Los estudios pronostican que las temperaturas más altas podrían reducir las cosechas hasta a la mitad en ciertas partes.

Desde luego, los agricultores podrían combatir esto con la adaptación, por ejemplo con diferentes cultivos plantados en épocas diferentes. Pero las últimas investigaciones predicen que, a medida que el mundo se va calentando, hasta el tiempo cotidiano mismo también cambiará. A veces se producirá un tiempo violento de repente cuando el cielo estaba azul y clero. Y para los agricultores, tratar de calcular qué conviene plantar, y cuándo, éste es el problema más grande.

Kenichi Fujimoto/PNUMA/Topham

Kadir Kir/PNUMA/Topham

Michael S. Nolan/Specialist Stock

Neil Cooper/Lineair/Still Pictures



Nebraska Soybean Board

No obstante, los mandatos del gobierno de usar un porcentaje mínimo de biocombustibles mezclados con petróleo significan que a menudo el biocombustible toma prioridad. En EE.UU., por ejemplo, un mandato para los combustibles renovables exige a los refinadores mezclar un porcentaje de etanol a la gasolina, y los cultivadores de maíz reciben subsidios para producir y vender maíz para la producción de combustible. Esto tiene como resultado que alrededor de un 40% de la cosecha es usado como combustible. Normalmente, esto no plantearía un problema mayor, excepto que en verano de 2012 la sequía destruyó una gran proporción de los cultivos de maíz de EE.UU., empujando su precio hasta 60% arriba de su precio normal.

Esto tendrá una enorme repercusión en los precios mundiales: EE.UU. no sólo depende de maíz para su propio suministro de alimentos, pero lo exporta al resto del mundo, de modo que los precios de la carne y los productos lácteos también subirán, así como los precios de otros granos — lo que podrá significar que la gente que vive en países más pobres que dependen de los productos importados no pueda permitirse comer.

Por otra parte, todavía hay preguntas de si, en última instancia, los biocombustibles basados en alimentos realmente ahorran lo suficiente en emisiones de gases de invernadero como para merecer que compitan con los alimentos. Los biocombustibles

requieren los mismos recursos y plantean los mismos problemas para el medio ambiente que los alimentos, y la preparación de tierras para nuevos campos, ya sea para cultivo de alimentos o de combustibles, libera a la atmósfera carbono secuestrado hace mucho y contribuye a la deforestación. En Brasil, por ejemplo, la demanda de combustible está empujando a los agricultores a invadir y cortar la ya fragmentada Selva Atlántica. Entretanto, un estudio alemán reciente informa que el ahorro de gas de invernadero del biodiesel producido en Europa fue muy inferior a la marca esperada de 35%, en tanto que las pobres cosechas de granos también habían aumentado el precio de los alimentos.

Esto no quiere decir que la idea de los biocombustibles debería descartarse, y los investigadores están buscando nuevas formas. Una de sus esperanzas reside en la próxima generación de biocombustibles celulósicos, producidos de residuos agrícolas como la chala de maíz y la cáscara de arroz. El cultivo de plantas no-comestibles, resistentes a la sequía, como la jatrofa y el pasto varilla en tierras marginales también resulta prometedor. Otras posibilidades incluyen la creación de combustibles de madera cosechada de árboles de crecimiento rápido, algas, madera de desecho de la industria, o hasta de excremento humano. Todas estas opciones son científicamente factibles; el truco está en lograr que la producción sea viable en una vasta escala comercial.

D. Harms/Wildlife/Still Pictures



Medidas alternativas

Hay más de una manera de cultivar alimentos en forma sostenible. Aquí presentamos algunos métodos poderosos para adaptar la agricultura a nuestras necesidades al mismo tiempo de ser compatibles con las de la naturaleza.



D. Harms/Wildlife/Specialist Stock



John Novis/Greenpeace

www.greenpeace.org/international/en/campaigns/agriculture

Las acequias de morera

En el sur de China, la región del Delta del Río Perla es famosa por su sistema de piscicultura de acequias de morera, un ecosistema artificial que combina la acuicultura de pesca con el cultivo de gusanos de seda y la agricultura. Introducido en el siglo XVI, el sistema hace un inteligente uso de desperdicios en una zona del mundo demasiado húmeda para la agricultura convencional, y ayuda a sostener una región densamente poblada con alimento e ingreso de la venta de pescado.

Para empezar se daga un estanque de hasta 6.000 metros cuadrados de superficie y 3 metros de profundidad. El suelo extraído se usa para construir acequias elevadas alrededor del mismo. El estanque se fertiliza con insumos locales y se llena con plantas acuáticas y varias especies de peces. Los estanques se vacían varias veces al año y el barro rico en nutrientes se utiliza para el cultivo de setas y para fertilizar legumbres, frutas y moreras, y la espadaña es utilizada para alimentar los peces y el ganado. Entretanto, las hojas de morera se cosechan para alimentar los criaderos de gusanos de seda, y los excrementos de los gusanos de seda se emplean para fertilizar el estanque y alimentar a los peces. Este ciclo continuo de agua, residuo y alimento demanda una tarea intensa, pero la única otra energía requerida es la del sol.

Pequeño es hermoso

En la aldea indonesia de Dosan en el este de Sumatra, la comunidad está manejando una plantación de palma de aceite sin destruir la selva virgen. La aldea ha convertido 700 hectáreas de tierra degradada para el cultivo de la palma de aceite y usa prácticas amigables para el medio ambiente, sin quemar, deshierbando manualmente en lugar de utilizar herbicidas, y construyendo diques para mantener húmedo el suelo.

Los esfuerzos de Dosan tuvieron éxito: el logro de rendimientos más altos sin invadir el bosque significa que pueden comercializar su aceite como "sostenible", y los habitantes han erradicado la pobreza y el desempleo. Si los esfuerzos de estos pequeños agricultores pueden reproducirse en otras comunidades, el pequeño paso de fe de esta aldea podría convertirse en enormes beneficios ambientales, económicos y sociales. Indonesia posee decenas de millones de hectáreas de tierras degradadas que sería posible utilizar para cultivar palmeras de aceite de esta manera.

"Campificación"

LISA MA es una joven diseñadora basada en Londres, fascinada por lo que se conoce por "fringe" (alternativo, experimental) — los espacios geográficos y sociales que caen entre estructuras establecidas. En 2011, Lisa pasó el verano en China con obreros de fábricas para investigar cómo viven y trabajan, una experiencia que ha inspirado un sistema de agricultura de tiempo parcial que reúne la agricultura con la industria, estilos de vida urbana y habilidades rurales.

"En los bordes de las grandes ciudades en China se construyen complejos de fábricas para satisfacer la creciente demanda mundial de productos, por ejemplo productos electrónicos. La fuerza laboral está compuesta por personas que migran de las aldeas, formando comunidades que pueden llegar a ser tan grandes como pequeñas ciudades.

"Las fábricas luego compran alimen-

tos para alimentar a los trabajadores, y de esta manera, los productores de alimentos se convierten en consumidores. No obstante, cuando el volumen de trabajo fluctúa, algunas de las operaciones son demasiado grandes para cerrarlas, y se hace costoso para los dueños de las fábricas alimentar a sus trabajadores. Entretanto, en parte como resultado de este cambio del volumen de trabajo de la agricultura a la industria,

China está aumentando sus demandas de alimentos, y dependiendo más de importaciones. Al fin y al cabo, 230 millones de trabajadores migrantes equivalen a 230 millones de agricultores menos.

"Pensando en este problema y cómo resolverlo, se me ocurrió una idea: agricultura de tiempo parcial en parcelas de tierra vecinas al complejo industrial, como parte del turno de trabajo de los obreros. Los productos no sólo podrían



ITTA Image Library

La revolución de una brizna de paja

Un día, caminando junto a un campo sin arar en la isla de Shikoku, Masanobu Fukuoka, un agricultor japonés, notó que crecía arroz entre las malezas. Fukuoka decidió copiar a la naturaleza, y dejó de inundar sus arrozales como dictaba la tradición. Desde estos primeros pasos fue desarrollando un sistema de agricultura que interfería lo menos posible con la naturaleza.

Sus principios incluían los siguientes: 1) No arar. Fukuoka pensaba que labrando el suelo se ofrecía una oportunidad para las malas hierbas. 2) No usar fertilizante o abono preparado: Fukuoka agregó nutrientes al suelo usando únicamente paja y un poco de estiércol de aves de corral y cultivando trébol blanco para cubrir el suelo. 3) Deshierbar con bajo impacto. La manta de trébol que cubría el suelo, el mantillo de paja y sólo un anegamiento muy breve contenían las malas hierbas. Además, Fukuoka rotaba sus cultivos de granos y arroz, sin dejar períodos en barbecho para alentar el crecimiento de malezas. Usando estos métodos aún logró producir una cantidad de alimentos comparable con la producción de otras granjas japonesas.

En 1975, el libro de Fukuoka *–La Revolución de una Brizna de Paja–* fue traducido a 25 idiomas y convirtió a su autor en un líder de la sostenibilidad agrícola. Fukuoka también viajó por Africa, la India, el Sudeste de Asia, Europa y los EE.UU. para descubrir, entender y explicar cómo rehabilitar tierras degradadas mediante técnicas de poca irrigación, publicando sus hallazgos en la obra titulada *Sembrando Semillas en el Desierto*. Siguió practicando agricultura hasta su fallecimiento en 2008, a la edad de 95 años.

Elección perenne

Cuando los seres humanos comenzaron a cultivar plantas silvestres 10.000 años atrás, eligieron plantas anuales: trigo, arroz, maíz, etc., que todas echan retoños de semillas y mueren después de su cosecha todos los años. Había una buena razón para esto: debido a la necesidad de replantarlas todos los años, son buenas candidatas para el cultivo selectivo, permitiéndonos elegir rasgos preferidos, como por ejemplo granos más grandes y característicos de rendimiento más alto.

Pero las plantas perennes también tienen sus ventajas, incluso sistemas de raíces con acceso a agua y nutrientes en el suelo a mayor profundidad, reduciendo la escorrentía de agua pluvial, y minimizando la necesidad de irrigación y fertilizantes contaminantes. A diferencia de las anuales, que dejan el suelo desnudo durante parte del año, las plantas perennes ayudan a mantener intacta la capa arable del suelo y reducen la propagación de malas hierbas. Y por otra parte ahorran trabajo y energía ya que no hace falta replantarlas todos los años.

Los cultivadores de plantas están trabajando ahora en el desarrollo de versiones perennes de granos básicos, cruzando sus parientes perennes silvestres con nuestros anuales domesticados. Están lográndose progresos gracias a la moderna tecnología de secuenciación de genes. Así por ejemplo, se ha desarrollado un híbrido de trigo-agropiro, cultivado, cosechado y convertido en harina bajo condiciones de prueba. Y con el financiamiento adecuado, los científicos estiman que podríamos tener campos de maíz perenne puestos a prueba dentro de los próximos diez años.

usarse en la cantina pero también venderse con ganancia en los mercados locales y a los vendedores de comida callejeros. La idea no sólo era hacer más local la alimentación de la fábrica, pero también contribuir al bienestar de los trabajadores, dándoles un sentido de conexión con sus orígenes agrícolas, hacer más segura su situación económica, y ayudarles a conservar sus capacidades y conocimientos agrícolas al mismo tiempo de aprender e integrar nuevas habilidades industriales. La propuesta fue recibida con interés, y ya hemos creado una serie de experimentos.

“La fábrica se vio obligada a reducir

su producción después de mi partida, y no estoy segura si han persistido con el sistema de ‘campificación’. Pero sí puedo decir que, desde entonces, la idea está discutiéndose ahora en el mundo de China industrial: se han recibido informes de muchas grandes fábricas de hierro que han empezado la cría de cerdos para sobrevivir la falta de demanda de materia prima después del fin del auge del mercado inmobiliario. Esto se ha recibido con impresiones mixtas por el público de

China, donde muchos todavía consideran la agricultura con prejuicio.

“La noción de ‘volver’ a la agricultura podrá considerarse como una pérdida de poder, pero estas actitudes pueden cambiarse. Este es un buen momento para reexaminar la relación entre la industrialización y la agricultura y empezar a discutir en qué manera nuestras demandas tecnológicas afectan a la economía alimentaria global.”

¡Los alimentos necesitan bestias y bichos!

¿Así que crees que la agricultura es una manera de producir alimentos controlada por el ser humano? ¡Pues piensa de nuevo! Si no fuera que las abejas silvestres, las mariposas, las mariposas nocturnas, los escarabajos, los murciélagos y otros animales nos ayudasen a polinizar nuestros cultivos, sin duda el mundo pasaría hambre. De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), de los más de 100 cultivos que proveen el 90% de los alimentos para la mayoría de los países del mundo, más del 70% son polinizados por abejas. Pero no se trata únicamente de abejas: otros insectos –mariposas, moscas, avispas y escarabajos– así como pájaros y mamíferos, son necesarios para el proceso reproductivo de la mayoría de las plantas de floración del mundo, incluso más de dos tercios de nuestras plantas alimentarias.

Hasta hace poco tomábamos por sentado este servicio esencial, valioso y gratuito. Los polinizadores animales han llevado a cabo su tarea en forma tan invisible y tan bien que, en muchos casos, ni siquiera conocemos el verdadero alcance del papel que juegan. Pero ahora ya tenemos pruebas de que las poblaciones de polinizadores están disminuyendo, amenazando la vida de los agricultores y ejerciendo presión sobre la seguridad alimentaria mundial.

No todas las plantas de floración requieren animales para su polinización –algunas, como los cereales, son polinizadas por el viento– pero para aquellas que los necesitan, la producción se ve afectada, así como el desarrollo de los frutos: por ejemplo, las sandías que reciben las visitas más frecuentes de los polinizadores tienen mejor color y sabor. Las cantidades cosechadas también son afectadas: un estudio de los ecosistemas del café de Costa Rica demostró que la polinización por las abejas que vivían en la selva cercana contribuía a cosechas 20% más altas. Y además, las relaciones entre el polinizador y la planta también afecta el precio de los alimentos: la vainilla es cara porque cuando es cultivada fuera de México debe polinizarse a mano, por estar lejos de su polinizador natural, la abeja *Melipona* (ver pág. 23).

Hoy en día, la evidencia demuestra que en todas partes del mundo los polinizadores están en decadencia. Las poblaciones de abejas en Europa y Norteamérica están cayendo en picada, y muchas colonias de abejas silvestres están desapareciendo. Las mariposas europeas están amenazadas por los métodos de agricultura intensa y las prácticas cambiantes en el uso de la tierra. Asimismo, muchos mamíferos y aves polinizadores se consideran como amenazados o extintos, entre los cuales se cuentan por lo menos 45 especies de murciélagos, 36 especies de mamíferos no-voladores, 26 especies de colibríes o picaflores, y 70 especies de aves paseriformes, a veces denominados pájaros cantores o aves de percha.

Reconociendo que es mucho lo que ignoramos respecto al estado de los polinizadores, en 2002 el Convenio sobre la Diversidad Biológica estableció una Iniciativa Internacional para la Conservación y el Uso Sostenible de los Polinizadores. La FAO está encargada de dirigir la iniciativa, con un programa para reunir datos sobre los requisitos de polinización de las plantas, las tendencias en las poblaciones de polinizadores y qué requieren en términos de hábitat y corredores, e identificación y promoción de alternativas para las actividades humanas negativas, como por ejemplo prácticas agrícolas amigables a la polinización. Una cosa es segura: aunque resulta difícil poner un valor en dólares a los servicios que proveen los animales polinizadores reconocemos ahora que simplemente no podemos vivir sin ellos.



H.C. Kappel/PNUMA/Topham



Brocken Imaglory/CC-BY-SA-3.0



K.B. Hemalatha/PNUMA/Topham



Un vistazo al mundo de la polinización

Palmeras y gorgojas

En los años 1960, cuando empezaron a cultivarse las palmeras de aceite de África Occidental en Malasia, los dueños de las plantaciones descubrieron un problema muy importante: los árboles, aunque parecían sanos, apenas producían frutas porque no eran polinizados. Los agricultores tuvieron que recurrir a la polinización a mano, un proceso costoso y que requiere mucho tiempo. Ulteriormente, los investigadores descubrieron que en Camerún, de donde es oriunda la palmera, la planta era polinizada por el gorgojo *Elaeidobius kamerunicus*, un insecto coleóptero que se alimenta del polen. En 1981, este gorgojo fue introducido en las plantaciones de palma de aceite de Malasia, y dentro de unos cinco años la producción anual subió a 10 millones de toneladas.

Marco Schmidt/CC-BY-SA-2.5



Avispas e higueras

Es una relación que se remonta a más o menos 60 millones de años: la avispa de los higos –de 2 milímetros de largo– no puede criarse en ninguna otra parte que dentro de un higo, y el higo no puede ser polinado por ningún otro animal o insecto que la avispa. (Existen alrededor de 900 especies de higos y de avispas, específica y mutuamente adoptados los unos a las otras.) Las flores de la higuera están escondidas en la cavidad del higo. Las avispas hembras entran al higo a través de una abertura llamada ostíolo, poliniza los estigmas y pone sus huevos. Una vez incubados los huevos, las hembras cubiertas de polen pueden salir para encontrar nuevas higueras, y los machos mueren a continuación. Una vez que las avispas han abandonado la fruta, ésta madura y está lista para comerla.

Simon van Noort/Iziko Museums of South Africa



Murciélagos y agave

El murciélago hocicudo de México, que migra entre su país natal y el sur de EE.UU., es un importante polinizador de varias plantas desérticas, sobre todo el agave. También conocida como maguey, este es un cacto de importancia histórica cosechado por su néctar y su jugo, que es fermentado en una bebida llamada pulque, y también destilada en los licores tequila y mescal, y apreciada además por sus fibras, llamada pita, que se utilizan para tejer cuerdas, esteras y otros textiles. El murciélago come de noche, identificando las flores abiertas por el olfato. Los científicos creen que el murciélago y el agave han coevolucionado, y que la supervivencia de uno depende de la del otro. También son una especie de piedra angular: muchos otros animales, incluso abejas, mariposas nocturnas, lagartijas y ratones de campo, dependen de plantas polinizadas por estos murciélagos; y en vista de que migran de región a otra, el trastorno del hábitat en una zona puede tener un efecto de repercusión negativo sobre los ecosistemas en otra parte. La destrucción de los murciélagos en México, por ejemplo, podría afectar a las poblaciones de agaves y la biodiversidad en Texas. ¡Pues no olvidemos de agradecer a los murciélagos frugívoros por polinizar y dispersar las semillas de los plátanos silvestres, los mangos y las guayabas!

Marc Ryckaert/CC-BY-SA-3.0



Sin abejas, sin alimento

Esto por supuesto es una exageración, pero es cierto que sin ellas viviríamos sin muchos de los alimentos que tomamos por sentado, como las manzanas, las peras, las cerezas y el chocolate. De hecho, las abejas melíferas polinizan alrededor del 80% de las frutas y verduras que comemos. Pero el “desorden de colapso de las colonias” –un término que describe la disminución de las colonias de abejas melíferas del mundo durante la última década– ha figurado en las noticias como tema de seria preocupación. Nadie puede señalar una causa específica, pero de acuerdo al PNUMA, los investigadores creen que existen múltiples factores que contribuyen al problema, entre ellos:

- el cambio climático ha inducido cambios en las pautas de lluvia, en la disponibilidad de plantas necesarias para alimento, y en los parásitos y las plagas
- los herbicidas y pesticidas reducen la disponibilidad de plantas necesarias para alimento
- los insecticidas y los fungicidas, incluso aquellos utilizados para el tratamiento de animales (en combinación, ciertas sustancias químicas forman un cóctel que puede resultar 1.000 veces más tóxico para las abejas)
- la contaminación atmosférica, que puede afectar la capacidad de las abejas de encontrar plantas
- campos electromagnéticos de fuentes como las líneas eléctricas.

John Severns/PD



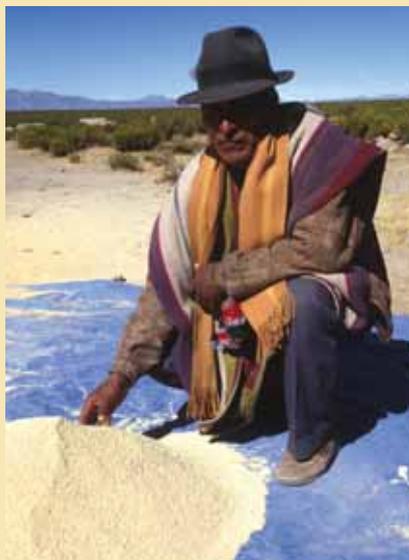
Conocemos 50.000 especies de plantas comibles, tan sólo tres de las cuales –el maíz, el arroz y el trigo– son los alimentos básicos de casi dos tercios en los habitantes de la Tierra. Pero algunos de los granos de los tiempos ancestrales están volviendo a la escena en nuestros días. Aunque es poco probable que lleguen a reemplazar a los tres cultivos principales en nuestro futuro cercano, aquí presentamos algunos que están apreciándose cada vez más por su versatilidad culinaria, sus propiedades beneficiosas para la salud y su resistencia medioambiental. ¿Por qué no probarlos?



Specialist Stock

Amaranto

Originario de América Central y del Sur, el amaranto era una hierba sagrada para los aztecas. En sus ceremonias rituales, los dioses solían representarse con ídolos hechos de granos de amaranto y miel, que eran venerados y luego quebrados y consumidos. Esto era tan parecido a la práctica de la comunión cristiana que los conquistadores españoles trataron de prohibir no sólo las ceremonias, sino también el mismo cultivo del amaranto. Esta planta de hojas grandes y flores brillantes, que según se cree fue domesticada ya hace 8.000 años, es de crecimiento rápido, tolerante a las sequías, resistente a las heladas. Produce semillas y hojas altamente nutritivas, que son una importante fuente de nutrientes en África, Asia y Rusia. El amaranto contiene gran cantidad de proteína, y cuatro veces la cantidad de calcio encontrada en el trigo — importante para la salud de los huesos. En América del Sur, las hojas se cuecen como espinacas, y los granos se preparan como arroz. La harina de amaranto puede agregarse a la masa de panes, panqueques y otros productos horneados. En México sobrevive la antigua práctica de las calaveras de semillas de amaranto hechas con amaranto reventado mezclado con miel como un gusto o “alegría” para el Día de los Muertos, un día de recuerdo para amigos y familiares fallecidos.



P. Rocher/Biosphoto/Still Pictures

Quinua

Nativa de los Andes, la quinua —que proviene de la planta cenizo— era alimento básico de los incas y todavía se come hoy día. Una planta anual que prospera a grandes alturas en suelo arenoso bien avenado, es un cultivo resistente que crece en condiciones frescas con poca lluvia, y en áreas agrícolas por lo demás marginales. La quinua, preparada como el arroz o el cuscús, es una rara fuente de proteína completa — contiene todos los aminoácidos necesarios para el cuerpo humano. Esto la convierte en una especie de alimento milagroso, y en los años recientes su popularidad ha aumentado de manera espectacular. Tanto es así que la FAO ha designado el año 2013 como el Año Internacional de la Quinua, que reconocerá el rol que juega la biodiversidad y el valor nutritivo de la quinua en la provisión de seguridad alimentaria. Los agricultores en EE.UU. y Europa están investigando ahora la posibilidad de cultivar variedades de quinua tanto para consumo humano como pienso para ganado en medio ambientes de altitud similar. Y la NASA está considerando la quinua como una fuente de alimento para los astronautas en vuelo rumbo a Marte.



M. Gunther/Biosphoto/Still Pictures

Espelta

Una prima del trigo, la espelta era cultivada en la antigua Europa y el Medio Oriente, pero perdió su popularidad debido a su rendimiento relativamente bajo y su cáscara exterior difícil de quitar. Hoy día, la maquinaria permite procesar la espelta a nivel comercial, y el grano, que contiene salvado y germen de cereal, ofrece un espectro de nutrientes más amplio que el trigo moderno. Alta en fibra pero también soluble en agua, la espelta es más fácil de digerir que el trigo, y contiene un complejo de vitaminas B. Una taza de espelta cocida contiene el mismo número de calorías que el arroz, pero el doble de proteína e hierro. Además, la espelta disminuye el riesgo de diabetes Tipo II gracias a su contenido de magnesio. Desde el punto agrícola, el grano es robusto: quita menos nutrientes del suelo, es resistente a la helada y las enfermedades, y crece con fuerza sin fertilizantes en suelos pobres, mientras su cáscara dura la protege contra los contaminantes y los insectos. Ahora muy popular en las tiendas de alimentos naturales, la espelta se utiliza como un sustituto del trigo en panes, y las bayas de espelta, cocidas, son un excelente sustituto del arroz o la base para una ensalada.

Granos maravillosos



PD-USDA-ARS

Mijo

Se cree que el mijo fue uno de los primeros cereales cultivados. El comienzo de su cultivo puede remontarse a 7.000 años atrás en la antigua Asia y África, donde aún crece como una planta silvestre. Hay pruebas de que solía cultivarse en Suiza durante la Edad de Piedra, y se ha comido en el Norte de Europa desde la Edad de Hierro. En efecto, durante el Medioevo europeo fue el cereal básico para la región. El mijo es el pequeño grano redondo de varias variedades de hierba, la más popular llamada *Pennisetum glaucum*, sumamente resistente en climas cálidos y suelos pobres. Actualmente más cultivado en África y la India, el mijo aún puede encontrarse en muchas cocinas alrededor del mundo: en Asia del Sur se utiliza para hacer pan plano, como chapati y roti. Su textura suave y cremosa, fácil de digerir, es más rica en calorías que el trigo, y está llena de nutrientes cardio-protectores como magnesio y fósforo. Los estudios han demostrado que el magnesio también es eficaz para proteger contra la diabetes Tipo II, y el mijo promueve un grado constante de los niveles de glucosa en la sangre.



Stefan Auth/Imagebroker/Specialist Stock

Tef

La palabra “tef” significa “perdido”, así llamado por su diminuto grano de 1 milímetro. Sin embargo, más o menos 1 kilo de granos es suficiente para sembrar 1 hectárea de campo –alrededor de 100 veces menos de lo que se necesita para el trigo– y además es de cocción rápida. Esta planta herbácea crece con fuerza en una gran variedad de ambientes –desde el nivel del mar hasta grandes altitudes, desde tierras secas hasta suelos anegados– y además es resistente a enfermedades. Domesticado según se cree por primera vez en Etiopía en 4000 AC, el tef se utiliza para hacer un pan chato, esponjoso, llamado *injera*, usado como un plato comible en Etiopía y Eritrea. Hoy día, su fama está difundándose gracias a su valor nutritivo: es casi tan alto en proteína como la quinoa, contiene más calcio que todos los demás granos, y además provee vitamina C. Actualmente, el tef se cultiva en Australia, Canadá, en la India y EE.UU., donde también se utiliza en panes, panqueques y otros productos, y está investigándose su potencial para otras partes del mundo.

...y otras oportunidades

ALMORTA

La almorta (*Lathyrus sativus*) puede salvar la vida de los hambrientos a corto plazo, aunque puede arruinar la salud a largo plazo. Tolerante de las sequías y las inundaciones, fue cultivada por primera vez alrededor de 8.000 años atrás en la zona del Mediterráneo y hoy día es consumida en Bangladesh, Etiopía, India y Pakistán. Es una planta rica en proteína, y con frecuencia es la única fuente de alimento cuando otros cultivos fallan. Pero su consumo excesivo puede llevar a una parálisis muscular permanente en personas adultas y daño cerebral en los niños, debido a una neurotoxina presente en la planta. Los investigadores están tratando de desarrollar una variedad de baja toxina.



Bisayan Lady/CC-BY-SA

OPUNTIA

Nada sobrevive condiciones secas como los cactus. La opuntia (*Opuntia ficus-indica*) es nativa de México, donde es cultivada en gran escala, ya que tanto sus frutos, conocidos como tunas, así como los rellenos o nopalitos, son deliciosos. Los nopalitos jóvenes se preparan como una verdura, y sus frutos pueden comerse frescos o como mermelada o prepararse como bebidas. Se ha descubierto que reduce el colesterol en la sangre, y contiene gran cantidad de vitamina A, importante para la salud de la vista. Antaño sagrada para los aztecas, la opuntia también es de fácil cultivo, y ha ganado popularidad en las regiones secas alrededor del mundo. También es huésped de la cochinilla, insecto usado para la extracción del colorante conocido como carmín, usado como colorante de alimentos.



T. Castelazo/CC-BY-SA 2.5

¿Estamos haciendo las preguntas correctas?

El ambientalista y defensor de la sostenibilidad **TONY JUNIPER** fue el Director Ejecutivo de Amigos de la Tierra en el Reino Unido durante ocho años. Actualmente es asesor de varias compañías internacionales de productos alimenticios, incluso Danone, y trabaja con la Unidad Internacional para la Sostenibilidad de SAR Príncipe Carlos. Tony, defensor de las prácticas de agricultura orgánica hace ya muchos años, conversó con TUNZA sobre por qué el estilo de agricultura orgánica no es un lujo, sino una parte necesaria de la manera en que nos alimentaremos en el futuro.

“Hemos construido nuestra sociedad actual sobre la explotación de los recursos naturales de la Tierra. Pero estos recursos son limitados, de manera que las cosas no pueden seguir así para siempre. Yo pienso que la agricultura orgánica será una de nuestras respuestas, cambiando la manera cómo vivimos.

“Los debates sobre la agricultura orgánica a menudo se concentran en la salud nutritiva, en vez de considerar la salud del medio ambiente, que –dicho sea de paso– también afecta a la salud humana. Pero el verdadero argumento a favor de la agricultura orgánica es la capacidad de recuperación, un concepto que está empezando a entrar en la consideración de la seguridad alimentaria. Esta capacidad de resistencia se refiere a la fuerza de

los sistemas agrícolas y su capacidad de continuar bajo impactos y presiones. Hay dos choques inmanentes: la escasez de agua y el alto precio de los combustibles fósiles, ambos esenciales para la agricultura de escala industrial. Si estamos buscando un sistema que puede ser más “elástico”, inevitablemente tornaremos hacia los métodos orgánicos o casi-orgánicos, que dependen menos de los combustibles fósiles y usan métodos que trabajan con la naturaleza, incluso rotación de cultivos, el uso de animales, y la práctica de arar materia orgánica en el suelo para retener agua y formar fertilidad.

“Los argumentos en contra de la agricultura orgánica tienden a concentrarse en rendimientos y productividad. Por supuesto tenemos que alimentar a la gente (si bien hay discusiones sobre qué y cuánto comemos muchos de nosotros), pero tal vez la pregunta respecto a la eficacia que estamos haciendo es un concepto demasiado estrecho. Y si consideramos la supervivencia de la humanidad a largo plazo, debemos pensar sobre si aplicando vastas cantidades de sustancias químicas a la tierra –que puede llevar al agotamiento del suelo, contaminación del agua, daño a la polinización silvestre y al cambio climático– en última instancia no acabaríamos por dañar nuestra capacidad de alimentarnos. Si consideramos la gama completa de los costos, podría argüirse que el método orgánico con mucho es el método más eficiente.

Justin Treharne/LoveTextures/CC-2.0



H. Gaines/UW-Madison/USDAgov/CC-BY-3.0



Pleasantview Farm/USDAgov/CC-BY-3.0

Trigo, maíz y arroz: hubo un tiempo en que sus antepasados sólo crecían como plantas silvestres. Mas en el transcurso de miles de años, a través de cultivos selectivos, la humanidad los domesticó para hacerlos más sanos y más productivos.

“Todos estamos comprometidos a acabar con el hambre mundial,” dice el profesor **CHRIS LEAVER** de la Universidad de Oxford, “pero la ONU está pronosticando un aumento de la actual población mundial de 7.000 millones a 9.000 millones para 2050. Debemos doblar la cantidad de alimentos que producimos durante este siglo, y hacerlo manteniendo la vital biodiversidad y los ecosistemas de los cuales dependemos, y además frente a la decreciente disponibilidad de agua y un clima cambiante.

“Desde los años 1960, el suministro de alimentos del mundo se ha mantenido a la par con el aumento al doble de la población humana. Mucho se ha logrado a través de los métodos agrícolas mejorados y la aplicación de técnicas científicas en el cultivo de plantas y la cría de animales. Pero nuestro reto ahora es volver a hacerlo una vez más sin aumentar el área de tierra utilizada para la agricultura.

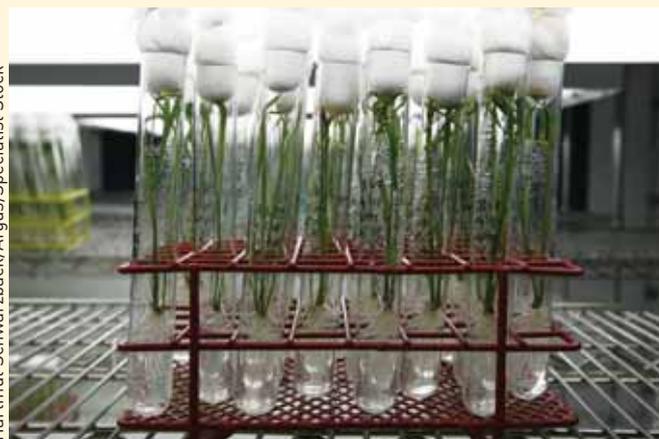
“La ciencia actual posee muchos instrumentos que, aplicados de manera apropiada, pueden mejorar muchos de los procesos que los agricultores han venido utilizando durante siglos. El moderno cultivo de plantas y la tecnología

“No basta con decir simplemente que orgánico es la única forma de seguir adelante. Se trata de todo un estilo de agricultura, y aquí debo agregar que el término ‘orgánico’ cubre una cantidad de métodos diferentes. La tecnología por cierto tiene un papel que jugar. Algunas tecnologías genéticas podrían ayudar a acelerar el proceso de cultivo selectivo, por ejemplo, si bien me preocupan los derechos de propiedad solicitados y los pesticidas requeridos para los alimentos sometidos a ingeniería transgénica –la que mueve genes entre especies–, que ambos refuerzan el modelo de agricultura industrial.

“Sería posible ganar considerable seguridad, tanto alimentaria como social, fomentando algunas formas de agricultura orgánica local, que requieren mucha mano de obra. En Etiopía estos métodos son sumamente productivos. Considerando las recientes evaluaciones de seguridad alimentaria –especialmente a continuación de la sequía de 2012 en EE.UU.– creo que en realidad no se trata de una cuestión de si practicamos agricultura orgánica y casi-orgánica, sino más vale una cuestión de cuándo cambiamos de una agricultura de alta aportación y baja capacidad de recuperación hacia una agricultura de baja aportación y alta resistencia. Entretanto, tenemos que escoger: ¿acaso queremos hacer planes para ese mundo cambiante, o vamos a esperar hasta que ocurra una catástrofe?”



Lance Cheung/PD-USDA



Hartmut Schwarzbach/Argus/Specialist Stock

Aprovechando al máximo lo que tenemos

genética nos han proporcionado maneras fiables y seguras de criar características que necesitamos en una planta, o eliminar otras no deseadas, en tan sólo unos pocos años.

“Cuando se empezaron a desarrollar estas técnicas, el énfasis solía ponerse en crear plantas resistentes a ciertos herbicidas específicos, para permitir al agricultor aumentar sus rendimientos controlando las malezas con mayor facilidad. Uno de los grandes éxitos ha sido el lanzamiento de cultivos resistentes a los insectos, que mejoran el rendimiento y la calidad del algodón y el maíz y reducen la necesidad de fumigación de insecticidas. Pero hoy estamos trabajando para cultivar plantas con rendimientos más altos y que florecen con menos cantidad de agua o fertilizantes, con resistencia natural contra enfermedades y plagas, reduciendo la necesidad de la aplicación de sustancias agroquímicas.

“También estamos trabajando para aumentar el valor nutritivo de los alimentos y reducir el desperdicio –alrededor del 40% de todos los alimentos cultivados se pierde entre el campo y tu plato. Para dar un ejemplo: la mandioca, un alimento básico para centenares de millones de habitantes a través de África y Latinoamérica, es sumamente susceptible a las plagas y las enfermedades; en algunas zonas, hasta 80% de los cultivos se pierde. Como resultado, los científicos están usando técnicas genéticas de cultivo para introducir resistencia a enfermedades, para mejorar las cualidades de almacenamiento y aumentar su

valor nutritivo aumentando los niveles de contenido de zinc, hierro, proteína y pro-vitamina A, al mismo tiempo de reducir el nivel de compuestos nocivos que ocurren naturalmente en los cultivos.

“Pero no todas las técnicas utilizadas en las biociencias suponen un cambio en las plantas. La cuidadosa observación y análisis de las características de las plantas –repeliendo algunos insectos, por ejemplo, y alentando otra vida silvestre– ha permitido a los agricultores interplantar diferentes cultivos, mejorando la resistencia a las plagas y proveyendo alimento y pienso adicional.

“Todos nosotros que trabajamos en las biociencias estamos sumamente preocupados en mantener, no dañar, la biodiversidad. Es dentro de la diversidad biológica donde encontraremos las soluciones para los retos existentes y otros desafíos que irán surgiendo. No basta con mantener bancos de semillas – necesitamos plantas vivas, vibrantes, y comunidades de plantas. Todos los biocientíficos aprendemos de la maravillosa munificencia del mundo natural y estamos dedicados a realzarla para beneficio de la humanidad.”

El Profesor Chris Leaver, Profesor Emérito del Departamento de Ciencias Vegetales de la Universidad de Oxford, es Asesor Científico Sénior para la iniciativa Bioscience for Farming in Africa (www.b4fa.org), apoyada por la Fundación Templeton.

La última pesca salvaje

“El mundo se enfrenta con la posible pesadilla de océanos sin peces para 2050.” Este fue el mensaje de un informe del PNUMA de 2010, que concluyó que el 30% de los recursos pesqueros ya ha desaparecido. Y de acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), más del 70% de las especies de peces del mundo ya están totalmente explotadas o se están agotando. En la región del Atlántico Norte, por ejemplo, las poblaciones comercialmente explotables de bacalao, merluza, eglefino y platija han bajado en hasta un 95% — y muchas requieren una política de prohibición absoluta (pesca cero) para permitir su regeneración. Algunas especies, como el atún de aleta azul, están cerca de la extinción. Estas son advertencias potencialmente catastróficas para la salud alimentaria del mundo: 1.000 millones de habitantes, en su mayoría en países pobres, dependen de pescado como fuente principal de proteína animal.

Jorgen Freund/Aurora/Specialist Stock

Un flota demasiado grande

Parte del problema es que demasiados de nosotros estamos pescando. De acuerdo a las Naciones Unidas, hay 35 millones de personas pescando alrededor del mundo en 20 millones de barcos. Esto significa una flota dos veces y medio más grande de lo que los océanos son capaces de sostener. Esto aún es agravado por el hecho de que somos demasiado eficientes. Nuestras flotas de barcos cada vez más grandes, subvencionadas por los gobiernos, técnicamente son capaces de cosechar cantidades enormes en lugares que antes solían ser difíciles de alcanzar. Debido a que las especies de peces que viven a gran profundidad —como el rape, la merluza negra (vendida a veces como corvina chilena) y el reloj anaranjado o reloj del Atlántico— crecen muy lentamente hasta alcanzar su madurez sexual, son especialmente vulnerables a la pesca intensiva. Una vez que las poblaciones quedan dañadas, pueden necesitar generaciones para recuperarse. En el transcurso de los últimos 50 años, el número de los grandes peces predadores en los océanos profundos, como el pez aguja, el pez espada y los tiburones, ha bajado en un 90%.

Hábitos derrochadores

Otro problema es el derroche: las flotas pesqueras capturan y tiran 20 millones de toneladas de “captura accesoría” no deseadas cada año, matando y descartando especies no rentables y peces excedentes o juveniles. La captura accesoría también incluye animales salvajes en peligro de extinción, cetáceos como delfines, marsopas y ballenas pequeñas, tortugas marinas como la tortuga bastarda, la boba, la verde y la tortuga laúd, tiburones, aves marinas y corales, esponjas, estrellas de mar y muchos más. Estas prácticas no sólo dañan a especies individuales sino también a los ecosistemas que las sostienen.

Pobre manejo

Gobiernos y ministros tratan de implementar cuotas de pesca y un buen manejo, pero resulta muy difícil controlar las actividades pesqueras. Y en el caso de alta mar, existen muy pocas regulaciones internacionales implementadas para la pesca. Si bien los científicos proponen límites de pesca para ayudar a mantener sostenibles las poblaciones,

los organismos de gestión no hacen caso necesariamente a sus consejos, y a menudo establecen límites que con mucho exceden la cuota recomendada.

Aguas reservadas

Una solución lógica consiste en reservar zonas marinas para la conservación, y ya existen algunas. Pero hasta la fecha, sólo un 1,2% de los océanos del mundo ha sido designado como áreas marinas protegidas (AMPs) según la definición de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN): “Un espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y administrado, mediante maneras legales y otros medios efectivos, para lograr la conservación de la naturaleza a largo plazo, con los servicios de ecosistemas y valores culturales asociados.” Hasta dentro de esta definición, no siempre está claro si una reserva puede ser considerada como un AMP. La UICN se esfuerza por crear directrices fuertes, pero la verdad es que algunas reservas llamadas AMPs incluyen zonas explotadas, por ejemplo por el turismo o para la cosecha de combustibles fósiles o energía eólica. En todo caso, de estas zonas actualmente denominadas como AMPs, menos de 1% han sido designadas como zonas de pesca prohibida que protegen a las peces juveniles para permitirles crecer hasta su madurez.

Comer sabiamente

Desgraciadamente, no hay manera fácil de saber si un producto marino particular proviene de una fuente insostenible — lo cual es el caso para la mayoría de lo que está a nuestra disposición cuando compramos nuestros alimentos. Pero existe ahora un creciente movimiento para conocer la identificación de la sostenibilidad de los productos. El Consejo de Administración Marina (Marine Stewardship Council, MSC) es una organización sin fines de lucro que fomenta los mariscos y el pescado cosechado dentro de límites sostenibles usando métodos sostenibles, y causando el mínimo impacto sobre los ecosistemas marinos. Los consumidores que compran pescados o mariscos con el logo MSC —incluso alimentos frescos o procesados, como atún en lata— pueden estar seguros de estar apoyando la pesca sostenible, votando con su dinero al mismo tiempo de disfrutar comidas sin sentimientos de culpabilidad.



DE SALVAJES A CRIADOS

Ha habido largas discusiones alrededor del argumento de si la acuicultura es mejor o peor para el medio ambiente. Mientras el pescado cultivado como el salmón o los langostinos quitan algo de la presión sobre las poblaciones de peces salvajes, también despiertan problemas medioambientales como la contaminación, la pérdida de hábitat silvestre como los bosques de mangle, el uso de productos farmacéuticos, la posibilidad que los peces criados escapen y compitan con especies salvajes, la difusión de parásitos y enfermedades, y el uso de pescado salvaje capturado para la nutrición de los peces de acuicultura. De reciente formación, el Consejo de Administración de la Acuicultura (Aquaculture Stewardship Council, ASC), lo mismo que su pariente, el MSC, trabaja con la industria de la acuicultura, estableciendo estándares y normas para la sostenibilidad, y asimismo otorga su sello de aprobación a las piscifactorías que cumplen requerimientos estrictos de sostenibilidad ambiental. Hasta la fecha, el ASC ha finalizado estándares para los abalones, bivalvos, tilapia y el bagre o pez gato pangasius, mientras estándares para la trucha, el salmón y los langostinos y gambas serán completados para fines de 2012, seguidos por los de la seriola y la cobia.



C. Gomersal/Wildlife

REALMENTE PUEDE SUCEDER...

Durante siglos, los pescadores en el Atlántico Noroeste, a poca distancia de Terranova, dependían de reservas de bacalao aparentemente abundantes para su sustento. Pero en 1992, al cabo de decenios de pesca excesiva con el uso de barcos de pesca de arrastre, el bacalao desapareció, dejando 10.000 pescadores sin empleo de la noche a la mañana. Hoy, el bacalao aún no se ha recuperado, y los científicos creen que el ecosistema quedó dañado a tal punto que posiblemente nunca podría volver en cantidades suficientes para sostener una industria.

LA MUNIFICENCIA DEL MAR

Alimentos poco comunes que nos ofrece el mar

Salicornia

Salicornia es un vegetal marino que crece en abundancia en playas costeras y llanuras de marea. Hay varias especies que crecen en el Reino Unido, a través de Europa, y en Australia, pero todos son comestibles. Crujiente y con sabor a mar, puede comerse en ensaladas o sándwiches, o hervirse como espárragos para acompañar platos de mariscos.



D. Harms/Wildlife

Medusas

A medida que los ecosistemas van cambiando, amenazando a la biodiversidad, una criatura por lo menos al parecer está prosperando: la medusa. Se encuentra en abundancia, es resistente, y hasta sobrevive en zonas oceánicas muertas. Los chinos han comido medusas hace mucho como una exquisitez tradicional, y a pesar de su fama de picar, unas 12 variedades de medusas son comestibles. Después de quitar los tentáculos, las medusas se ponen en remojo en salmuera, y luego se secan. Típicamente, se sirven como un aperitivo frío, cortadas en tiras y mezcladas con salsa de soja, vinagre y aceite de sésamo o ajonjolí. Las medusas son de textura elástica y crujiente, y tienen un ligero sabor parecido al de los calamares.



Dan90266/CC-BY-SA-2.0

Alga marina

Conocida como *laver* en Gales y *slake* en Irlanda, *zicai* en China y *nori* en Japón, esta alga comestible se viene comiendo desde hace siglos. Perteneció a la familia de algas rojas, con un contenido particularmente alto de minerales alimenticios como hierro y yodo, los cuales dan un sabor que recuerda al de las aceitunas. Puede hervirse a una pulpa a la manera galesa tradicional, agregarse a sopas chinas y coreanas, o usarla para envolver paquetes de *sushi* según el estilo japonés.



GameKeeper/PD

7 especias

HACE MÁS DE 50.000 AÑOS que el hombre viene usando especias para preservar y dar realce a sus alimentos, y para tratar diversas dolencias. La gente que controlaba el comercio de tan invaluables bienes se enriqueció. Pero con el correr de los milenios, su cultivo extendido los hizo cada vez más accesibles. Mucho de su valor científico es bien conocido, pero hasta hoy día todavía están investigándose muchos de sus usos en la medicina tradicional. Aquí presentamos sólo siete de las especias usadas más ampliamente y más valoradas — pero además de ello, realmente beneficiosas para todos nosotros.

Ajjes

Casi todas las cocinas del mundo utilizan chiles (o ajjes) —varias especies del género *Capsicum*— para dar sazón y gusto: *piripiri* en África, *harissa* medio-oriental, aji en Sudamérica o los chiles caribeños conocidos como “sombreros de escoceses”, por ejemplo. Los chiles tuvieron su origen en las Américas, donde las pruebas de su cultivo se remontan a por lo menos ocho milenios. Actualmente se cultivan en el mundo entero, y se comen frescos, secados, en polvo o machacados. Los chiles actúan como inhibidores del apetito y como un refuerzo del metabolismo, y bajan el colesterol. De múltiples usos en medicina, la capsaicina —el componente activo de los pimientos picantes que les da su ardor— alivia el dolor cuando se aplica exteriormente a las heridas, y libera endorfinas analgésicas cuando se come. La pimienta de cayena ayuda a detener el sangrado interno y externo, y se dice que comerla regula la presión. Los chiles también son una excelente fuente de vitamina A y son más ricos en vitamina C que los frutos cítricos. Y en África Oriental, los agricultores construyen cercos impregnados con chiles para impedir que los elefantes dañen sus cultivos.



Daniel Risacher/GFDL/CC-BY-SA-2.5

Pimienta negra

Nativos del estado de Kerala en la India, los granos de pimienta negra ya se han comercializado desde 4.000 años atrás. En 1213 AC, el faraón egipcio Ramsés II fue momificado con un grano de pimienta negra en cada orificio nasal, y la pimienta era tan altamente valorada en Europa medioeval que se la usaba como moneda. Los granos de pimienta negra, que pueden almacenarse por años sin que pierdan su acre aroma, son los frutos no maduros, fermentados y secados de *Piper nigrum*, una vid que puede crecer hasta más de 10 metros de longitud. La misma fruta, procesada en forma diferente, también produce aromáticos granos de pimienta blanca y frescos granos verdes. Las propiedades anti-bacteriales de la pimienta eran muy apreciadas antes del invento de la refrigeración como una manera de conservar carnes y hacer más aceptables los alimentos rancios. En la medicina ayurveda es utilizada para aliviar los síntomas de diabetes y anemia y para ayudar la digestión. Investigaciones recientes han descubierto que el componente activo de la pimienta, piperina, posee propiedades analgésicas, antiinflamatorias, y puede ser útil en el tratamiento del vitíligo, una enfermedad degenerativa de la pigmentación de la piel.

Aruna at ml.wikipedia/CC 3.0



Canela

Nativa de Sri Lanka, la canela se extrae de la corteza interna del árbol de hoja perenne *Cinnamomum zeylanicum*. Tan preciada era que los comerciantes árabes mantenían la fuente del árbol de la canela en secreto, inventando cuentos de unos pájaros gigantes que construían sus nidos en sus ramas. Hoy en día es un condimento ampliamente usado en postres y productos de confitería, así como en platos salados del Oriente Medio. La canela también posee grandes propiedades medicinales: se ha encontrado que estimula la función cerebral, permitiendo a la gente procesar información más rápidamente. Según ha sugerido un estudio japonés, la canela ayuda a evitar las úlceras del estómago, mientras un trabajo alemán encontró que suprime las bacterias que causan infecciones del tracto urinario y de candida. En la India, una molécula extraída de la planta de canela ha demostrado su capacidad de mantener la salud de personas infectadas de VIH, mientras en EE.UU. los científicos descubrieron accidentalmente que, en vez de subir los azúcares en la sangre, el pastel de manzana en realidad los baja, gracias a su contenido de canela.



L. Shivam/CC-BY-SA-3.0



Chillapple Group

Clavo de olor

Oriundos de las Islas Molucas de Indonesia, los clavos son los capullos secos del "árbol del clavo", el árbol de hoja perenne *Syzgium aromaticum*, que puede crecer hasta 6 metros de altura. Semejante a unos pequeños clavos negros, la especia solía utilizarse en China para refrescar el aliento, y es un ingrediente de importancia crucial en varias mezclas culinarias, incluso cinco especias chinas, *garam masala* de la India, y el *ras-el-hanout* marroquí. El clavo de olor también figura en el pastel de manzana y el ponche caliente de vino y especias de Europa. En medicina, el aceite de clavo es un antiséptico y anestésico local, lo que lo convierte en un remedio popular para problemas dentales. Sus cualidades calentadoras se utilizan para aliviar los dolores musculares, y además tiene fama de actuar como un calmante del sistema digestivo. El clavo también se utiliza como un ingrediente en el incienso, valorado tanto por sus propiedades inflamables como por su fragancia. El sultán de Omán introdujo el clavo de olor a las islas de Zanzíbar de África Oriental en el siglo XIX, y hasta hoy día la isla de Pemba se enorgullece de sus 3 millones de árboles de clavo.

Jengibre

Apreciado por sus propiedades calentadoras, el rizoma de la planta de jengibre (*Zingiber officinale*) es utilizado, entre otros muchos, en los currys thai e indios, como un delicado encurtido japonés, como aromatizante en cerveza y vino de jengibre británico y americano, en tartas africanas. Medicinalmente, el jengibre se usa extensamente para calmar el dolor de las articulaciones y para el mareo, así como para mejorar la digestión. Los investigadores también están estudiando la eficacia de la planta para prevenir los cánceres de intestinales y ováricos. Nadie sabe con certeza de dónde provino el jengibre originariamente, ya que no se encuentra como una planta silvestre. Las pistas biológicas señalan hacia la India, y el poema épico hindú Mahabharata del siglo IV menciona un plato de carne cocido con jengibre. Se lo ha comercializado desde el siglo V, y llegó a África y al Caribe para el siglo XVI.

Venkatx5/CC-BY-SA-3.0



Everglades National Park/PD-USgov

Vainilla

Es difícil imaginar un mundo sin vainilla –el sabor de los helados más populares del mundo– y ni hablar de la cantidad de pasteles y postres que dependen de su rico y dulce aroma. La vaina o chaucha de vainilla proviene de la *Vanilla planifolia*, una orquídea tropical trepadora nativa de México, donde fue usada primeramente por los indios totinocos. Los aztecas solían usarla para sazonar su chocolate, y fue traída a Europa por Hernán Cortés, el conquistador español. Pero debido a que la vainilla solamente es polinizada naturalmente por el colibrí (o picaflor) y la abeja *Melipona*, los intentos de producir las vainas fuera de México fracasaron hasta que, en el siglo XIX, Edmond Albius –un esclavo de 12 años de edad de la Isla de Reunión– resolvió el problema de polinizar las flores a mano mediante el uso de una brocheta de bambú. Una técnica similar aún se utiliza para el cultivo de vainilla hoy día.

Laurel

Desde los días de la antigua Grecia y el Imperio Romano, el laurel (*Laurus nobilis*) ha sido asociado con honores y gloria. Los poetas y los emperadores eran coronados con coronas de laurel, y los atletas se premiaban con guirnaldas de laurel en los Juegos Olímpicos. Hoy día, su hoja aromática, fresca o secada, se utiliza para sazonar carne, sopas, estofados y hasta budines. Los antiguos griegos lo usaban para calmar las picaduras de abeja, y todavía se usa para ayudar la digestión. Es una gran fuente de vitaminas A y C, así como de hierro y manganeso, en tanto que su aceite se utiliza para aliviar distensiones y otros dolores musculares. El laurel también contiene partenolida, una sustancia que se ha descubierto tiene la propiedad de aliviar la migraña. ¡Pero cuidado! Según la leyenda, en el Templo de Apolo en Delfos las sacerdotisas inhalaban el humo de laurel que quemaban para estimular visiones alucinógenas.

Jan De Laet, plantsystematics.org



Una gran voz para combatir el hambre

Fotos: WFP/Rein Skulterud

Como artista infantil criada en Staten Island, Nueva York, **CHRISTINA AGUILERA** era conocida como “la pequeña niña de la gran voz”, lo que aún hoy sigue siendo una descripción apta para la diminuta cantante cuya voz extraordinariamente potente ha inspirado a generaciones de jóvenes cantantes y le ha ganado cuatro Premios Grammy. La revista *Rolling Stone* la ha aclamado como una de las más grandes cantantes de todos los tiempos.



Ahora, la cantante está utilizando su prestigio como una de las más famosas estrellas del mundo para ayudar a mitigar el hambre. En 2010 fue nombrada Embajadora Contra el Hambre por el Programa Mundial de Alimentos de la Organización de las Naciones Unidas (PMA), y es portavoz oficial para la campaña de Ayuda Mundial contra el Hambre auspiciada por la corporación de comida rápida “Yum! Brands”, que beneficia al PMA. Hasta la fecha, sus esfuerzos en este papel han ayudado a recaudar decenas de millones de dólares.

Establecido en 1963, el PMA es la más grande organización humanitaria dedicada al alivio del hambre en el mundo, que anualmente alimenta a alrededor de 100 millones de personas en unos 70 países afectados por guerras, hambruna, sequía y agitación política. Además de proveer raciones de emergencia, el PMA proporciona comidas escolares para ayudar a los niños a seguir recibiendo educación en la escuela, ofrece alimentos a cambio de trabajo, y alimenta a personas que viven con VIH y SIDA. Para ayudar a mejorar la seguridad alimentaria en muchos países empobrecidos, el Programa compra productos de agricultores locales para ayudar a establecerlos en un mercado más seguro, permitiéndoles innovar y fortalecer sus negocios.

Christina Aguilera hace correr la voz sobre el Alivio Mundial del Hambre en la televisión, y ha aparecido en un vídeo promocional cantando su éxito *Beautiful* en la esquina de

una calle en Los Angeles ante un público embelesado. También realiza visitas a comunidades que reciben ayuda de alimentos, como por ejemplo Haití y Guatemala, para ver por sí misma cómo el hambre afecta la vida de sus habitantes, y cómo la ayuda alimentaria ayuda a reconstruir las comunidades. “Me sentí muy conmovida por la devastación en Haití, pero al mismo tiempo emocionada por el espíritu de su pueblo,” dijo Christina después de su visita a Port-au-Prince, donde sirvió arroz y frijoles a los chicos en las escuelas locales poco después del terremoto de magnitud 7,0 en 2010. También recorrió varios campos de refugiados, donde le conmovió profundamente la situación de las madres y los niños. “Ruego encarecidamente a todos a visitar www.wfp.org/christina y hacer una donación para que podamos llevar alimentos a estas madres y sus hijos y ayudarles a reconstruir su vida,” rogó.

Como madre ella misma de Max, su hijo de cuatro años, Christina está particularmente interesada en poner de relieve la necesidad de proveer alimentos a los niños en edad de crecer. “Cuando un niño menor de dos años no recibe los nutrientes que necesita, más tarde jamás podremos remediar el daño,” dijo durante un viaje para visitar aldeas en las tierras altas de Guatemala, donde el 80% de los niños están desnutridos. “Yo quiero despertar la conciencia y abrir los ojos del público para que el Programa pueda recibir los fondos que necesita para continuar sus actividades.”